

Uwe Hoppe *Hrs.*

Teachware für Finanzdienstleister

Entwicklung - Integration - Einsatz

Uwe Hoppe
Teachware für Finanzdienstleister

DUV Wirtschaftswissenschaft

Uwe Hoppe

Teachware für Finanzdienstleister

Entwicklung - Integration - Einsatz

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Jörg Biethahn

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Hoppe, Uwe:

Teachware für Finanzdienstleister : Entwicklung - Integration - Einsatz / Uwe Hoppe. Mit einem Geleitw. von Jörg Biethahn. – Wiesbaden : DUV, Dt. Univ.-Verl., 2000
(DUV : Wirtschaftswissenschaft)
Zugl.: Göttingen, Univ., Habil.-Schr., 1998
ISBN 3-8244-0517-2

Alle Rechte vorbehalten

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2000

Ursprünglich erschienen bei Deutscher Universitäts-Verlag GmbH, Wiesbaden, 2000

Lektorat: Ute Wrasmann / Gereon Roeseling



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

www.duv.de

Höchste inhaltliche und technische Qualität unserer Produkte ist unser Ziel. Bei der Produktion und Verbreitung unserer Bücher wollen wir die Umwelt schonen. Dieses Buch ist auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt. Die Einschweißfolie besteht aus Polyäthylen und damit aus organischen Grundstoffen, die weder bei der Herstellung noch bei der Verbrennung Schadstoffe freisetzen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

ISBN 978-3-8244-0517-6 ISBN 978-3-322-97648-2 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-322-97648-2

Geleitwort

Die Vermittlung von Wissen, so dass dieses als aktives Wissen sowohl individuellen Lernern als auch Organisationen zur Verfügung steht, ist seit langer Zeit das Bestreben in vielen Disziplinen. Insbesondere haben sich die betriebswirtschaftlichen Disziplinen Personal und Organisation, die Pädagogik und die Wirtschaftsinformatik mit dieser Aufgabe beschäftigt. Diese Fragestellung erscheint heute mehr denn je von Bedeutung, da Informationen als vierter Produktionsfaktor allgemein anerkannt und als extrem knappes Gut aufgefasst werden. In dem Maße, in dem die globale Vernetzung von Informations- und Kommunikationssystemen voranschreitet, werden Wertschöpfungsprozesse virtualisiert, eine Entwicklung, die insbesondere den Dienstleistungsbereich berührt. Der gewählte Untersuchungsbereich des computergestützten Lernens in Finanzdienstleistungsunternehmen greift folglich Teilgebiete auf, die in allen Bereichen - nicht nur denen der Finanzdienstleistungen, sondern auch der übrigen Betriebe - zunehmend in den Mittelpunkt der Betrachtung rücken, um sicherzustellen, dass die für ein Aufgabengebiet notwendigen Informationen zielorientiert weitervermittelt werden.

Wenn man sich mit dem computergestützten Lehren und Lernen in Finanzdienstleistungsunternehmen beschäftigt, ist es zunächst erforderlich, den State of the Art zu untersuchen. Darüber hinaus ist dem interdisziplinären Charakter der Aufgabe gerecht zu werden und über die in der Literatur vorherrschenden, eingeschränkten Sichten hinauszugehen, die sich häufig auf das technologisch Machbare konzentrieren und dabei das betriebswirtschaftlich und pädagogisch Notwendige vernachlässigen. Erforderlich ist ein ganzheitlicher Planungsansatz, der betrieblichen Entscheidern in Banken und Versicherungen eine über kurzfristige Änderungen hinausgehende strategische Ausrichtung erlaubt.

Die vorliegende Arbeit leistet einen Beitrag zu einer stärker theoretisch fundierten Gestaltung der betrieblichen Aus- und Weiterbildung im Finanzdienstleistungsbereich, indem sie theoretische Ansätze des Instruktionsdesigns für die Konstruktion rechnergestützter Instruktionssysteme nutzbar macht. Dabei beschränkt sich der Verfasser darauf, Forschungsergebnisse aus dieser Disziplin zu fokussieren und ihre Potentiale aufzuzeigen. Der geforderte ganzheitliche Planungsansatz wird in Form eines Vorgehensmodells entwickelt, einem Ansatz, der in der Wirtschaftsinformatik für die Konstruktion komplexer Systeme verwendet wird. In einem umfangreichen Praxisprojekt wurde die Tauglichkeit des Modells nachgewiesen.

Als Teil des Vorgehensmodells stellt der Verfasser eine Entwicklungsmethodik vor, die unter Berücksichtigung unterschiedlicher Menschenbilder des Lehrens und Lernens eine variable Gestaltung betrieblicher Instruktionssysteme in Banken und Versicherungen unterstützt. Die Fokussierung auf eine Branche ermöglicht es, die Gestaltungsempfehlungen auf die besonderen Entwicklungen im Umsystem der Finanzdienstleister auszurichten und die spezifischen fachlichen Anforderungen an die Qualifizierung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen einfließen zu lassen. Eine Übertragung vieler Aussagen auf andere Branchen ist möglich.

Jörg Biethahn

Vorwort

Das Umfeld von Finanzdienstleistungsunternehmen ist durch eine dynamische Entwicklung der Informationstechnologien gekennzeichnet, die mit der zunehmenden globalen Vernetzung über das Internet eine neue Dimension gewonnen hat. Finanzdienstleister wie Banken und Versicherungen sind aufgrund des hohen Anteils des Produktionsfaktors Information in den betrieblichen Wertschöpfungsprozessen in besonderem Maße von der Entwicklung betroffen. Trotz aller technologischen Veränderungen ist es jedoch vor allem der Faktor Mensch, d.h. die in den Unternehmen tätigen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, deren Einsatz darüber entscheidet, ob Wettbewerbsvorteile erzielt und nachhaltig gesichert werden können.

Der Qualifikation des Humankapitals in Finanzdienstleistungsunternehmen kommt daher eine strategische Bedeutung zu. Die Personalentwicklung und die betriebliche Bildungsarbeit stehen hierbei vor zahlreichen Herausforderungen: eine handlungsorientierte, arbeitsplatznahe, stärker an den Anforderungen der auszuübenden Aufgaben ausgerichtete Qualifikation, die zumindest in Teilen selbst zu organisieren ist, soll zu zumindest nicht weiter steigenden Kosten realisiert werden. Auf der Basis einer zunehmend dezentral verfügbaren Informationssysteminfrastruktur in Gestalt vernetzter Personal Computer gewinnen Formen des computergestützten Lernens an Bedeutung. Sie können jedoch nur einen zu definierenden Beitrag zu betrieblichen Instruktionssystemen leisten, der sich an den Möglichkeiten und Grenzen der neuen elektronischen Lehr-/Lernmedien zu orientieren hat.

Die vorliegende Habilitationsschrift beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Frage, wie in Finanzdienstleistungsunternehmen computergestützte Lernprogramme organisatorisch, technisch und didaktisch in betriebliche Instruktionssysteme integriert werden können. Hierbei wird ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, um die wechselseitige und vielschichtige Abstimmung der verschiedenen Systemkomponenten sicherzustellen. Da die verfolgte Fragestellung hochgradig interdisziplinär ist, werden Forschungsergebnisse aus der Disziplin des Instruktionsdesigns für die Entwicklung, den Einsatz und die Evaluation computergestützter Lernprogramme als integraler Bestandteil übergeordneter Instruktionssysteme nutzbar gemacht.

Diese Arbeit entstand an der Abteilung Wirtschaftsinformatik I der Georg-August-Universität Göttingen. Der Leiter der Abteilung, Professor Dr. Jörg Biethahn, hat mich während dieser Zeit in meinem Vorhaben unterstützt und geleitet, wofür ich ihm großen Dank schulde. Dank gebührt auch Herrn Professor Frank Achtenhagen und Herrn Professor Jürgen Bloech, die sich der Mühe der Begutachtung unterzogen haben. Meiner Frau danke ich für die Geduld und die Kraft, die sie mir gab, während ich die Arbeit fertig stellte.

Uwe Hoppe

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XVII
Tabellenverzeichnis	XIX
Abkürzungsverzeichnis	XXI
1 Einführung in die Arbeit	1
1.1 Bedeutung des Computer Aided Instruction für Finanzdienstleistungsunternehmen	1
1.2 Anforderungen an die Qualität des Computer Aided Instruction für Finanzdienstleistungsunternehmen	4
1.3 Ziele und Vorgehensweise der Arbeit	6
1.4 Aufbau der Arbeit	8
2 Grundlegende Begriffe	11
2.1 Finanzdienstleistungen und Finanzdienstleistungsunternehmen 11	
2.1.1 Finanzdienstleistungen und Financial Services	11
2.1.2 Finanzdienstleistungsunternehmen in institutioneller Sicht	16
2.1.3 Entwicklung einer systemischen Sicht von Finanzdienstleistungs- unternehmen	20
2.1.3.1 Banken als Input-Output-System	20
2.1.3.2 Versicherungen in güterwirtschaftlicher Sicht	23
2.1.3.3 Finanzdienstleistungsunternehmen in systemischer Sicht	28
2.2 Teachware und Computer Aided Instruction	31
2.2.1 Alternative Begriffe zum Lernen mit dem Computer	31
2.2.2 Grundlegende Eigenschaften von Teachware	33

2.2.3 Arten von Teachware	36
2.2.3.1 Tutorielle Systeme und Intelligente Tutorielle Systeme	37
2.2.3.2 Übungs- und Testsysteme	40
2.2.3.3 Hypertext- und Hypermedia-Systeme	41
2.2.3.4 Hilfesysteme	43
2.2.3.5 Simulationen und Mikrowelten	44
2.2.3.6 Spielsysteme und (Unternehmens-)Planspiele	46
2.3 Instruktionsdesign und Instruktionstheorien	47
2.3.1 Instruktionsdesign	47
2.3.2 Instruktionstheorien	50
2.3.3 Lerntheoretische Fundierung des Instruktionsdesigns	51
2.3.3.1 Behavioristisches Lernen	51
2.3.3.2 Objektivistische Sicht des kognitiven Lernens	53
2.3.3.3 Konstruktivistische Sicht des kognitiven Lernens	55
2.3.4 Systemmodell des Instruktionsdesigns	58
3 CAI in Finanzdienstleistungsunternehmen	63
3.1 Wandel an den Finanzdienstleistungsmärkten	63
3.1.1 Deregulierung	63
3.1.2 Gesellschaftliche und demographische Entwicklungen	64
3.1.3 Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnologien ...	66
3.2 Geschäftspolitische Strategien der Finanzdienstleister	74
3.2.1 Lean Management	74
3.2.2 Allfinanz	79
3.3 Personalentwicklung in Finanzdienstleistungsunternehmen: Begriff, Stand und künftige Entwicklungstendenzen	84
3.3.1 Begriff der Personalentwicklung und Abgrenzung von der Organisationsentwicklung	84
3.3.2 Stand und künftige Entwicklungstendenzen in der Personalentwick- lung von Finanzdienstleistungsunternehmen	88

3.4 Entwicklungstendenzen in der künftigen betrieblichen Bildungsarbeit von Finanzdienstleistungsunternehmen	93
3.4.1 Megatrends und ihre Folgen für die betriebliche Bildungsarbeit	93
3.4.2 Veränderungen im künftigen quantitativen Personalbedarf	97
3.4.3 Veränderungen im künftigen qualitativen Personalbedarf	98
3.4.3.1 Tendenzielle künftige Veränderungen in den Qualifikationsanforderungen an das Personal aufgrund von Allfinanz und Lean Management	99
3.4.3.2 Künftige Veränderungen für ausgewählte Positionen in Finanzdienstleistungsunternehmen	104
3.4.4 Prinzipien der künftigen Bildungsarbeit in Finanzdienstleistungsunternehmen	116
3.4.4.1 Handlungsorientierung und Handlungskompetenz	116
3.4.4.2 Neue Lernorte, arbeitsplatzbezogenes Lernen und Selbstqualifikation ..	118
3.5 Potentiale des Einsatzes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen	121
3.6 „State of the Art“ des Einsatzes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen	127
3.6.1 Basis der Untersuchung	127
3.6.2 Ziele und Nutzeffekte des Einsatzes von Teachware	130
3.6.3 CAI in Instruktionsstrategien von Banken	131
3.6.3.1 Art der Teachware	132
3.6.3.2 Themen	132
3.6.3.3 Zielgruppen	135
3.6.4 CAI in Instruktionsstrategien von Versicherungen	135
3.6.5 Lernumgebung und Instruktionsarrangement	137
3.7 Beurteilung des Einsatzstandes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen	141
3.8 Zusammenfassung und Diskussion	145

4 Darstellung und Beurteilung von Ansätzen des Instruktions- designs unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung von Teachware	149
4.1 Das Instruktionsdesign von Gagné	149
4.1.1 Überblick	149
4.1.2 Konzepte der Instruktionstheorie	150
4.1.3 Prinzipien der Instruktionstheorie	156
4.1.4 Beispiel: Entwicklung zweier Lektionen für ein Tutorielles System	159
4.1.5 Beurteilung des Instruktionsdesigns von Gagné	167
4.2 Das Instruktionsdesign von Merrill	169
4.2.1 Instruktionsdesign der zweiten Generation	169
4.2.2 Theorie Instruktionaler Transaktionen (Instructional Transaction Theory)	171
4.2.3 Entwicklungsumgebung ID-Expert	176
4.2.4 Entwicklungsprozeß mit ID-Expert	179
4.2.5 Beurteilung der Theorie Instruktionaler Transaktionen	180
4.3 Konstruktivistische Ansätze	185
4.3.1 Situiertes Lernen	185
4.3.2 Anchored Instruction	186
4.3.3 Cognitive Flexibility Theory	187
4.3.4 Cognitive Apprenticeship	189
4.3.5 Goal-Based Scenarios	191
4.3.6 Beurteilung konstruktivistischer Ansätze	194
4.4 Vergleich der Ansätze des Instruktionsdesigns	196
4.5 Eignung der Ansätze des Instruktionsdesigns für die Konzeption eines Vorgehensmodells	198

5 Konzeption eines Vorgehensmodells für Teachware in Instruktionssystemen (VOTIS)	203
5.1 Vorgehensmodell zur Entwicklung von Teachware	203
5.1.1 Überblick und Prinzipien des Vorgehensmodells	203
5.1.2 Projektplanung/-revision und lerntheoretische Analyse	207
5.1.3 Phasen innerhalb der Entwicklungszyklen	209
5.1.4 Evaluation des Modells	213
5.2 Vorüberlegungen zu einem Vorgehensmodell für Teachware als Teil übergeordneter Instruktionssysteme	216
5.3 Darstellung des integrierten Vorgehensmodells (VOTIS)	219
5.3.1 VOTIS im Überblick	219
5.3.2 Analyse des Bezugssystems	221
5.3.3 Analyse des Handlungsbedarfs	224
5.3.4 Instruktionsanalyse	226
5.3.5 Lernziele	229
5.3.6 Lernerfolgskontrollen	231
5.3.7 Instruktionsstrategie	236
5.3.8 Medienwahl	237
5.3.9 Materialentwicklung und -auswahl	241
5.3.10 Instruktionsarrangement	243
5.3.11 Evaluation	247
5.3.12 Einsatz und Pflege	248
5.3.13 Übergeordnete Aufgaben	248
5.4 Zusammenfassung und Beurteilung von VOTIS	249

6 Instruktionstheoretisch fundierte Integration von Teachware in Aus- und Weiterbildungskonzepte von Finanzdienstleistungsunternehmen (DELLE-Projekt)	253
6.1 Vorbemerkungen zum Projekt und Untersuchungsziele	253
6.1.1 Allgemeines zum Aufbau und Verlauf des Projekts DELLE	253
6.1.2 Nebenbedingungen der Untersuchung und Untersuchungsziele	255
6.2 Analyse des Bezugssystems „Gothaer Versicherungen“	258
6.3 Analyse des Handlungsbedarfs	262
6.4 Instruktionsanalyse	266
6.4.1 Analyse von Commedia	266
6.4.2 Bildungsbedarf	267
6.4.3 Merkmale von Commedia	269
6.4.4 Merkmale der Zielgruppe	270
6.4.5 Eignung von Commedia für die Zielgruppe	272
6.5 Lernziele	273
6.6 Lernerfolgskontrollen	281
6.7 Instruktionsstrategie	283
6.8 Medienwahl	291
6.9 Materialentwicklung und -auswahl: Erstellen eines Ausbildungshandbuches	293
6.10 Instruktionsarrangement	294
6.11 Formative Evaluation	297
6.11.1 Aufbau und Ablauf der Untersuchung	298
6.11.2 Lernerfolg	299
6.11.3 Akzeptanz	302
6.11.4 Schlußfolgerungen aus der formativen Evaluation	303
6.12 Summative Evaluation	305

6.13 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse	307
6.13.1 Darstellung und Beurteilung der Projektergebnisse	307
6.13.2 Darstellung und Beurteilung der Untersuchungsergebnisse	312
7 Schlußbetrachtung	315
7.1 Zusammenfassung der Arbeit	315
7.2 Ausblick	317
7.2.1 Instruktionsdesign als Teil eines Wissensdesigns	317
7.2.2 Informations- und Kommunikationssystem für ein rechnergestütztes Wissensmanagement	318
7.2.3 Hypermediale Lernprogramme für Intranets und Internet	319
Literaturverzeichnis	323

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Finanzintermediäre im engeren und weiteren Sinne	12
Abbildung 2: Institutionelle Gliederung des finanziellen Sektors	17
Abbildung 3: Geschäftsbanken	18
Abbildung 4: Der Bankbetrieb als zielgerichtetes Input-Output-System	21
Abbildung 5: Gesamtmodell der Güterströme und -bestände in Versicherungsunternehmen und zwischen Versicherungsunternehmen und Umwelt	24
Abbildung 6: Systemische Sicht einer Finanzdienstleistungsunternehmung	29
Abbildung 7: Begriffe für das Lernen mit dem Computer	32
Abbildung 8: Interaktionszyklus	34
Abbildung 9: Grundstruktur eines Tutoriellen Systems	37
Abbildung 10: Architektur eines ITS	38
Abbildung 11: Einteilung von Simulationen	44
Abbildung 12: Bestandteile eines Instruktionssystems	48
Abbildung 13: Zusammenhang zwischen Lehrinhalt, Lehrstoff und Lehrziel	49
Abbildung 14: Lernmodell der Kognitionstheorie	54
Abbildung 15: Die vollständige Sichtweise des systemischen Instruktionsdesigns	59
Abbildung 16: System approach model	60
Abbildung 17: Konzept der Personalentwicklung	87
Abbildung 18: „Megatrends“ - Veränderungen im ökonomischen, sozialen, politischen Bereich	94
Abbildung 19: Teachware nach Themen, Einsatz in Banken	133
Abbildung 20: Taxonomie der Lernergebnisse nach Gagné	152
Abbildung 21: Komplexitätsebenen intellektueller Fähigkeiten	153
Abbildung 22: Lernzielhierarchie für das Prüfen versicherter Risiken	156
Abbildung 23: Kursstruktur „Ausbildung für Versicherungsfachleute“	161
Abbildung 24: ICM der Kurseinheit „Altersvorsorge“	163
Abbildung 25: Ausschnitt eines PEA-Netzes „Altersvorsorgeberatung“	174
Abbildung 26: Aufbau einer Transaktionsshell	177
Abbildung 27: Aufbau eines Goal-Based-Scenarios	192

XVIII

Abbildung 28: Struktur der Entwicklungszyklen	204
Abbildung 29: Teachwaremodell	206
Abbildung 30: Lerntheoretische Analyse	208
Abbildung 31: Zyklusplanung	210
Abbildung 32: Konzeption	211
Abbildung 33: Realisierung	212
Abbildung 34: Synthese des Teachwaremodells und des Systemmodells des Instruktions- designs in VOTIS	218
Abbildung 35: VOTIS	220
Abbildung 36: Hierarchischer Aufbau eines Instruktionssystems	221
Abbildung 37: Nutzeffekte des Teachwareeinsatzes	223
Abbildung 38: Aufgabenformen	233
Abbildung 39: Einteilung von Teachwarearten nach Phasen	240
Abbildung 40: Softwareentwicklung in der Phase Materialproduktion	242
Abbildung 41: Lernortkonzeption nach Heidack	246
Abbildung 42: Module in Commedia	264
Abbildung 43: Struktur der zentralen Lehrgänge	265
Abbildung 44: Kursstruktur des Commedia-Moduls „Lebensversicherung“	268
Abbildung 45: Affektive Disposition	271
Abbildung 46: Kognitive Disposition	272
Abbildung 47: Verknüpfung der Tabellen	281
Abbildung 48: Wissenslandkarte für die Kapitallebensversicherung	288
Abbildung 49: Instruktionsstrategie der neuen VF-Ausbildung	290
Abbildung 50: Aufbau des Ausbildungshandbuchs	293
Abbildung 51: Instruktionsarrangement der VF-Ausbildung	295
Abbildung 52: Lernerfolg im Eingangs- und Abschlußtest	300
Abbildung 53: Lernerfolg nach Lernzielkategorien	301
Abbildung 54: Beispielfrage aus dem Akzeptanzfragebogen	302
Abbildung 55: Startseite von FAZIL	320
Abbildung 56: Reise durch die Welt der Geldanlage in FAZIL	321
Abbildung 57: Modeling durch erfahrende Vermögensanlageberater	322

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Tyler-Matrix	50
Tabelle 2: Behavioristische und konstruktivistische Sicht des Lernens	57
Tabelle 3: Bsp. künftiger Schlüsselqualifikationen für Privatkundenberater	107
Tabelle 4: Wie wichtig sind den Banken die folgenden Kompetenzen bei HochschulabsolventInnen?	109
Tabelle 5: Kompetenzanforderungen an FKB für die Gestaltung des Verkaufs-/ Beratungsprozesses	114
Tabelle 6: Beziehung externer Lernereignisse zu internen Lernprozessen	157
Tabelle 7: Externe Lernereignisse für unterschiedliche Lernergebnisse	158
Tabelle 8: Scope and Sequence Chart für den Kurs „Verkauf/Beratung“	162
Tabelle 9: Instruktionsaktivitäten	165
Tabelle 10: Mögliche Form der Lektionsplanung für Tutorielle Systeme	166
Tabelle 11: Transaktionen und Transaktionsklassen	175
Tabelle 12: Instruktionsstrategien in ID-Expert	178
Tabelle 13: Parameterklassen und Funktionen	179
Tabelle 14: Zielgruppen- und CAI-Merkmale, Zusammenhang	228
Tabelle 15: Eignung der Aufgabentypen für lernzielorientierte Tests	235
Tabelle 16: Entwicklungskonzepte und Methoden in VOTIS	250
Tabelle 17: Instruktionszeiten in den zentralen Lehrgängen	266
Tabelle 18: Gegenüberstellung der Teachware- und der Lernermerkmale	273
Tabelle 19: Bewertungsschema des Abgleichs	276
Tabelle 20: Beschreibung des Soll-Lehrstoffs	277
Tabelle 21: Lerninhalte in Commedia	278
Tabelle 22: Arten von Bildschirmseiten in Commedia	279
Tabelle 23: Lehrstoff in Commedia	279
Tabelle 24: Abgleich des Soll-Lehrstoffs und des Lehrstoffs in Commedia	280
Tabelle 25: Aufgabentabelle	287
Tabelle 26: Ablauf der formativen Evaluation	298
Tabelle 27: Untersuchungsdesign der summativen Evaluation	305

Abkürzungsverzeichnis

ACM	Association for Computing and Machinery
ADV	Arbeitsgemeinschaft für Datenverarbeitung
AG	Aktiengesellschaft
Aufl.	Auflage
BAK	Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen
BAV	Bundesaufsichtsamt für das Versicherungswesen
BE	Bonus Erlebensfall
bearb.	bearbeitete
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
Bsp.	Beispiel, Beispiele
bspw.	beispielsweise
BU	Berufsunfähigkeit
BUZ	Berufsunfähigkeits-Zusatzversicherung
BWV	Berufsbildungswerk der Deutschen Versicherungswirtschaft
bzw.	beziehungsweise
CA	Kalifornien
ca.	circa
CAI	Computer Aided Instruction
CAL	Computer Aided/Assisted Learning
CASE	Computer Aided Software Engineering
CAT	Computer Aided/Assisted Training
CATE	Computer Aided Teachware Engineering
CBI	Computer Based Instruction
CBL	Computer Based Learning
CBT	Computer Based Training
CD-ROM	Compact Disk Read Only Memory
CDT	Component Display Theorie
CFH	Cognitive Flexibility Hypertext
CFT	Cognitive Flexibility Theory
CGU	Computergestützter Unterricht
CMI	Computer-Managed-Instruction

CSCW	Computer Supported Cooperative Work
CUI	Computerunterstützte Instruktion
CUL	Computerunterstütztes Lernen
CUU	Computerunterstützter Unterricht
d.h.	das heißt
DBW	Die Betriebswirtschaft
DELLE	Dezentrale Lehr- und Lernsysteme
DG-Verlag	Deutscher Genossenschafts-Verlag
DM	Deutsche Mark
DOS	Disk Operating System
durchges.	durchgesehene
DV	Datenverarbeitung
EDV	elektronische Datenverarbeitung
EG	Europäische Gemeinschaft
E-Mail	Electronic-Mail
engl.	Englisch
erw.	erweiterte
et al.	et alii (und andere); et alibi (und anderswo)
etc.	et cetera
EU	Erwerbsunfähigkeit
EWV	Enterprise Wide Web
FAZIL	Fallbasiertes Zielgerichtetes Lernen
FiVA	Finanz- und Versorgungsanalyse
FKB	Firmenkundenberater
FoB	Fortbildungsbeauftragter
FoBs	Fortbildungsbeauftragte
f.	folgende
GAUSS	Gothaer Außendienst Unterstützungssystem
GBS	Goal-Based-Scenario
ggf.	gegebenenfalls
GL	Gothaer Lebensversicherung
GPB	Geschäftspolitischer Bereich
GRV	Gesetzliche Rentenversicherung
GVB	Gothaer Verkehrsbank

XXIII

Haspa	Hamburger Sparkasse
HMD	Handbuch der modernen Datenverarbeitung/Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik
Hrsg.	Herausgeber
HTML	Hypertext Markup Language
i.Br.	im Breisgau
i.d.R.	in der Regel
IBIS	Integriertes-Beratungsvorbereitungs- und Informations-System
ICM	Instructional Curriculum Map
ID	Instruktionsdesign
ID1	Instruktionsdesign der ersten Generation
ID2	Instruktionsdesign der zweiten Generation
IKS	Informations- und Kommunikationssystem
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IRL	Institut for Research on Learning
ISD	Instructional Systems Design
ISDN	Integrated Services Digital Network
ITS	Intelligente Tutorielle Systeme
IU	Informierender Unterrichtseinstieg
KADS	Knowledge Acquisition and Documentation System
KB	Kundenberater
KFZ	Kraftfahrzeug
KLV	Kapitallebensversicherung
KWG	Kreditwesengesetz
LAN	Lokal Area Network
LCV	Learning Capability Verb
LEK	Lernerfolgskontrolle
LFB	Liquiditätsmäßig-finanzieller Bereich
LFK	Liquiditätsmäßig-finanzieller Kombinationsprozeß
LV	Lebensversicherung
MAIS	Minnesota Adaptive Instructional System
max.	maximal
MB	Megabyte
Mrd.	Milliarden

neubearb.	neubearbeitete
Nr.	Nummer
o.ä.	oder ähnliches, oder ähnliche
o.Jg.	ohne Jahrgang
o.V.	ohne Verfasser
AO	Advance Organizer
OL	Organisationsleiter
PC	Personal Computer
PEA	Process, Entity, Activity
PRV	Private Rentenversicherung
s.u.	siehe unten
SBG	Schweizerische Bankgesellschaft
S.	Seite
SL	Selbstgesteuertes Lernen
s-r-Verbindung	stimuli-response-Verbindung
TCD	Tool Kit for Calculator Development
TEACKE	Teachware for Knowledge Engineering
TEEWI	Teachware zur Einführung in die Wirtschaftsinformatik
TICCIT	Time-Shared-Interactive Computer Controlled Television
TIT	Theorie Instruktorischer Transaktionen
TN	Teilnehmer
TOB	Technisch-organisatorischer Bereich
TOK	Technisch-organisatorischer Kombinationsprozeß
u.ä.	und ähnliches, und ähnliche
u.a.	und andere, unter anderen, unter anderem
usw.	und so weiter
u.v.m.	und viele mehr, und vieles mehr
überarb.	überarbeitete
VAG	Gesetz über die Beaufsichtigung der Versicherungsunternehmen (Versicherungsaufsichtsgesetz)
vbb	Verband für Bankberufsbildung
VDS	Video-Dialog-System
Vers.summe	Versicherungssumme
VF-Ausbildung	Ausbildung für Versicherungsfachleute

vgl.	vergleiche
Vol.	Volume
vollst.	vollständig
VOTIS	Vorgehensmodell für Teachware in Instruktionssystemen
vs.	versus
WW	Witwen und Waisen
WWW	World Wide Web
z.B.	zum Beispiel
ZEM	Zielebenenmodell
zfo	Zeitschrift für Organisation

1 Einführung in die Arbeit

1.1 Bedeutung des Computer Aided Instruction für Finanzdienstleistungsunternehmen

Bereits in den 50er und 60er Jahren wurde Teachware in Form von Systemen der Programmierten Unterweisung in Universitäten eingesetzt. Der Einsatz dieser ersten computergestützten Lernprogramme gilt aus heutiger Sicht allgemein als gescheitert. Als Gründe werden vor allem die damals verfügbare, unzureichende und teure Hardware sowie unkomfortable Benutzeroberflächen genannt.¹ Dennoch erlebt das Computer Aided Instruction (CAI) derzeit eine Renaissance. Hierfür gibt es eine Reihe von Gründen.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist ein Wandel von der Industrie- zur Informationsgesellschaft zu beobachten. Für rohstoffarme Volkswirtschaften wie die Bundesrepublik Deutschland sind Information und Wissen sowie deren Austausch und Verfügbarkeit durch Kommunikation von wettbewerbsentscheidender Bedeutung.² Getrieben durch eine immer leistungsfähigere Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) wächst das verfügbare Wissen mit exponentieller Geschwindigkeit.³ Das bisherige Know-how veraltet aufgrund kürzerer Produktlebens- und Innovationszyklen schneller als in der Vergangenheit. Vor diesem Hintergrund sind Aussagen zu einer „Halbwertszeit“ des Wissens zu verstehen, die für beruflich relevante Qualifikationen derzeit auf ca. fünf Jahre geschätzt wird, mit weiter abnehmender Tendenz.⁴

Ein dynamischeres Umsystem und der steigende Konkurrenzdruck zwingen die Unternehmen, sich schneller als bisher an geänderte Bedingungen anzupassen. Der Begriff des Lernens, ursprünglich verstanden als Aufnahme und Verarbeitung von Wissen durch ein Individuum, wird auf Organisationen übertragen.⁵ Lernen in Unternehmen „ist die höchste Ordnungsform der Veränderung einer höherstufigen Organisationsform durch kollektives Handeln.“⁶ Hierzu zählt der Aufbau organisationsspezifischer Wissensbasen und die ständige Kontrolle der zentralen Regelwerke der Ablauf- und Aufbauorganisation. Eine Lernfähigkeit kann solchen Unternehmen zugesprochen werden, die bereit sind, ihre Wissensbasen fortlaufend weiter zu

¹ Vgl. Bodendorf, F.: Computer 1990, S. 16f.

² Vgl. Schoop, E., Glowalla, U.: Computer, 1992, S. 4; Staehle, W.: Human Resource Management, 1988, S. 578.

³ Vgl. Miltenberger, K.: Weiterbildungsplanung, 1993, S. 15.

⁴ Scheer beziffert die Halbwertszeit sogar auf nur noch drei Jahre. Vgl. Scheer, A.-W.: Lehre, 1996, S. 26.

⁵ Vgl. Schreyögg, G., Noss, C.: Wandel, 1995.

⁶ Hofbauer, W.: Lernfähige Unternehmen, 1992, S. 308.

entwickeln.⁷ Veränderungen lassen sich immer nur durch das Handeln von Menschen erreichen, die kontinuierlich ihr Wissen erweitern, um bessere Leistungen zu erzielen.⁸

In Finanzdienstleistungsunternehmen ist qualifiziertes Personal der wichtigste strategische Erfolgsfaktor. Gründe liegen in den Eigenschaften der Marktleistungen,⁹ die ihren Leistungserstellungs- und -verwertungsprozeß prägen:¹⁰

- Finanzdienstleistungen sind abstrakt, d.h. sie sind immaterieller Natur, ihnen fehlt die Substanz. Dieses Merkmal grenzt sie gegen physisch greifbare Sachleistungen ab.
- Finanzdienstleistungen werden durch detaillierte vertragliche Vereinbarungen zu Marktleistungen geformt. Individuelle Vertragsbestimmungen basieren dabei auf einem rechtlichen Datenkranz aus Gesetzen, Verordnungen und allgemeinen Geschäfts- bzw. Versicherungsbedingungen.
- Produktinnovationen können in Banken und Versicherungen vergleichsweise schnell erfolgen, da das Gestalten der Finanzdienstleistungen in Form von Verträgen keinen der Forschung und Entwicklung in Industrieunternehmen vergleichbaren Aufwand erfordert.
- Da für neue Produkte im Finanzdienstleistungsbereich kein Kopierschutz besteht, können sie schnell von Wettbewerbern imitiert werden.

Die Folge dieser Eigenarten ist, daß Finanzdienstleistungen weitgehend homogen am Markt angeboten werden.¹¹ Sie sind daher weniger durch inhaltliche Eigenschaften der Produkte als durch qualitative Merkmale gegenüber Wettbewerbern zu differenzieren, die insbesondere in der personellen Beratungsleistung der Mitarbeiter liegen.¹² Berater und Vermittler können durch den Einsatz ihrer Person Präferenzen schaffen, die den Kunden zur Abnahme der Leistungen eines bestimmten Institutes bewegen.

⁷ Vgl. Schreyögg, G., Noss, C.: Wandel, 1995, S. 178.

⁸ Vgl. Dorau, D.: Lernen, 1996, S. 368.

⁹ Unter Marktleistungen werden in Anlehnung an Deppe externe Leistungen eines Finanzdienstleisters verstanden, die auf den Markt ausgerichtet sind und mit Absatz- und Beschaffungsvorgängen einhergehen. Im Gegensatz dazu dienen interne (Teil-)Leistungen der Leistungserstellung im Unternehmen. Sie sind als solche nicht marktfähig. Vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 26-78; Reus, P.: Kostenrechnung, 1989, S. 304-308.

¹⁰ Vgl. Süchting, J.: Bank Management, 1992, S. 421-423.

¹¹ Süchting relativiert die Homogenität von Bankmarktleistungen, indem er ihnen technische und dispositive Leistungsmerkmale zuschreibt, über die eine Differenzierung möglich ist. Technische Merkmale beschreiben die Schnelligkeit, die Zuverlässigkeit und den Komfort für den Kunden, mit dem eine Marktleistung erbracht wird. Dispositive Leistungsmerkmale beziehen sich auf die Beratung des Kunden, die Abstimmung zeitlicher Zahlungsströme auf den Bedarf des Kunden (Sortierung), die Repräsentation der Marktleistungen gegenüber dem Kunden (Symbolmerkmal) und die Bonität des Unternehmens, bzw. die Anforderungen an die Bonität des Kunden. Vgl. Süchting, J.: Bank Management, 1992, S. 437-441.

¹² Vgl. Süchting, J.: Bank Management, 1992, S. 459.

Aufgrund des explosionsartig anwachsenden Wissens und der Notwendigkeit, flexibel und schnell auf ein geändertes Umfeld zu reagieren, ergibt sich in den Finanzdienstleistungsunternehmen ein hoher Qualifikationsbedarf. Vor dem Hintergrund steigender Weiterbildungskosten werden neue Formen des Lehrens und Lernens diskutiert. Das Computer Aided Instruction (CAI) ist gerade für Finanzdienstleistungsunternehmen von großem Interesse. Finanzdienstleistungen werden aufgrund ihrer Abstraktheit und der Formung durch vertragliche Vereinbarungen als hochgradig **erklärungsbedürftig** und **vertrauensempfindlich** eingeschätzt.¹³ Dafür spricht auch, daß sich Bank- und Versicherungsprodukte¹⁴ auf das Leistungsobjekt Geld beziehen. Weiterhin weisen Finanzdienstleistungen eine zeitliche Dimension auf: Mit dem Abschluß eines Versicherungsvertrages oder der Eröffnung eines Kontos bei einer Bank beginnt eine i.d.R. längerfristige Absatzbeziehung zwischen Unternehmen und Kunde, die bei Versicherungen nicht selten in Jahrzehnten gemessen wird.

Erklärungsbedarf und Vertrauensempfindlichkeit sind die wesentlichen Marktwiderstände, die durch den Einsatz absatzpolitischer Instrumente zu überwinden sind.¹⁵ Der Erklärungsbedarf besteht sowohl gegenüber Kunden als auch gegenüber Mitarbeitern, da sowohl die Arbeit eines Bankberaters oder Versicherungsvermittlers als auch der Kunde oder Objekte des Kunden als externe Faktoren in den Leistungserstellungsprozeß eingehen.¹⁶ Bei letzterem kann es sich um Sach- oder Nominalgüter wie Geld, Dokumente, Plastikkarten, Informationsträger u.ä., eine aktive oder passive Mitwirkung des Kunden oder externe Informationen über den Kunden handeln. Informationen werden zu einem entscheidenden Produktionsfaktor, da sie maßgeblich die Qualität einer Finanzdienstleistung beeinflussen.¹⁷ Erstellung, Absatz und Nutzung einer Finanzdienstleistung erfolgen somit in ein und demselben Prozeß, in dem der Kunde Käufer, Nutzer und Mitarbeiter sein kann und Sachressourcen einbringt.¹⁸ Die Qualität einer Finanzdienstleistung beruht daher im hohen Maße auf der Qualifikation des Personals, aber auch auf dem Wissen des Kunden über die Marktleistung.

Eine weitere Folge der Immaterialität von Finanzdienstleistungen ist, daß sie nur anhand von materiellen Trägermedien (Papier, Videos, Datenträger) wahrnehmbar, übertragbar und nutzbar sind.¹⁹ Multimediale Instruktionsmedien in Form von Teachware werden in Finanzdienst-

¹³ Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 276; Süchting, J.: Bank Management, 1992, S. 421-423.

¹⁴ Zu den Marktleistungen von Banken und Versicherungen vgl. die Kapitel 2.1.3.1 und 2.1.3.2.

¹⁵ Vgl. Süchting, J.: Bank Management, 1992, S. 423.

¹⁶ Vgl. Kreitel, W.A.: Executive Information Systems, 1995, S. 757. Vgl. auch die Ausführungen zum externen Faktor als Produktionsfaktoren in Kapitel 2.1.3.2.

¹⁷ Vgl. Lacher, R.: Service-Qualität, 1995, S. 39f.

¹⁸ Vgl. Lacher, R.: Service-Qualität, 1995, S. 44.

¹⁹ Vgl. Lacher, R.: Service-Qualität, 1995, S. 38f.

leistungsunternehmen künftig eine zunehmend wichtigere Rolle spielen werden, um dem Kunden abstrakte Marktleistungen zu veranschaulichen und Mitarbeiter zu schulen.

Weiterhin sprechen bildungsökonomische und bildungsorganisatorische Gründe für das CAI in Finanzdienstleistungsunternehmen:

- In Finanzdienstleistungsunternehmen bieten sich dem CAI große Zielgruppen, wenn bspw. alle Kundenberater in einer Bank oder alle Versicherungsvermittler für den Vertrieb eines neuen Produktes zu schulen sind. Es ergeben sich Kostendegressionseffekte, die einen Einsatz von Teachware bei großen Zielgruppen vorteilhafter erscheinen lassen als traditionelle Bildungsmaßnahmen.
- Änderungen im rechtlichen Umfeld von Finanzdienstleistungsunternehmen führen immer wieder zu einem Schulungsbedarf großer Zielgruppen zu bestimmten Stichtagen. Dieser Bedarf stößt auf begrenzte Bildungskapazitäten und ist daher häufig nur durch Teachware zu befriedigen.

1.2 Anforderungen an die Qualität des Computer Aided Instruction für Finanzdienstleistungsunternehmen

Die Entwicklung computergestützter Lernprogramme für den Einsatz in Finanzdienstleistungsunternehmen ist ein interdisziplinärer Forschungsgegenstand für die (Wirtschafts-)Informatik, die Betriebswirtschaftslehre und die (Wirtschafts-)Pädagogik.

Die **Wirtschaftsinformatik** baut auf den methodischen Vorarbeiten der Informatik auf. Um Teachware für betriebliche Einsatzzwecke zu entwickeln, werden bspw. Verfahren und Konzepte aus den Bereichen „grafische Datenverarbeitung“ und „Multimedia“ angewandt.²⁰ Als weitere Schlüsseltechnologien für das CAI sind die Objektorientierung, Hypertext und Hypermedia, die Telematik und das Computer Supported Cooperative Work sowie wissensbasierte Ansätze zu nennen.²¹ Möhrle konstatiert einen Technologiedruck auf das CAI, der seine Entsprechung in dem Bedarf der Unternehmen an computergestützten Formen der Aus- und Weiterbildung, dem „Marktsog“, findet.²²

Die Wirtschaftsinformatik hat in den letzten Jahren durch angewandte Forschung ihren Beitrag zu technisch immer leistungsfähigeren und anspruchsvolleren Architekturen computergestützter Lernprogramme erbracht. Als ein vorläufiger Höhepunkt erscheint die Entwicklungsumgebung von Langer, mit der flexible Hypermedia-Systeme erstellt werden können.²³ Der zu instruierende Lehrstoff wird als semantisches Datenmodell beschrieben und in Form soge-

²⁰ Vgl. die Abbildung in Mertens, P.: Wirtschaftsinformatik, 1996, S. 6f.

²¹ Vgl. Möhrle, M.G.: Dynamik, 1993, S. 60-63.

²² Vgl. Möhrle, M.G.: Einsatz, 1996, S. 12-16; 309.

²³ Vgl. Langer, K.: Hypermedia-Systeme, 1995, S. 215-239.

nannter Lehratome in einer Datenbank verwaltet. Die Atome werden multimedial materialisiert, in einem Hypermedium organisiert und dem Lerner zur Verfügung gestellt. Der Lernweg wird dynamisch über künstliche neuronale Netze und Fuzzy-Regeln gestaltet. Das System wurde weitgehend mit objektorientierten Programmiersprachen implementiert.

Aus der Sicht der **Betriebswirtschaftslehre** ist das CAI der betrieblichen Aus- und Weiterbildung und damit der Personalwirtschaft zuzuordnen. Die Entwicklung und der Einsatz von Teachware stellen eine Investition in die Aus- und Weiterbildung dar. Die Entscheidung für eine Investition wird getroffen, wenn sie vorteilhaft für das Unternehmen ist.²⁴ Um die Vorteilhaftigkeit zu beurteilen, sind Kosten und Nutzeneffekte einer Teachware gegeneinander abzuwägen. Hierzu liegt eine grundlegende Arbeit von Witte vor, in der Nutzeneffekte einer Teachware in den aus Unternehmenssicht strategischen Erfolgsbereichen Kosten, Qualität, Zeit und Flexibilität behandelt werden.²⁵ Auf der Basis einer empirischen Untersuchung wurden Kostenfunktionen für unterschiedliche Arten von Teachware ermittelt. Die Funktionen zeigen, daß computergestützte Lernprogramme im Kostenvergleich zu personellen Bildungsmaßnahmen bei einer Teilnehmerzahl von mehr als 200 Personen vorteilhaft sind.²⁶

Aus der Sicht der **Pädagogik** und vor allem der **Wirtschaftspädagogik** ist das CAI als eine Instruktionsmethode aufzufassen. Computergestützte Lernprogramme unterscheiden sich von traditionellen Instruktionsmedien vor allem durch ihre Interaktivität. Ähnlich wie bei anderen Informations- und Kommunikationssystemen gehört es zur Aufgabe einer Teachware, den Anwender, d.h. den Lerner, mit Informationen zu versorgen. Die Präsentation der Informationen hat jedoch eine besondere Qualität: sie unterliegt didaktischen Prinzipien, d.h. sie hat in einer Weise zu erfolgen, daß ein Lernprozeß bestmöglich unterstützt wird. Es ist unmittelbar einsichtig, daß eine Teachware trotz leistungsfähiger Technologie nur so gut sein kann wie das didaktische Konzept, das ihr zugrunde liegt. Dieses ist wiederum abhängig von Vorstellungen in der Lernpsychologie darüber, wie ein Mensch lernt. Unterschiedliche Menschenbilder beeinflussen die Art einer Teachware, d.h. die Interaktionen, die Verteilung der Kontrolle des Instruktionsprozesses auf Lerner und System, u.v.m. Die Systeme der Programmierten Unterweisung in den 50er und 60er Jahren waren maßgeblich durch die behavioristische Lerntheorie geprägt. Mit der „kognitionspsychologischen Wende“²⁷ in der Lerntheorie veränderte sich auch das Design der Systeme. Der Entwickler von Teachware muß sich bewußt sein, von welchem Menschenbild er bei der Planung eines Lernprogramms ausgehen will.

²⁴ Zu den Vorteilhaftigkeitskriterien von Investitionen vgl. Bloech, J., Götz, U.: Investitionsrechnung, 1995, S. 51f., 135-143.

²⁵ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeneffekte, 1995, S. 45-116.

²⁶ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeneffekte, 1995, S. 162-169.

²⁷ Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 45. Im Original ebenfalls in Anführungszeichen.

Aufgrund der strategischen Bedeutung hochqualifizierten Personals für Finanzdienstleistungsunternehmen sind hohe Anforderungen an die Qualität von Instruktionsmedien zu stellen:

- Einmal entwickelt ist Teachware aufgrund ihres immateriellen Charakters zu vergleichsweise niedrigen Kosten zu vervielfältigen und zu verteilen. Ein qualitativ schlechtes Lernprogramm könnte sich auf diese Weise schnell verbreiten und mehr Schaden als Nutzen bewirken.
- Im Gegensatz zu traditionellen Instruktionsmedien fördert das CAI ein individuelles Lernen, ohne daß die Anwesenheit eines Lernhelfers erforderlich ist. Während des Instruktionsprozesses ist daher keine Korrektur von Fehlern möglich.
- Aus einer qualitativ schlechten Teachware, die an einen Kunden gegeben wird, könnte dieser auf die Qualität der Leistungen des Institutes insgesamt schließen.

Um die Qualität einer Teachware zu sichern, sind aufgrund ihres interdisziplinären Charakters Anforderungen aus unterschiedlichen Bereichen zu stellen. Anforderungen aus der Sicht der Wirtschaftsinformatik betreffen insbesondere die Benutzerfreundlichkeit, die Portabilität und Wartbarkeit der Systeme.²⁸ Didaktische Anforderungen sollen sicherstellen, daß die Teachware ihre Zielgruppe erreicht und zum Lernen motiviert, daß die abgegrenzten Lernziele und -inhalte zuverlässig vermittelt und über einen längeren Zeitraum hinweg behalten werden.²⁹ Weitere didaktische Anforderungen betreffen die inhaltliche Richtigkeit, ein angemessenes Feedback, Texte und Bilder, welche die Aufnahme der Lehrstoffs möglichst gut unterstützen, u.v.m. Eine wichtige Forderung betrifft die curriculare Integration von Teachware. Der Einsatz der Systeme ist mit den vorhandenen Aus- und Weiterbildungskonzepten abzustimmen. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist darüber hinaus immer das Kosten-Nutzen-Verhältnis zu beachten.

1.3 Ziele und Vorgehensweise der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, das Potential und den Einsatzstand von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen zu untersuchen, darzustellen und zu beurteilen. Das Potential des CAI ist der Beitrag, den computergestützte Lernprogramme zur Lösung von Problemen in der Aus- und Weiterbildung von Finanzdienstleistern prinzipiell leisten können. Ob die technologischen Möglichkeiten des CAI bereits genutzt werden, ist aufgrund des rasanten Fortschritts fraglich.³⁰ Zweifel an der didaktischen Qualität verbreiteter Teachware für die Aus- und Weiterbildung sind angebracht und werden teilweise durch empirische Studien untermauert.³¹ Es

²⁸ Vgl. Bodendorf, F.: Computer, 1990, S. 72.

²⁹ Vgl. Meier, A.: Qualitätsbeurteilung, 1995, S. 151.

³⁰ Vgl. Niegemann, H. M.: Instruktion, 1993, S. 8.

³¹ Vgl. Grass, B., Jablonka, B.: Markt, 1990, S. 57f.

ist daher davon auszugehen, daß das Potential des CAI für Finanzdienstleistungsunternehmen nicht ausgeschöpft wird.

Diese Zielsetzung wird auf die Untersuchung des CAI in Banken und Versicherungen beschränkt. Es handelt sich dabei um die wesentlichen Institutsgruppen des finanziellen Sektors. Bausparkassen oder Kapitalanlagegesellschaften können vernachlässigt werden. Es gibt darüber hinaus nur wenig Informationen zum CAI in diesen Unternehmen.³²

Eine qualitativ hochwertige Teachware, wie sie für Finanzdienstleistungsunternehmen gefordert ist, ist immer das Ergebnis eines systematischen Entwicklungsprozesses. Daher ist ein weiteres Ziel der Arbeit, einen Planungsansatz für die Entwicklung und den Einsatz von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen zu konzipieren. An diesen Planungsansatz sind in erster Annäherung die folgenden Anforderungen zu stellen:

- Er muß die Komplexität des Entwicklungsprozesses beherrschbar machen.
- Er muß den didaktischen, softwaretechnischen und betriebswirtschaftlichen Anforderungen an das CAI gerecht werden und damit die Qualität der entstehenden Teachware sicherstellen.
- Er muß geeignet sein, die spezifischen Voraussetzungen in Finanzdienstleistungsunternehmen für den Einsatz computergestützter Lernprogramme zu berücksichtigen.
- Er muß eine curriculare Integration von Teachware in die vorhandenen betrieblichen Aus- und Weiterbildungssysteme unterstützen.

Als drittes Ziel dieser Arbeit ist der zu konzipierende Planungsansatz auf seine Praxistauglichkeit für Finanzdienstleistungsunternehmen zu überprüfen.

Um diese Ziele zu erreichen, wird wie folgt vorgegangen:

Der Wandel im Umfeld von Finanzdienstleistungsunternehmen und seine Auswirkungen auf die Wettbewerbssituation der Unternehmen ist zu betrachten. Die Finanzdienstleister begegnen dem verstärkten Konkurrenzdruck mit geschäftspolitischen Strategien, die neue Organisations- und Vertriebsstrukturen bedingen. Geänderte und neue Anforderungen an die Mitarbeiter sind die Folge. Es ergibt sich ein Qualifikationsbedarf, der in quantitativer und qualitativer Hinsicht abzuschätzen ist. Als Bestandteil der Aus- und Weiterbildung ist das CAI daraufhin zu untersuchen, welchen Beitrag es im Zusammenspiel mit anderen Maßnahmen der Aus- und Weiterbildung leisten kann, um den Qualifikationsbedarf zu decken. Eine strategisch ausgerichtete Bildungs- und Personalentwicklungsarbeit in Finanzdienstleistungsunternehmen darf sich dabei nicht auf die heutigen Qualifikationsanforderungen beschränken, son-

³² In der in Kapitel 3.6 behandelten empirischen Erhebung zum Einsatz von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen konnten praktisch keine Systeme in Bausparkassen und Kapitalanlagegesellschaften nachgewiesen werden.

dem muß künftige Entwicklungen antizipieren. Darüber hinaus ist zu fragen, inwieweit das CAI den Prinzipien einer modernen Bildungsarbeit gerecht werden kann. Das derart umrissene Potential des Einsatzes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen ist in einem Soll-Ist-Vergleich dem „State of the Art“ gegenüberzustellen. Hierzu ist der aktuelle Stand des Einsatzes von Teachware bei Finanzdienstleistern anhand der Literatur und mit einer Umfrage zu erheben. Diese Vorgehensweise eröffnet die Möglichkeit, zu beurteilen, inwieweit das Potential des CAI in den Unternehmen heute schon genutzt wird.

In der Wirtschaftsinformatik werden Vorgehensmodelle eingesetzt, um den komplexen Entwicklungsprozeß von Software zu beschreiben.³³ Der Prozeß wird in einzelne Phasen mit definierten Ergebnissen eingeteilt. In den Phasen werden Entwicklungsmethoden eingesetzt, die geeignet sind, die jeweiligen Phasenergebnisse zu erstellen. Wenn sich die Methoden an Prinzipien wie der Abstraktion, der Strukturierung und der Hierarchisierung orientieren, reduziert sich die Komplexität, und der Entwicklungsprozeß wird beherrschbar. In der Literatur sind Modelle beschrieben, die aber den didaktischen Anforderungen, die an Teachware zu stellen sind, nicht gerecht werden und nur wenig zu einer curricularen Integration aussagen.³⁴ Daher werden zusätzlich Planungsansätze des Instruktionsdesigns betrachtet, die sich mit der Gestaltung von Lernumgebungen beschäftigen. Diese Ansätze machen jedoch in aller Regel keine oder nur wenige Aussagen zur Entwicklung interaktiver Instruktionsmedien wie Teachware. Die Rolle eines computergestützten Lernprogramms in einer Lernumgebung ist zu untersuchen. Strukturelle Ähnlichkeiten zwischen den unterschiedlichen Modellen sind für eine Synthese zu nutzen, um ein Vorgehensmodell zu konzipieren, das softwaretechnische und didaktische Methoden und Konzepte enthält. Zusätzlich sind betriebswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Kalküle und bildungsorganisatorische Analysen aufzunehmen. Damit kann dem interdisziplinären Charakter von Teachware für die Aus- und Weiterbildung entsprochen werden.

Die Tauglichkeit des konzipierten Vorgehensmodells ist in einem Praxisprojekt zu untersuchen. Zu diesem Zwecke wurde in Kooperation mit der Gothaer Versicherung die Ausbildung von Versicherungsfachleuten in einem Zeitraum von ca. drei Jahren neu gestaltet. Kern der neuen Ausbildung ist eine Teachware, die umfangreiche Bestandteile des Lehrstoffs vermittelt. Das Lernprogramm wurde evaluiert, um Aussagen zu Akzeptanz und Lernerfolg zu erhalten.

Aus der beschriebenen Vorgehensweise ergibt sich der folgende Aufbau der Arbeit.

1.4 Aufbau der Arbeit

Kapitel 2 erläutert zunächst die grundlegenden Begriffe, wie sie sich aus dem Thema der Arbeit ergeben. Hierzu werden Finanzdienstleistungen und Finanzdienstleistungsunternehmen

³³ Vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1996, S. 198f.

³⁴ Vgl. Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993.

definiert. Dabei wird auch englische Literatur zu Financial Services bzw. Financial Institutions herangezogen. Auf der Basis systemtheoretischer Betrachtungen von Bankbetrieben und Versicherungsunternehmen wird das systemische Modell einer Finanzdienstleistungsunternehmung entwickelt. Als weitere Begriffe sind in Kapitel 2 „Teachware“ und „Computer Aided Instruction“ sowie „Instruktionsdesign“ und „Instruktionstheorien“ zu definieren. Kapitel 2 beschränkt sich bewußt auf grundlegende Aussagen, da zunächst nur die begrifflichen Voraussetzungen für den weiteren Verlauf der Arbeit zu schaffen sind, in dem vertiefte Aussagen zu Finanzdienstleistungsunternehmen in Kapitel 3, zu Teachware in den Kapiteln 2 und 5 sowie zum Instruktionsdesign in Kapitel 4 gemacht werden.

In Kapitel 3 wird der künftige Qualifikationsbedarf in Banken und Versicherungen hergeleitet. Er ergibt sich aus den Qualifikationen des Personals, die als erforderlich erachtet werden, um Strategien in den Bereichen Lean Management und Allfinanz erfolgreich umzusetzen. Es wird aufgezeigt, daß Personalentwicklung und ihr Teilbereich Aus- und Weiterbildung in Zukunft von strategischer Bedeutung für Banken und Versicherungen sind. Der „State of the Art“ des Einsatzes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen wird dargestellt. Es werden Defizite deutlich, deren Ursachen zum Abschluß von Kapitel 3 zu diskutieren sind.

Kapitel 4 der Arbeit schafft wesentliche methodische Grundlagen für die Konzeption des Vorgehensmodells. Hierzu werden zunächst unterschiedlich ausgerichtete Ansätze des Instruktionsdesigns und die ihnen zugrunde liegenden Instruktionstheorien dargestellt. Zusätzlich wird ihre Bedeutung für die Entwicklung von Teachware aufgezeigt. Das Instruktionsdesign Gagnés hat sich über Jahrzehnte hinweg aus ursprünglich behavioristischen Wurzeln evolutionär weiterentwickelt. Obwohl es nur wenig zur Entwicklung interaktiver Medien aussagt, wird anhand eines entwickelten computergestützten Lernprogramms gezeigt, wie es für das didaktische Design von Teachware nutzbar zu machen ist. Aus Merrills Kritik an traditionellen Ansätzen des Instruktionsdesigns ist die Instructional Transaction Theory entstanden. Sie ist speziell auf das Design interaktiver Teachware ausgerichtet. Die Theorie wurde der wissensbasierten Entwicklungsumgebung ID-Expert zugrunde gelegt, mit deren Hilfe hochgradig interaktive Teachware erstellt werden kann. Der Entwicklungsprozeß mit ID-Expert wird dargestellt und beurteilt. Den Abschluß des Kapitels 4 bilden neuere Ansätze, die auf einem konstruktivistischen Verständnis des Instruktionsprozesses beruhen. Sie stellen bis zu diesem Zeitpunkt als grundlegend erachtete Zusammenhänge zwischen Zielen und Strategien der Instruktion in Frage. Die Auswirkungen auf die betriebliche Bildungsarbeit werden diskutiert. Die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Ansätze des Instruktionsdesigns werden im Hinblick auf ihre Eignung für die Konzeption des Vorgehensmodells abgewogen.

In Kapitel 5 der Arbeit wird das Vorgehensmodell konzipiert. Hierzu kann auf Vorarbeiten zurückgegriffen werden, in denen ein Modell für die Entwicklung von Teachware nicht nur beschrieben, sondern auch in mehreren Projekten auf seine Tauglichkeit untersucht wurde. Dieses „Teachwaremodell“ wird mit einem Modell zur Entwicklung von Instruktionssystemen

zusammengeführt. Aus der Synthese entsteht „VOTIS“, ein Vorgehensmodell für Teachware in Instruktionssystemen. Für die einzelnen Phasen von VOTIS werden Methoden und Verfahren aufgezeigt, die in der Summe eine Entwicklungsmethodik bilden, mit der Teachware als integraler Bestandteil übergeordneter Instruktionssysteme entwickelt werden kann. Aus diesem Verständnis können Lösungen für das Problem der curricularen Integration konzipiert werden, um computergestützte Lernprogramme in betriebliche Konzepte der Aus- und Weiterbildung zu integrieren. Zum Abschluß des Kapitels 5 wird die Bedeutung von VOTIS für die betriebliche Aus- und Weiterbildung erörtert.

In Kapitel 6 wird VOTIS einem Praxistest unterworfen. In einer Versicherung wurde die Ausbildung von Versicherungsfachleuten unter Einsatz einer umfangreichen Teachware mit VOTIS neu konzipiert. Das Kapitel beschreibt Phase für Phase den Projektverlauf und hat somit den Charakter einer umfassenden Praxisanwendung. Es wird aufgezeigt, daß das Vorgehensmodell sowohl für die Neuentwicklung von Teachware als auch für die Integration am Markt beschaffter Lernprogramme geeignet ist. Zum Abschluß des Kapitels werden die Projekt- und Untersuchungsergebnisse dargestellt und die Praxistauglichkeit von VOTIS diskutiert.

Kapitel 7 faßt die wichtigsten Ergebnisse zusammen und gibt einen Ausblick auf weitere Forschungen zu Entwicklung, Einsatz und Integration von Teachware für Finanzdienstleistungsunternehmen.

2 Grundlegende Begriffe

2.1 Finanzdienstleistungen und Finanzdienstleistungsunternehmen

2.1.1 Finanzdienstleistungen und Financial Services

In diesem Kapitel wird der Versuch unternommen, den Begriff der Finanzdienstleistungen zu definieren. Im englischen Sprachraum wird der Begriff „Financial Services“ verwendet, der in den 80er Jahren zunächst in den USA entstanden ist und seitdem sukzessive auch in der deutschen Literatur verwendet wird. Da kein grundsätzlicher Unterschied in der Bedeutung von Finanzdienstleistungen und Financial Services zu erkennen ist, wird im folgenden Literatur zu beiden Begriffen herangezogen, um für den weiteren Verlauf der Arbeit den Begriff der Finanzdienstleistungen zu bestimmen. In einigen Quellen werden Finanzdienstleistungen bzw. Financial Services als Leistungen von Finanzdienstleistungsunternehmen bzw. Financial Institutions beschrieben, so daß sich die Erklärungsaufgabe dahingehend verlagert, diese institutionellen Anbieter zu definieren.³⁵ Des weiteren lassen sich Definitionen unterscheiden, die den Sachverhalt aus einer eher volkswirtschaftlichen oder eher betriebswirtschaftlichen Sicht behandeln. Im letzteren Fall wird häufig die Sicht der anbietenden Unternehmen von der der nachfragenden Kunden differenziert.

In einer eher volkswirtschaftlichen, auf makroökonomische Analysen ausgerichteten Darstellung beschreiben Baye/Jansen Financial Institutions über ihre Funktion als Finanzintermediäre, die einen Ausgleich von Angebot und Nachfrage an den Finanzmärkten vornehmen.³⁶ Die Finanzmärkte werden in Fremdkapital- und Eigenkapitalmärkte (debt and equity markets) sowie Märkte für Financial Services differenziert. Dabei reduzieren die Autoren Financial Services auf „services that enhance the workings of debt and equity markets.“³⁷ Der sich aus dieser Abgrenzung ergebende Katalog an Financial Services wird nicht erschöpfend behandelt. Als Beispiele werden das Scheckinkasso, die Vermietung von Bankschließfächern und die Inanspruchnahme von Geldausgabeautomaten aufgeführt.³⁸

In der deutschen Literatur behandelt Bitz, ähnlich wie Baye/Jansen, die Leistungen von Finanzintermediären.³⁹ Er bezeichnet Finanzintermediäre (im engeren Sinne) als Unternehmen, die sich bereithalten, ...

³⁵ Vgl. die Ausführungen im nächsten Kapitel.

³⁶ Vgl. Baye, M.R., Jansen, D.W.: Money, 1995, S. 22-27.

³⁷ Baye, M.R., Jansen, D.W.: Money, 1995, S. 33.

³⁸ Vgl. Baye, M.R., Jansen, D.W.: Money, 1995, S. 33f.

³⁹ Obwohl die Monographie von Bitz als „Finanzdienstleistungen“ betitelt ist, wird der Ausdruck jedoch in dem Buch vermieden. Es wird durchgehend auf Leistungen von Finanzintermediären abgestellt. Vgl. Bitz, M.: Finanzdienstleistungen, 1997.

- „ – einerseits Zahlungsmittel von den originären Geldgebern gegen das Versprechen späterer Rückzahlung entgegenzunehmen (Anlageleistung) und
- andererseits den originären Geldnehmern die benötigten Zahlungsmittel ebenfalls gegen das Versprechen späterer Rückzahlung zur Verfügung zu stellen (Finanzierungsleistung).“⁴⁰

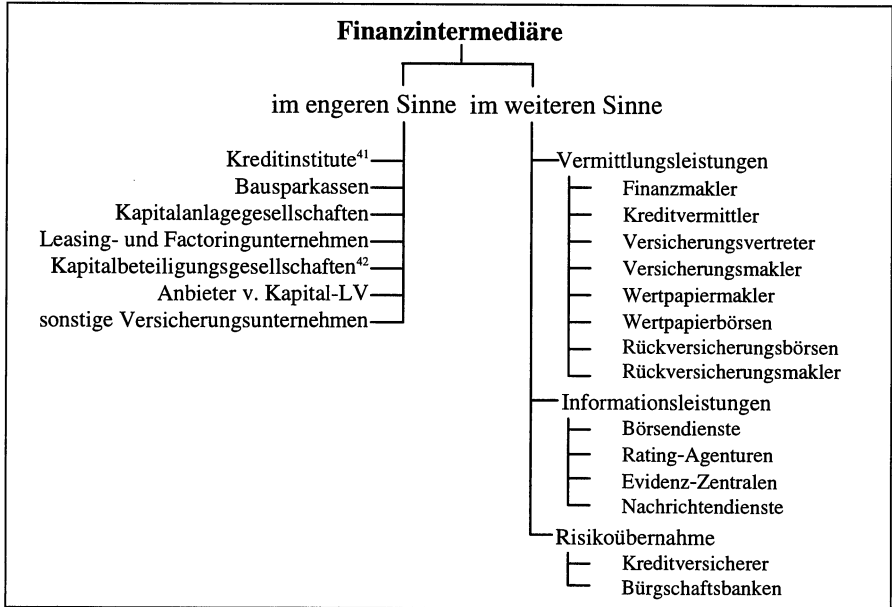


Abbildung 1: Finanzintermediäre im engeren und weiteren Sinne⁴³

Zu den **Finanzintermediären im engeren Sinne** zählen Kreditinstitute, Bausparkassen, Kapitalanlagegesellschaften, Leasing- und Factoringunternehmen, Kapitalbeteiligungsgesellschaften und die Anbieter von Kapital-Lebensversicherungen (vgl. Abbildung 1).⁴⁴ Da die Funktion des Ausgleichs des Finanz- und Anlagebedarfs an den Finanzmärkten als konstitutives Kriterium verwendet wird, um zwischen Intermediären im engeren und weiteren Sinne zu unterscheiden, sind sonstige Versicherungsunternehmen (z.B. Sachversicherer, Krankenversiche-

⁴⁰ Bitz, M.: Finanzdienstleistungen, 1997, S. 14.

⁴¹ Einschließlich Teilzahlungsbanken und Realkreditinstitute.

⁴² Einschließlich Wagnisfinanzierungsgesellschaften und Venture Fonds.

⁴³ In Anlehnung an Bitz, M.: Finanzdienstleistungen, 1997, S. 15, 24-27.

⁴⁴ Vgl. Bitz, M.: Finanzdienstleistungen, 1997, S. 15.

rer) zunächst nicht den Finanzintermediären im engeren Sinne zuzuordnen. Bitz führt jedoch aus, daß es zweckmäßig ist, weiten Teilen der Literatur zu folgen, und sie dennoch dazu zu zählen, da diese Unternehmen von Versicherungsnehmern Zahlungsmittel gegen das Versprechen künftiger bedingter Zahlungen (bspw. bei Eintritt eines Schadenfalls) entgegennehmen und Zahlungsmittel in Form von Prämienüberschüssen Geldnehmern zur Verfügung stellen, was den genannten Leistungen von Finanzintermediären im engeren Sinne im Wesen sehr nahe kommt.

Finanzintermediäre im weiteren Sinne bieten Vermittlungsleistungen (z.B. Kreditvermittler, Wertpapiermakler), Informationsleistungen (z.B. Börsendienste) und die Übernahme von Risiken⁴⁵ (z.B. Kreditversicherungen und Bürgschaftsbanken) an (vgl. Abbildung 1). Da die Leistungen von Finanzintermediären als Finanzdienstleistungen zu interpretieren sind, umfaßt der Leistungskatalog folglich Anlageleistungen, Finanzierungsleistungen, Vermittlungsleistungen, Informationsleistungen und Leistungen der Risikoübernahme.⁴⁶

Bätscher diskutiert den Begriff der Financial Services und greift hierzu auf eine Reihe ausschließlich deutscher Quellen zurück.⁴⁷ Hierzu können die folgenden Aussagen gemacht werden:

- Die angeführten Definitionen bzw. Definitionsversuche beschreiben den Begriff teilweise nur unscharf.
- Es existiert keine einheitliche Definition. Auch dieselben Autoren verwenden teilweise den Begriff kontextabhängig in wechselnder Bedeutung.
- Finanzdienstleistungen werden teilweise aus der Sicht der anbietenden Unternehmen, teilweise aus der Sicht der nachfragenden Kunden, dargestellt.
- Aus der Sicht der Anbieter wird mit dem Begriff der Finanzdienstleistungen häufig ein breites Angebot an Finanzprodukten assoziiert.
- Aus geschäftspolitischer Sicht der anbietenden Institute wird teilweise gefordert, das Angebot solle sich am Bedarf des Kunden orientieren. Dies reicht bis zu der Forderung, den Bedarf des Kunden an diesen Produkten, einschließlich der dazu erforderlichen Beratungs-

⁴⁵ Unter „Risikoübernahme“ werden lediglich solche Leistungen subsumiert, die von Unternehmen erbracht werden, deren primärer Geschäftszweck in der Übernahme von Risiken besteht, die im Zusammenhang mit der Anlage von Geld entstehen. Dies trennt diese Leistungsart von den Leistungen der Versicherungen, die den Finanzintermediären im engeren Sinne zugeordnet werden. Vgl. Bitz, M.: Finanzdienstleistungen, 1997, S. 26.

⁴⁶ Hinsichtlich der weiteren Unterteilung dieser Kategorien sei auf Bitz verwiesen. Vgl. Bitz, M.: Finanzdienstleistungen, 1997.

⁴⁷ Vgl. Bätscher, R.: Financial Services, 1989, S. 47-49. Bezüglich der dort diskutierten Quellen sei auf die Angaben bei Bätscher verwiesen.

leistungen, „aus einer Hand“, im Sinne eines Allfinanzangebotes,⁴⁸ zu decken, um ihn gegenüber Konkurrenten abzuschotten.

- Teilweise werden Financial Services auf die Beratung eines Kunden hinsichtlich der Deckung seines Bedarfs an Finanzprodukten reduziert.

Bätscher bezeichnet die von ihm aus der Literatur zusammengetragenen Definitionen als markt- oder marktleistungsorientiert.⁴⁹ Ein weiteres Beispiel einer derartigen Definition findet sich bei Lacher, der Finanzdienstleistungen aus der Sicht der Abnehmer als „Marktleistungen, die einzelne oder verbundene finanzwirtschaftliche Kundenbedürfnisse teilweise oder ganz erfüllen“,⁵⁰ bezeichnet. Den marktleistungsorientierten Definitionen stellt Bätscher eine eigene, als „funktionsorientiert“ benannte Sicht, zunächst aus der Sicht der privaten Haushalte, gegenüber. Er orientiert sich dabei an den Grundfunktionen des Geldes.⁵¹ „Finanzdienstleistungen sind Dienstleistungen, die zur Erfüllung einer oder mehrerer finanzwirtschaftlicher Grund- und Hilfsfunktionen beitragen oder deren Erfüllung ganz übernehmen.“⁵²

Finanzwirtschaftliche Grundfunktionen sind Einnehmen und Ausgeben von Geld, Bilden von Vermögen, Anlegen, Sichern und Verteilen.⁵³ Dabei konkretisiert die Funktion des Anlegens das Bilden von Vermögen, und Verteilen (im Sinne eines Verteilens des Vermögens auf mehrere Anlageformen) stellt vor allem eine Maßnahme des Sicherns dar. Die Definition Bätschers deckt sich soweit mit der von Geitner/Stracke, die Finanzdienstleistungen als Dienstleistungen, die zur Erfüllung von finanzwirtschaftlichen Funktionen (wie Einnehmen und Ausgeben von Finanzmitteln, Vermögen bilden und schützen) beitragen oder sie ganz übernehmen, definieren.⁵⁴

Finanzwirtschaftliche Hilfsfunktionen werden nach Bätscher erforderlich, wenn die Erfüllung der Grundfunktionen sich für den Haushalt als Problem darstellt, das den Einsatz einer Problemlösungsmethodik verlangt.⁵⁵ In Anlehnung an Entscheidungsmodelle oder Management-Modelle nennt Bätscher die folgenden Hilfsfunktionen: „Umwelt einbeziehen“, „Ziele setzen“, „Ist-Zustand analysieren“, „Handlungsalternativen ermitteln und bewerten“, „Entscheiden“, „Durchführen“ und „Kontrollieren“. Hilfsfunktionen dienen einem Haushalt folglich dazu, ein gegebenes Maß der Erfüllung der finanzwirtschaftlichen Grundfunktionen (Ist-Zustand) in ein gewünschtes Maß zu überführen. Grundfunktionen können durch den Haus-

⁴⁸ Vgl. die Ausführungen zum Allfinanz-Konzept in Kapitel 3.2.2.

⁴⁹ Vgl. Bätscher, R.: Financial Services, 1989, S. 49.

⁵⁰ Lacher, R.: Service-Qualität, 1995, S. 32.

⁵¹ Vgl. Bätscher, R.: Financial Services, 1989, S. 58-67.

⁵² Vgl. Bätscher, R.: Financial Services, 1989, S. 82.

⁵³ Vgl. Bätscher, R.: Financial Services, 1989, S. 67-76.

⁵⁴ Vgl. Geitner, D., Stracke, G.: Finanzdienstleistungen, 1992, S. 38.

⁵⁵ Vgl. Bätscher, R.: Financial Services, 1989, S. 76-82.

halt selbst oder von externen Anbietern erbracht werden. Den Finanzdienstleistungen aus der Sicht eines privaten Haushaltes stellt Bätischer schließlich solche aus Sicht der Anbieter gegenüber, die den Bedarf der Haushalte durch die sechs Grundfunktionen Anlegen, Finanzieren und Sichern sowie Vermitteln, Beraten und Verwalten decken.⁵⁶ Wenn man Beraten als eine Informationsleistung interpretiert, wird die Nähe dieser Einteilung zu der von Bitz deutlich.

In der englischen Literatur unterteilt Dietrich Financial Services aus der Sicht der anbietenden Financial Institutions in die Leistungsarten „credit“ (Kredit), „securities“ (Wertpapiere), „transaction processing“ (Transaktionsverarbeitung), „insurance“ (Versicherung), „asset management“ (Vermögens-Management) und „information and advice“ (Information und Beratung).⁵⁷ Auffällig an dieser Einteilung ist, daß Anlageleistungen, wie sie bspw. von Banken in Form von Sparanlagen angeboten werden, also Anlageleistungen, die nicht in Form von Wertpapieren verbrieft sind, fehlen. Der Grund ist, daß Dietrich diese Art von Leistung („funding“) als eine wertschöpfende Tätigkeit betrachtet, die für die Vergabe von Krediten, aber auch für alle anderen Leistungsarten relevant ist. Dies verdeutlicht ein Beispiel aus dem Zahlungsverkehr der Banken,⁵⁸ der der Leistungsart „Transaktionsverarbeitung“ zuzuordnen ist. Im Rahmen des „funding“ werden Einzahlungsüberschüsse, die von Wirtschaftssubjekten für Zwecke des Zahlungsverkehrs auf Konten gehalten werden, von den kontoführenden Banken für Anlagezwecke verwendet.

“Funding“ ist ein Glied in der Wertschöpfungskette von Financial Institutions, die sich vollständig aus den folgenden Bestandteilen zusammensetzt: „setting terms and pricing“ (Bedingungen und Preise setzen), „communicating and marketing“ (Kommunikation und Marketing), „production and delivering“ (Produktion und Vertrieb), „controlling and monitoring“ (Controlling und Überwachung), „funding and/or investing“ (Finanzieren und/oder Investieren), „risk bearing and/or risk shifting“ (Risikübernahme und/oder Risikoverlagerung).

Dietrich führt die Wertschöpfungskette mit den o.a. Leistungsarten von Finanzdienstleistungsunternehmen zu einem Analyseschema aus 6x6 Feldern zusammen. Das Schema dient in erster Linie als Instrument, die Geschäftstätigkeit in Finanzdienstleistungsunternehmen auf wertschöpfende Aktivitäten auszurichten.⁵⁹

Die dargestellten Definitionen können nur im Hinblick auf ihren Beitrag zu den Zielsetzungen der vorliegenden Arbeit beurteilt werden. In der Arbeit ist der Einsatz und die Entwicklung

⁵⁶ Vgl. Bätischer, R.: Financial Services, 1989, S. 83-88.

⁵⁷ Vgl. Dietrich, K.J.: Financial Services, 1996, S. 28-38.

⁵⁸ Zum Zahlungsverkehr der Kreditinstitute vgl. Humpert, A.: Zahlungsverkehr, 1993, S. 604-632.

⁵⁹ Hinsichtlich der weiteren Erläuterung des Schemas vgl. die Ausführungen bei Dietrich, K.J.: Financial services, 1996, S. 13-40.

von computergestützten Lernprogrammen in Banken und Versicherungen zu untersuchen. Daher ist eine Sichtweise von Finanzdienstleistungen zu bevorzugen, die diese aus betriebswirtschaftlicher Sicht der anbietenden Unternehmen betrachtet. Die Definitionen von Bitz und Bätischer (aus der Sicht der Unternehmen) ähneln sich stark und können für die Zwecke der Arbeit übernommen werden. Die Einteilung von Dietrich erscheint interessant, da sie eine mögliche Ausweitung des Angebotes von Finanzdienstleistungsunternehmen für die Zukunft aufzeigt, wenn interne, wertschöpfende Leistungen in den Unternehmen mehr und mehr auch als vermarktungsfähige Leistung angeboten werden. Die von Dietrich genannte „Transaktionsverarbeitung“ soll den Leistungskatalog in Anlehnung an Bitz und Bätischer aufgrund der steigenden Bedeutung elektronischer Netze, die eine Basis für den Vertrieb von Transaktionsverarbeitungsleistungen bilden, ergänzen (vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.1.3 der Arbeit).

Damit umfassen in dieser Arbeit Finanzdienstleistungen aus der Sicht der anbietenden Unternehmen die folgenden Leistungsarten: Anlegen und Finanzieren, Vermitteln, Informieren (einschließlich Beraten), Transaktionsverarbeitung und Risikoübernahme.

2.1.2 Finanzdienstleistungsunternehmen in institutioneller Sicht

Unternehmen, die Finanzdienstleistungen am Markt anbieten, werden im weiteren Verlauf der Arbeit als Finanzdienstleistungsunternehmen oder kurz „Finanzdienstleister“ bezeichnet. Eine weitere definitorische Klärung dieser Begriffe erscheint nach der Diskussion des Begriffes „Finanzdienstleistungen“ im letzten Kapitel überflüssig. Allerdings haben Finanzdienstleistungsunternehmen, abhängig von dem jeweiligen rechtlichen Umsystem, in dem sie sich entwickeln, eine spezifische institutionelle Erscheinungsform. Typische Erscheinungsformen wurden bereits im letzten Kapitel verdeutlicht, um Finanzintermediäre im engeren und weiteren Sinne nach Bitz zu differenzieren (vgl. Abbildung 1). Mit Hinblick auf die Abgrenzung, in der Arbeit den Einsatz von Teachware für den deutschsprachigen Raum zu untersuchen, werden im folgenden relevante Erscheinungsformen von Finanzdienstleistungsunternehmen erläutert und in den deutschen finanziellen Sektor eingeordnet.⁶⁰

Finanzdienstleistungsunternehmen (Finanzintermediäre) bilden aus institutioneller Sicht zusammen mit den Aufsichtsorganen und den Verbänden den finanziellen Sektor.⁶¹ Legt man die Anzahl der rechtlich selbständigen Institute und das Geschäftsvolumen als Maßstab zugrunde, dann sind Banken die wesentliche Gruppe der Finanzdienstleistungsunternehmen, gefolgt von den Versicherungen.⁶² Im folgenden werden die in Abbildung 2 erkennbaren Institutsgruppen, mit Schwerpunkt auf den Banken und Versicherungen, kurz beschrieben.

⁶⁰ Zu den Ausprägungen von Financial Institutions in den USA vgl. Saunders, A.: Financial Institutions Management, 1994; Gart, A.: Analysis, 1989.

⁶¹ Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 10f.

⁶² Vgl. Bitz, M.: Finanzdienstleistungen, 1997, S. 16f.

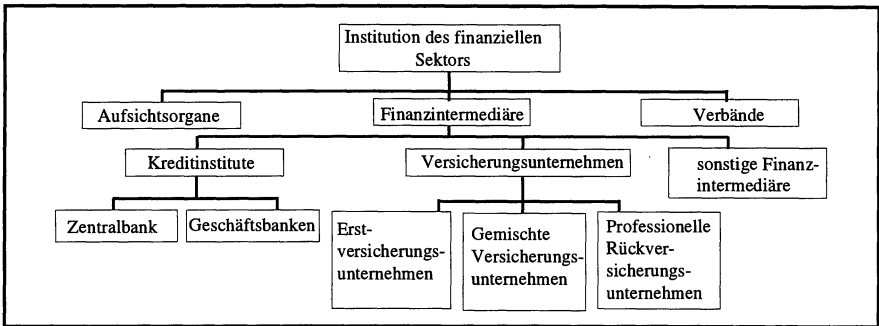


Abbildung 2: Institutionelle Gliederung des finanziellen Sektors⁶³

Der Begriff „Bank“ ist in der Literatur nicht einheitlich bestimmt. Süchting definiert **Banken** als Unternehmen, „die zum Zweck des Ausgleichs von Friktionen im Geldstrom ein zusammengehöriges Bündel von Tätigkeiten übernehmen, dessen wesentliche Elemente der Umtausch, die Deponierung, der Transport und die zur Verfügungstellung von liquiden Mitteln“⁶⁴ darstellen. Für den häufig synonym verwendeten Begriff des Kreditinstitutes existiert eine Legaldefinition in § 1 des Kreditwesengesetzes (KWG). Demzufolge ist ein Unternehmen als Kreditinstitut anzusehen, wenn es eines oder mehrere der in § 1 Absatz 1 aufgezählten neun Bankgeschäfte betreibt: Einlagengeschäft, Kreditgeschäft, Diskontgeschäft, Effktengeschäft, Depotgeschäft, Investmentgeschäft, Revolvinggeschäft, Garantieggeschäft, Girogeschäft.

Bei den Kreditinstituten in Deutschland dominiert der Typ der Universalbank, die alle der in § 1 des KWG aufgeführten Bankgeschäfte betreibt. Unternehmen, die nur einen Teil der genannten Geschäfte anbieten, werden als Spezialbanken bezeichnet.⁶⁵ In Berichten und Statistiken faßt die Deutsche Bundesbank Universalbanken und Spezialbanken zu den Geschäftsbanken zusammen (Abbildung 3).

In dem Gesetz über die Beaufsichtigung der Versicherungsunternehmen sind **Versicherungen** als Unternehmen definiert, die den Betrieb von Versicherungsgeschäften zum Gegenstand haben und nicht Träger der Sozialversicherung sind.⁶⁶ In dem Gesetz wird jedoch nicht erläutert, was Versicherungsgeschäfte sind. Diese werden üblicherweise aus den Versicherungssparten abgeleitet, die in Anlagen zum Versicherungsaufsichtsgesetz bzw. in Verordnungen des BAV genannt sind und bis zu 21 verschiedene Sparten von Versicherungen nennen.⁶⁷

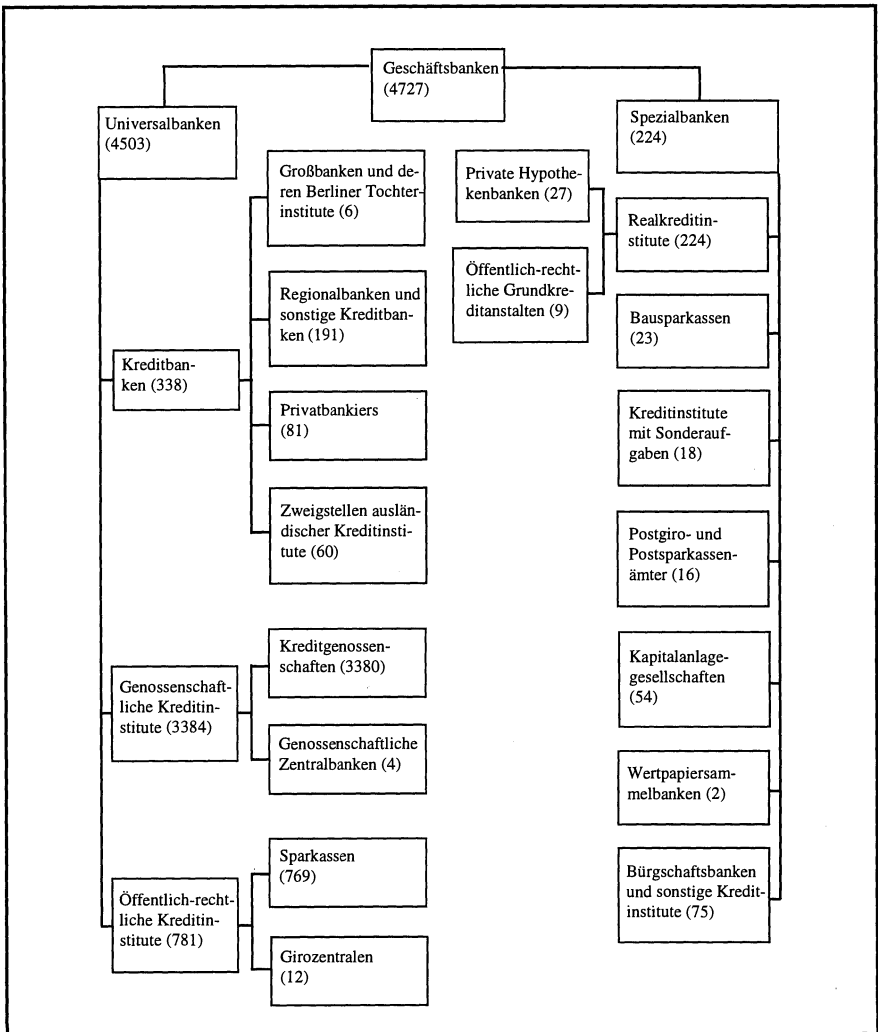
⁶³ Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 11. Vgl. auch die Abbildung bei Deppe, H.-D.: Einführung, 1980, S. XVII.

⁶⁴ Süchting, J.: Bank Management, 1992, S. 7.

⁶⁵ Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 19.

⁶⁶ Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 166.

⁶⁷ Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 166.

Abbildung 3: Geschäftsbanken⁶⁸

Versicherungen dürfen nur als juristische Personen des privaten und öffentlichen Rechts geführt werden.⁶⁹ Um die Versicherten vor Verlusten zu schützen, dürfen bestimmte Sparten

⁶⁸ Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 20. Die Zahlen in Klammern verdeutlichen die Anzahl der Institute in der jeweiligen Gruppe.

⁶⁹ Vgl. Geitner, D., Stracke, G.: Finanzdienstleistungen, 1992, S. 121.

darüber hinaus nur von rechtlich selbständigen Unternehmen angeboten werden. Versicherungen, die das Schaden- und Unfallversicherungsgeschäft betreiben, werden als Kompositversicherer bezeichnet. Spezialversicherer beschränken ihr Geschäft freiwillig auf eine Sparte (z.B. die Kraftfahrtversicherung), ohne daß dies auf einer aufsichtsrechtlichen Weisung beruht. Aufgrund des Spartenentrennungsprinzipes sind Unternehmenszusammenschlüsse aus Komposit-, Lebens- und Krankenversicherern für die Branche typisch, um dem Kunden ein breites Spektrum von Versicherungsleistungen „aus einer Hand“ anbieten zu können.⁷⁰

Um die Versicherungsunternehmen von der staatlichen Sozialversicherung abzugrenzen, werden die privaten Versicherungsunternehmen, die ausländischen Versicherungen und die öffentlich-rechtlichen Versicherungsanstalten auch zur Gruppe der Individualversicherung zusammengefaßt. Individualversicherungen sind Privatversicherungen, bei denen der Abschluß und Inhalt von Verträgen grundsätzlich freigestellt sind.⁷¹ Sie sollen über die Grundversorgung hinausgehen, die von den Sozialversicherungen abgedeckt wird, und die privaten Interessen der Versicherungsnehmer berücksichtigen.⁷² In dieser Gruppe haben die öffentlich-rechtlichen Unternehmen eine vergleichsweise geringe Bedeutung.⁷³

Neben einer Unterteilung von Versicherungsunternehmen in Sparten kann anhand der Marktteilnehmer in Erst- und Rückversicherer differenziert werden (vgl. Abbildung 2). Auf dem Erstversicherungsmarkt sind die Versicherungsnehmer natürliche und juristische Personen, die nicht selbst Versicherungsunternehmen sind. Rückversicherungsunternehmen kontrahieren mit Versicherungen, um diesen zu ermöglichen, hohe Risiken zu übernehmen und diese teilweise über Rückversicherer zu verteilen.⁷⁴

Um in einem arbeitsteiligen Wirtschaftssystem der Tauschwirtschaft in Form der Geldwirtschaft⁷⁵ zu gewährleisten, daß Finanzdienstleister ihre finanzwirtschaftlichen Funktionen erfüllen, unterliegen sie besonderer Aufsicht. Insbesondere wird die Geschäftstätigkeit von Banken und Versicherungen durch spezielle Gesetze, Grundsätze und Verordnungen reglementiert und von den Bundesaufsichtsämtern für das Kreditwesen (BAK) bzw. für das Versicherungswesen (BAV) überwacht.⁷⁶

Die Verbände vertreten die Interessen abgegrenzter Institutsgruppen gegenüber dem Staat und der Öffentlichkeit. Neben dieser Lobbyfunktion bieten sie den angeschlossenen Unternehmen

⁷⁰ Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 188.

⁷¹ Vgl. Geitner, D., Stracke, G.: Finanzdienstleistungen, 1992, S. 123.

⁷² Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 171.

⁷³ Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 169f.

⁷⁴ Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 167.

⁷⁵ Vgl. Deppe, H.-D.: Grundlagen, 1973, S. 10-13.

⁷⁶ Vgl. Schierenbeck, H., Hölscher, R.: Bank-Assurance, 1993, S. 11.

Dienstleistungen, bspw. im Bereich der Aus- und Weiterbildung und der Öffentlichkeitsarbeit, an.

Der Begriff des Kreditinstitutes beruht auf einer Aufzählung derjenigen Bankgeschäfte, die im Interesse eines funktionsfähigen Kreditwesens und des Schutzes der Bankgläubiger als aufsichtbedürftig angesehen werden.⁷⁷ Ein Kreditinstitut liegt bereits vor, wenn nur eines der Bankgeschäfte betrieben wird. In dieser Arbeit soll jedoch der Einsatz von Teachware in allen Geschäftsbereichen untersucht werden. Daher wird der Begriff „Bank“ im weiteren Verlauf der Arbeit bevorzugt. Soweit nicht anders vermerkt, ist hiermit immer der Typ der Universalbank gemeint. Aus Gründen der sprachlichen Formulierung wird in Einzelfällen der Begriff „Kreditinstitut“ synonym verwendet.

Die in diesem Kapitel dargelegte institutionale Sicht von Banken und Versicherungen als Teil des finanziellen Sektors wird in den folgenden beiden Kapiteln durch eine Betrachtung von Banken und Versicherungen aus systemischer Sicht ergänzt.

2.1.3 Entwicklung einer systemischen Sicht von Finanzdienstleistungsunternehmen

2.1.3.1 Banken als Input-Output-System

Aus der Sicht der wissenschaftlichen Bankbetriebslehre definiert Deppe den Bankbetrieb als „einzelwirtschaftliches, zielgerichtetes, sozio-technisches Subsystem der Tauschwirtschaft in Form der Geldwirtschaft, das Produktionsfaktoren bzw. deren Nutzung gegen monetäre Leistungen (Entgelte) beschafft, durch Kombination dieser Produktionsfaktoren bzw. deren Nutzung Marktleistungen in Form monetärer Problemlösungen für den Zahlungs-, Kredit- und Kapitalverkehr *zur Erstellung* anbietet, um durch den Absatz dieser Leistungen die übergeordnete Zielsetzung des Bankbetriebs zu realisieren.“⁷⁸ Charakterisierend für diese Definition ist offensichtlich die Beschaffung von Produktionsfaktoren, deren Kombination zu absatzfähigen Marktleistungen führt.

Den Bankbetrieb als ein zielgerichtetes Input-Output-System verdeutlicht die Abbildung 4. Sie ist in der Horizontalen nach den bankbetrieblichen Funktionen der Beschaffung, der Kombination und des Absatzes strukturiert. Die vertikale Struktur beruht auf einer Einteilung des Bankbetriebes in den Geschäftspolitischen Bereich (GPB), den Liquiditätsmäßig-finanziellen Bereich (LFB) und den Technisch-organisatorischen Bereich (TOB). Jeder der drei Bereiche ist eine gedankliche Zusammenfassung wesensgleicher Zusammenhänge, die vor allem analytischen Zwecken dient.⁷⁹

⁷⁷ Vgl. Süchting, J.: Bank Management, 1992, S. 8.

⁷⁸ Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 9.

⁷⁹ Vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 8f.

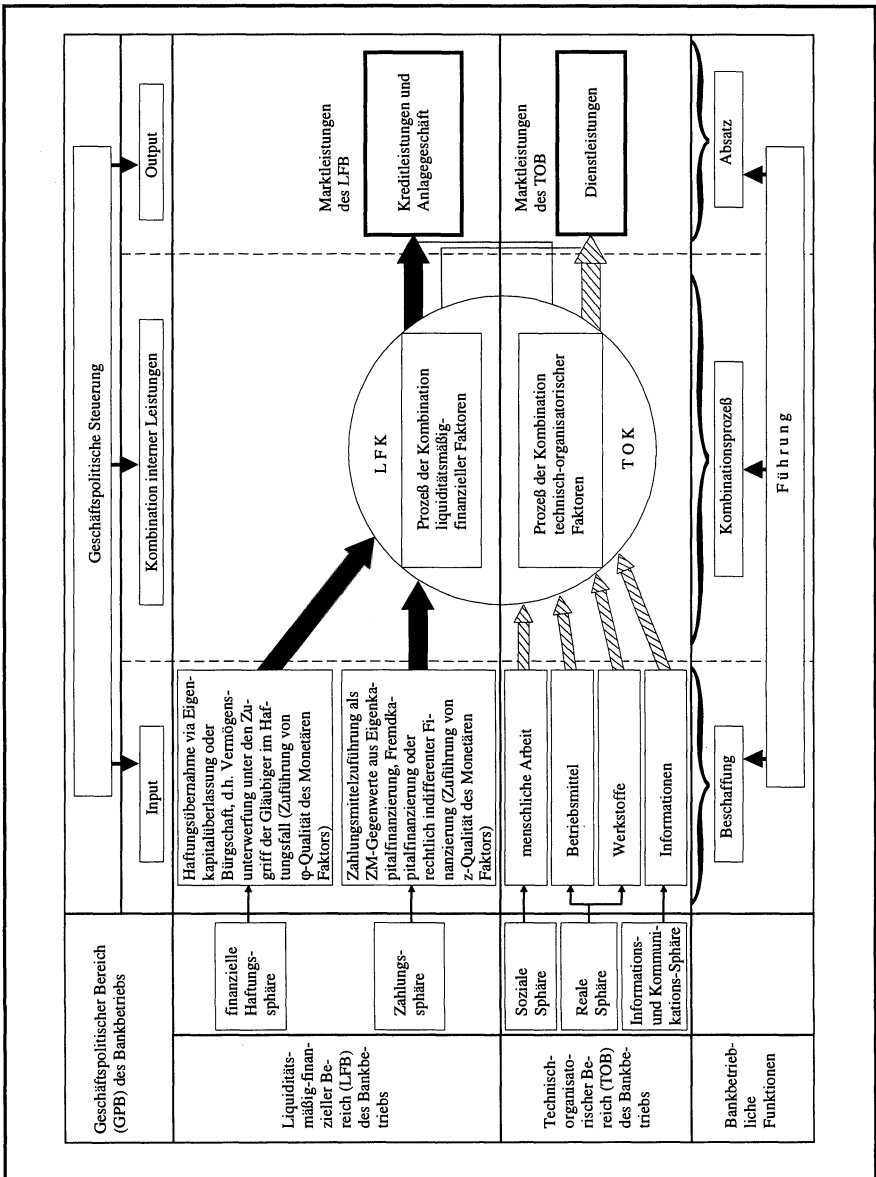


Abbildung 4: Der Bankbetrieb als zielgerichtetes Input-Output-System⁸⁰

⁸⁰ Deppe, H.-D.: Einführung, 1980, S. XIVf.

Der GPB besteht aus drei bestimmenden Komponenten: der übergeordneten **Zielkonzeption** des Bankbetriebes, den **strategischen Grundsätzen**, die als Handlungsanweisungen aus der Zielkonzeption abzuleiten sind, und den **Kontrollnormen der Ziel-Strategie-Realisierung**, mit denen die Effektivität der Strategien für die Erreichung der Zielkonzeption überprüft wird.⁸¹ Der GPB ist somit ein nichtstofflicher Bereich in Form von Informationen zur Steuerung und Kontrolle aller Handlungen im Bankbetrieb. Er ist dem LFB und dem TOB, in denen über Leistungstransaktionen Produktionsfaktoren beschafft und die Ergebnisse der Faktorkombination an den Märkten verwertet werden, übergeordnet.⁸² LFB und TOB werden daher auch als Leistungsbereiche bezeichnet. Sie werden anhand der spezifischen Produktionsfaktoren, die ihrem jeweiligen Kombinationsprozeß (liquiditätsmäßig-finanzieller Kombinationsprozeß (LFK), technisch-organisatorischer Kombinationsprozeß (TOK) bestimmen, voneinander abgegrenzt.

Kennzeichnend für das Produktionsfaktorsystem des Bankbetriebs ist der **monetäre Faktor**, der sich, vereinfacht dargestellt, aus den betriebswirtschaftlichen Elementen „haftendes Eigenkapital“ und „Zahlungsmittel“ zusammensetzt.⁸³ Diese Elemente begründen zwei unterschiedliche Qualitäten des monetären Faktors: die ϕ -Qualität, welche die Beschaffenheit eines als Produktionsfaktors aufzufassenden Mediums, dem Betrieb finanzielle Haftung zuzuführen und damit sein Haftungspotential zu erhöhen, beschreibt und die z -Qualität, welche die Beschaffenheit beschreibt, die Verfügungsmacht des Bankbetriebes über Zahlungsmittel und damit sein Liquiditätspotential zu erhöhen.⁸⁴ Die **nichtmonetären Faktoren** im Bankbetrieb umfassen die menschliche Arbeit, Betriebsmittel, Werkstoffe und Informationen. In dieser Aufzählung erscheinen Werkstoffe für den Bankbetrieb von untergeordneter Bedeutung.⁸⁵

Die Unterteilung der Leistungsbereiche in den LFB und den TOB ist eine notwendige Folge der unterschiedenen Produktionsfaktoren.⁸⁶ Die Bereiche beschreiben wesensgleiche Zusammenhänge im Leistungserstellungsprozeß, die sich dem monetären Faktor einerseits, den nichtmonetären Faktoren andererseits und den jeweiligen Mechanismen, die beschreiben, in welcher Form monetäre und nicht-monetäre Produktionsfaktoren miteinander in einer nach Qualität und Quantität zu bestimmenden Art und Weise zu kombinieren sind, zuordnen lassen.⁸⁷ Zusammen mit dem GPB bilden der LFB und der TOB drei Analysebereiche des Bank-

⁸¹ Vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 19-24.

⁸² Vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 18f.

⁸³ Vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 31.

⁸⁴ Zu den Qualitäten des monetären Faktors vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 33-42.

⁸⁵ Vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 46.

⁸⁶ Vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 49.

⁸⁷ Vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 48f.

betriebs, in denen Probleme, die aufgrund ihres Bezugs zu den jeweiligen Produktionsfaktoren und den spezifischen Mechanismen wesensgleich sind, untersucht werden können.

2.1.3.2 Versicherungen in güterwirtschaftlicher Sicht

Im folgenden wird geprüft, inwieweit die systemische Darstellung eines Bankbetriebes von Deppe auf Finanzdienstleistungsunternehmen übertragen werden kann. Aufgrund der Eingrenzung der Ziele der vorliegenden Arbeit auf Banken und Versicherungen ist vor allem zu prüfen, inwieweit das Modell auf Versicherungen übertragen werden kann. Hierzu wird auf eine ähnliche Darstellung und Ausführungen von Farny aus der Literatur zur Versicherungsbetriebslehre zurückgegriffen. Die Abbildung 5⁸⁸ zeigt das Gesamtmodell einer Versicherungsunternehmung in einer güterwirtschaftlichen Sicht.

Die güterwirtschaftliche Konzeption der Versicherungsbetriebslehre betrachtet das Wirtschaften als eine Produktion von Versicherungsschutz durch den Einsatz und die Kombination von Produktionsfaktoren.⁸⁹ Ähnlich wie bei dem Modell des Bankbetriebes als Input-Output-System (vgl. Abbildung 4) steht also die Kombination von Produktionsfaktoren im Mittelpunkt der Betrachtung. Im folgenden Vergleich werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den beiden Abbildungen deutlich.

Farny differenziert den Leistungserstellungsprozeß in eine Vorkombination von Produktionsfaktoren, die zu innerbetrieblichen Leistungen führt, die für sich gesehen nicht vermarktungsfähig sind, und eine nachfolgende Endkombination, in die die innerbetrieblichen Leistungen eingehen. Diese Unterteilung begründet lediglich einen Unterschied in der Darstellung, da auch Deppe in innerbetriebliche Teilleistungen und Marktleistungen differenziert.⁹⁰ Den Leistungsströmen (Beschaffung von Produktionsfaktoren, Absatz von Versicherungsprodukten) werden in Abbildung 5 die entsprechenden Zahlungsströme, die den Bestand an Kasse verändern, gegenübergestellt. Der Bestand an Kasse kann zunächst, vorbehaltlich der weiter unten erfolgenden Diskussion eines monetären Faktors in Versicherungen, als „liquiditätsmäßiges Potential“ im Sinne von Deppe verstanden werden.

⁸⁸ Die Abbildung ist identisch bei Farny dargestellt, mit dem Unterschied, daß in der Abbildung an allen Zeichnungselementen angebrachte arabische Ziffern und Kleinbuchstaben entfernt wurden. Diese dienen in der Vorlage als „Anker“ für die textuellen Erläuterungen der Abbildungselemente. Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 149.

⁸⁹ Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 3f.

⁹⁰ Vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 47, 73.

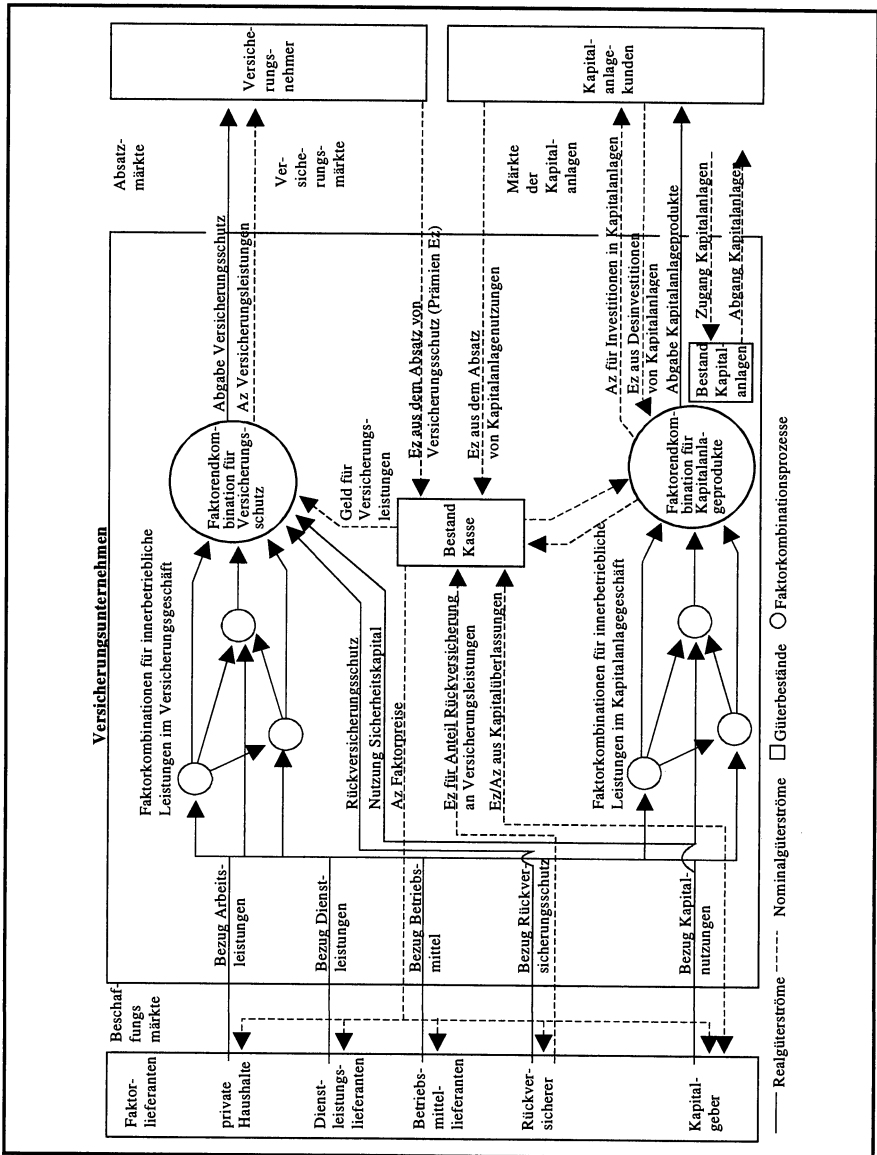


Abbildung 5: Gesamtmodell der Güterströme und -bestände in Versicherungsunternehmen und zwischen Versicherungsunternehmen und Umwelt⁹¹

⁹¹ Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 149.

Zu den **Marktleistungsarten** einer Versicherung zählt Farny „Versicherungsschutz“ und „Kapitalanlageprodukte“. Das Produkt *Versicherungsschutz* umfaßt das Risikogeschäft, das Dienstleistungsgeschäft und ggf. auch das Spar- und Entspargeschäft. Im Risikogeschäft überträgt ein Versicherungsnehmer eine Wahrscheinlichkeitsverteilung von Schäden an das Versicherungsunternehmen.⁹² Dem Versicherer werden auf diese Weise zahlreiche Wahrscheinlichkeitsverteilungen von Schäden übertragen, die er im Kollektiv seines Gesamtbestandes sowie über die Zeit hinweg ausgleicht. Der Versicherer verspricht dem Versicherungsnehmer, bei Eintritt eines Versicherungsfalles, an den Versicherungsnehmer im vertraglich vereinbarten Umfang zu leisten. Diese Leistung erfolgt i.d.R. nicht durch Ersatz, bspw. beschädigter Sachen in der Sachversicherung, sondern in Form von Geld. Insbesondere in der Lebensversicherung ist das Risikogeschäft mit geplanten Spar- oder Entspargeschäften verbunden.⁹³ Bei Spargeschäften erhält der Versicherer Spargelder von dem Versicherungsnehmer und verpflichtet sich im Gegenzug, das daraus gebildete Sparkapital zu verzinsen und die Gesamtsumme zu einem bestimmten Zeitpunkt oder unter anders definierten Bedingungen zurückzuzahlen.⁹⁴ Entspargeschäfte beschreiben einen Vorgang, in dem der Versicherer vom Versicherungsnehmer Kapital erhält, das er verzinst und planmäßig in Form regelmäßiger Zahlungen („Rente“) an den Versicherungsnehmer zurückzahlt. Das Dienstleistungsgeschäft umfaßt Beratungs- und Abwicklungsleistungen, die im Zusammenhang mit dem Risiko- und Spar-/Entspargeschäft erforderlich werden.⁹⁵ Dienstleistungen gehen überwiegend in Form interner Leistungen in Marktleistungsbündel ein.

Im *Kapitalanlagegeschäft* werden Zahlungsmittelbestände, über welche die Versicherungsunternehmung aufgrund von Überschüssen aus dem Spar-/Entspargeschäft, von Prämienzahlungen im Versicherungsgeschäft und rechtlicher Vorschriften, die das Halten von Sicherheitsmitteln vorschreiben, verfügt, an Dritte überlassen.⁹⁶ Das Kapitalanlagegeschäft ist nicht zu verwechseln mit dem „Anlagegeschäft“ in Banken aus Abbildung 4, sondern im Wesen dem „Kreditleistungen“ gleichzusetzen.⁹⁷

Zu den **Produktionsfaktoren** einer Versicherungsunternehmung zählen Arbeitsleistungen, Dienstleistungen, Betriebsmittel, Rückversicherungsschutz und Kapitalnutzungen. Diese Liste ist zu ergänzen um die Produktionsfaktoren „Informationen“ und „Geld für Versicherungslei-

⁹² Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 16-40.

⁹³ Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 41f.

⁹⁴ Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 41.

⁹⁵ Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 42-44.

⁹⁶ Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 81, 478.

⁹⁷ Der Grund für die unterschiedliche Bedeutung der ähnlich klingenden Marktleistungsarten liegt in der Sichtweise: Das „Anlagegeschäft“ eines Bankbetriebes steht für Anlagen, die Kunden leisten. Das „Kapitalanlagegeschäft“ steht für Anlagen des Versicherers. Zur Diskussion und Begründung, daß Anlageleistungen als Leistung eines Bankbetriebes zu sehen sind, vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 26-28.

stungen (Schadenvergütungen)“, die zwar in Abbildung 5 nicht aufgeführt sind, jedoch von Farny als Produktionsfaktorarten eines Versicherungsunternehmens behandelt werden.⁹⁸ *Arbeitsleistungen*, *Betriebsmittel* und *Informationen* entsprechen den bei Deppe genannten nichtmonetären Faktoren und erscheinen nicht weiter erläuterungsbedürftig.⁹⁹ Ein wichtiger Produktionsfaktor für Versicherungsunternehmen sind „*Dienstleistungen*“, die in erster Linie Vermittlungsleistungen durch selbständige Versicherungsvermittler (Versicherungsvertreter, Versicherungsmakler etc.) beinhalten. Darüber hinaus zählt Farny auch Transaktionsverarbeitungsleistungen von Banken (Zahlungsverkehr), Verkehrs- und Transportleistungen (einschließlich Nachrichtenübermittlung), Dienstleistungen von Angehörigen freier Berufe sowie der öffentlichen Hand zu den Vermittlungsleistungen.¹⁰⁰

Der Produktionsfaktor „*Kapitalnutzungen*“ beinhaltet die Nutzung des Kapitals, das durch die Vorräte an Produktionsfaktoren, die von der Versicherungsunternehmung aufgrund rechtlicher, technischer oder wirtschaftlicher Gründe gehalten werden, gebunden ist. Farny spricht von der „Vorrätigkeit von Produktionsfaktoren“ und betrachtet das in ihnen investierte Kapital als eigenständigen Produktionsfaktor.¹⁰¹ Kapital fließt der Versicherung in Form von Zahlungsmitteln aufgrund von Versicherungsprämien, von Fremdkapital (Kredite) und Eigenkapital zu. Die mit dem investierten Kapital beschafften Gütervorräte umfassen sowohl reale Produktionsfaktoren (Betriebsmittel, Informationsbestände, Vertriebsorganisation, Außendienst) als auch Bestände an nominalen Produktionsfaktoren (Geld- und Kapitalanlagen). *Geld für Versicherungsleistungen* umfaßt die Zahlungsmittel, die eine Versicherungsunternehmung halten muß, um bei Eintritt eines Versicherungsfalles dem Kunden eine Schadenvergütung leisten zu können. Diese Mittel sind als Produktionsfaktor zu betrachten, da Versicherungsleistungen i.d.R. in Form von Geld zu erbringen sind und kein realer Ersatz, beispielsweise zerstörter Sachen in der Sachversicherung, durch den Versicherer vereinbart ist.¹⁰² Bei einer *Rückversicherung* erwirbt ein Erstversicherer (Zedent) Versicherungsschutz von einem Rückversicherer (Zessionar).¹⁰³ Rückversicherung als Produktionsfaktor wird von Farny als „Halbfabrikat“ beschrieben, das der Erstversicherer mit seinem selbsterstellten Versicherungsschutz zu dem Produkt „Versicherungsschutz“ für den Kunden kombiniert.

⁹⁸ Vgl. Farny, D.: *Versicherungsbetriebslehre*, 1995, S. 480-496.

⁹⁹ Werkstoffe werden von Farny für Versicherungen als vergleichsweise unbedeutend angesehen. Vgl. Farny, D.: *Versicherungsbetriebslehre*, 1995, S. 484. Vgl. auch die entsprechenden Aussagen zur Bedeutung von Werkstoffen in Banken bei Deppe, H.-D.: *Konzeption*, 1978, S. 46.

¹⁰⁰ Zum vollständigen Umfang von Dienstleistungen als Produktionsfaktor von Versicherungsunternehmen vgl. Farny, D.: *Versicherungsbetriebslehre*, 1995, S. 481-483.

¹⁰¹ Vgl. Farny, D.: *Versicherungsbetriebslehre*, 1995, S. 492-496.

¹⁰² Vgl. Farny, D.: *Versicherungsbetriebslehre*, 1995, S. 484f.

¹⁰³ Vgl. Farny, D.: *Versicherungsbetriebslehre*, 1995, S. 486.

Eine systemische Sicht auf ein Versicherungsunternehmen ist mit der Abbildung 5 noch nicht gegeben. Farny unterscheidet die güterwirtschaftliche Konzeption der Versicherungsbetriebslehre ausdrücklich von der systemtheoretischen.¹⁰⁴ Im folgenden soll daher geprüft werden, inwieweit sich das Konzept der drei Analysebereiche (GPP, LFB, TOB) von Deppe auf eine Versicherungsunternehmung übertragen läßt. Hierzu ist zunächst die Frage zu stellen, ob für Versicherungen in monetäre und nicht-monetäre Faktoren differenziert werden kann.

Arbeitsleistungen, Betriebsmittel, Informationen und Dienstleistungen können den nicht-monetären Produktionsfaktoren zugeordnet werden. Vergleichsweise schwieriger fällt die Beurteilung des monetären Faktors, insbesondere wenn die Frage nach seinen unterschiedlichen Qualitäten (haftende Mittel und Zahlungsmittel, siehe oben) auf Versicherer übertragen wird. Bei der Beschreibung der Produktionsfaktoren „Kapitalnutzungen“, „Rückversicherungsschutz“ und „Versicherungsleistungen“ wurde deutlich, daß Farny auf die nutzenstiftenden Eigenschaften dieser Faktoren als Zahlungsmittel abstellt. Zahlungsmittel sind für jedes Wirtschaftssubjekt, das am Wirtschaftsprozeß teilnehmen will, unabdingbare Voraussetzung. Es ist unmittelbar einsichtig, daß Zahlungsmittel auch für Versicherungsunternehmen einen Produktionsfaktor darstellen. Im Unterschied zur Darstellung Deppes spezifiziert Farny die Produktionsfaktoren im Versicherungsunternehmen, die auf der Nutzung von Zahlungsmitteln beruhen, nach ihrer Verwendung: „Kapitalnutzungen“ für das Beschaffen und Halten an Vorräten von Produktionsfaktoren und „Geld für Versicherungsleistungen“. Deppe hingegen spricht allgemein von einem „liquiditätsmäßigen Potential“.¹⁰⁵

Die Bedeutung einer Haftungskomponente wird von Farny nicht ausdrücklich thematisiert. Ihre Notwendigkeit für Versicherungsunternehmen läßt sich jedoch plausibel machen:

Haftende Mittel sind für Banken unabdingbar, weil das Kreditwesengesetz ein ausreichendes haftendes Eigenkapital für Kreditinstitute vorschreibt. Ein derartiger Zusammenhang gilt jedoch auch für Versicherungsunternehmen. Ein Versicherer ist einem System von Solvabilitätsregeln unterworfen, das zur Finanzaufsicht über Versicherungsunternehmen gehört.¹⁰⁶ In dem System wird die Risikolage des Versicherungsunternehmens gemessen und eine Mindestausstattung mit Solvabilitätsmitteln, im wesentlichen Eigenkapitalbeträge, vorgeschrieben.¹⁰⁷ Damit haben haftende Mittel auch für Versicherungsunternehmen die Merkmale eines Produktionsfaktors: sie sind knapp, sie stiften einen Nutzen und sie haben einen Preis (bspw. in Form der Gewinnausschüttungen an die Eigenkapitalgeber).¹⁰⁸

¹⁰⁴ Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 3-5.

¹⁰⁵ Vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 36f.

¹⁰⁶ Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 678-680.

¹⁰⁷ Zu den Berechnungsvorschriften vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 680-689.

¹⁰⁸ Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 478f.

Als Fazit dieses Kapitels erscheint es daher möglich, die Produktionsfaktoren einer Versicherungsunternehmung in monetäre und nicht-monetäre zu differenzieren. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, daß beide Qualitäten des monetären Faktors nach Deppe für eine Versicherung erforderlich sind. Damit erscheint auch das Konzept der Leistungsbereiche (LFB, TOB) und eines übergeordneten Geschäftspolitischen Bereichs (GPB) auf Versicherungsunternehmen übertragbar. Diese Erkenntnisse werden im folgenden Kapitel genutzt, um eine systemische Darstellung eines Finanzdienstleistungsunternehmens zu entwickeln.

2.1.3.3 Finanzdienstleistungsunternehmen in systemischer Sicht

Die Abbildung 6 zeigt das Gesamtmodell einer Finanzdienstleistungsunternehmung in systemischer Sicht. Die Struktur des Modells, daß heißt die Einteilung in die Subsysteme GPB, LFB und TOB sowie in die Funktionen Beschaffung, Kombination und Absatz wurde aus dem Modell des Bankbetriebes als Input-Output-System (vgl. Abbildung 4) übernommen. Das Modell erhebt nun über Bankbetriebe hinaus auch einen Anspruch auf Gültigkeit für Versicherungsunternehmen. Dies wurde möglich aufgrund der Diskussion im letzten Kapitel, in der gezeigt werden konnte, daß das Konzept eines monetären Faktors auch auf Versicherer übertragen werden kann.

Der Katalog der **Marktleistungen** wurde erweitert. Hierzu wurde auf die Diskussion unterschiedlicher Definitionen der Begriffe Finanzdienstleistungen bzw. Financial Services in Kapitel 2.1.1 zurückgegriffen, die darin resultierte, Finanzdienstleistungen in Finanzierungsleistungen, Anlageleistungen, Risikoübernahmen, Transaktionsverarbeitungsleistungen, Vermittlungsleistungen, Informationsleistungen und Beratungsleistungen zu unterscheiden. *Finanzierungsleistungen* umfassen nun im wesentlichen die Kreditleistungen der Banken und die Kapitalanlageleistungen der Versicherungsunternehmungen. *Anlageleistungen* beinhalten das Anlagegeschäft der Banken (z.B. das Angebot von Sparformen oder eigener Bankschuldverschreibungen) und das Spar-/Entspargeschäft der Versicherungen (bspw. als Bestandteil von Kapitallebensversicherungen). Unter „*Risikoübernahme*“ werden nun, im Gegensatz zur von Bitz gewählten Einteilung (vgl. Kapitel 2.1.1), das Risikogeschäft im Rahmen des Produktes „Versicherungsschutz“ der Versicherungsunternehmen verstanden. Damit wird mehr dem allgemeinen Sprachverständnis gefolgt und das Risikogeschäft der Versicherer nicht zu den Finanzierungs- und Anlageleistungen gezählt, wie es Bitz tut, um zwischen Finanzintermediären im engeren und weiteren Sinne differenzieren zu können. Finanzierungsleistungen, Anlageleistungen und Risikoübernahmen stellen Marktleistungen mit einer primär liquiditätsmäßig-finanziellen Dimension dar. Das Attribut „primär“ drückt aus, daß für jede Marktleistung des LFB immer auch technisch-organisatorische Teilleistungen erforderlich sind (bspw. der Einsatz von menschlicher Arbeit, Informationen, Betriebs- und Geschäftsausstattung u.v.m.). Umgekehrt sind für Marktleistungen mit einer primär technisch-organisatori-

schen Dimension immer auch liquiditätsmäßig-finanzielle Teilleistungen erforderlich, wie die Diskussion der Notwendigkeit haftender Mittel und Zahlungsmittel verdeutlicht hat.¹⁰⁹

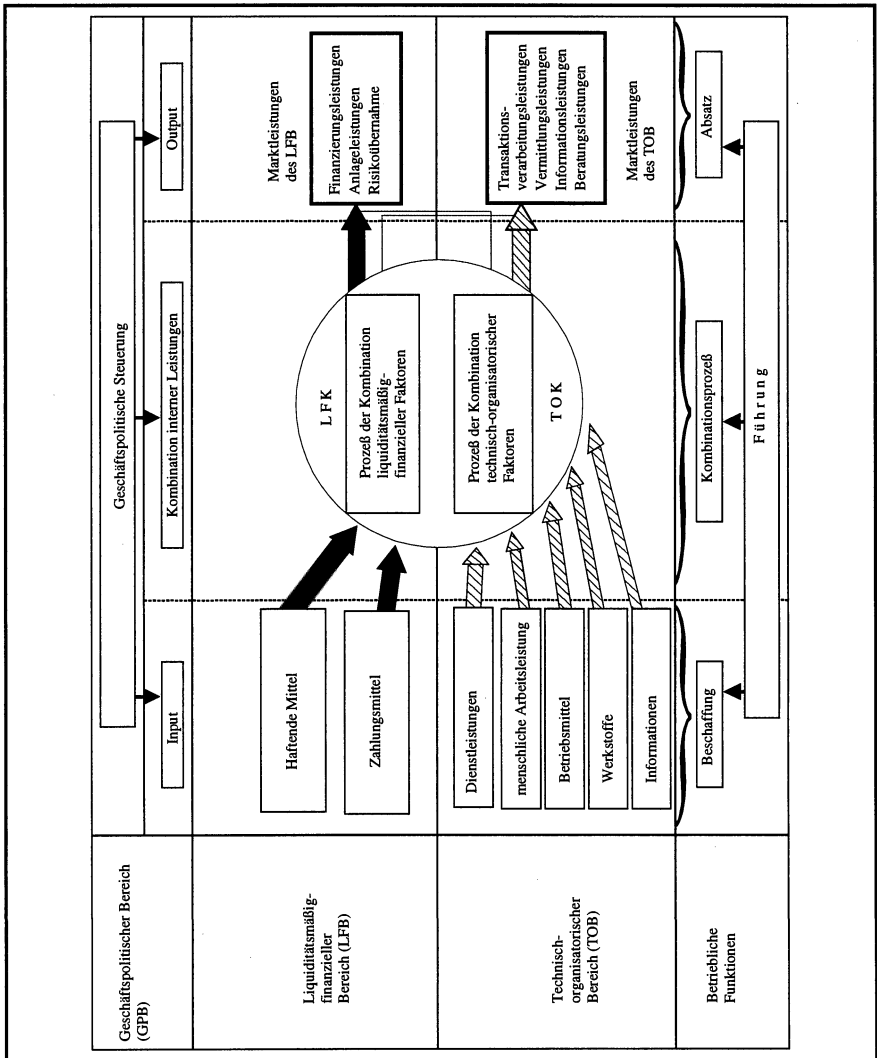


Abbildung 6: Systemische Sicht einer Finanzdienstleistungsunternehmung

¹⁰⁹ Zur Einteilung der Marktleistungen in die beschriebenen Dimensionen vgl. Deppe, H.-D.: Konzeption, 1978, S. 52-81; Liebau, G.: Leistungen, 1989, S. 39f.

Transaktionsverarbeitungsleistungen werden aufgrund ihrer zunehmenden Bedeutung in den Marktleistungskatalog aufgenommen und bei den technisch-organisatorischen Leistungen eingeordnet. Sie beinhalten bspw. den Zahlungsverkehr der Banken, aber auch das Führen von Wertpapierdepots u.ä. Geschäfte. *Vermittlungsleistungen* umfassen für Banken und Versicherungen vor allem das Vermitteln von Produkten der jeweils anderen Institutsart gegen Provision. Ein Beispiel ist der Abschluß einer Risikolebensversicherung, die eine Bank im Rahmen der Vergabe eines persönlichen Kredites an einen Unternehmer für geboten hält, wenn sie gleichzeitig das entsprechende Versicherungsprodukt vermittelt. *Informationsleistungen* gewinnen in dem Maße an Bedeutung, wie Informationen nicht mehr nur in Form von Teilleistungen in den Kombinationsprozeß eingehen, sondern auch als vermarktungsfähiges Produkt abgesetzt werden können. Beispiele sind das Angebot von aktuellen Wertpapierkursen durch Banken, Anlageempfehlungen einer Research-Abteilung u.ä. *Beratungsleistungen* stehen in einem engen Zusammenhang mit Informationsleistungen und setzen i.d.R. den Einsatz eines Kundenberaters voraus. Beispiele sind Analysen zur Altersversorgung eines privaten Versicherungskundens oder die Beratung eines Firmenkunden hinsichtlich der Umwandlung der Rechtsform seiner Unternehmung in eine Aktiengesellschaft und der Emission von Aktien durch eine Bank. Beratungsleistungen gehen in Form technisch-organisatorischer Teilleistungen in Marktleistungen des LFB ein. Als eigenständige, technisch-organisatorische Leistung müssen sie für sich vermarktungsfähig sein, das heißt einen eigenständigen Preis erzielen lassen.

Die **Produktionsfaktoren** im LFB orientieren sich an dem Konzept des monetären Faktors von Deppe, unterteilt in die grundlegenden Elemente haftende Mittel und Zahlungsmittel. Es wird also auf diesem Abstraktionsniveau darauf verzichtet, Verwendungszusammenhänge zu verdeutlichen, wie es Farny bspw. mit seinen „Geld für Versicherungsleistungen“ unternimmt. Eine tiefergehende, über die Ausführungen im letzten Kapitel hinausgehende Analyse des Einsatzes des monetären Faktors und seiner Qualitäten in Banken und Versicherungen erscheint für diese Arbeit nicht erforderlich, da, wie noch weiter unten zu zeigen sein wird, das Thema der Arbeit schwerpunktmäßig dem TOB zuzuordnen ist.

Die technisch-organisatorischen Produktionsfaktoren „menschliche Arbeitsleistung“, „Betriebsmittel“, „Werkstoffe“ und „Informationen“ werden ergänzt um „Dienstleistungen“, welche vor allem die für Versicherer wesentlichen Leistungen der selbständigen Versicherungsvermittler umfassen.

Das derart entwickelte Gesamtmodell einer Finanzdienstleistungsunternehmung ermöglicht es nun, das Thema der Arbeit bzw. ihre Zielsetzungen genauer einzuordnen. Der Schwerpunkt liegt offensichtlich im technisch-organisatorischen Bereich. Computergestützte Lernprogramme sind als technisch-organisatorische Produktionsfaktoren einzuordnen, die entweder am Markt beschafft oder in Eigenleistung durch Einsatz menschlicher Arbeit, Betriebsmittel

und Informationen erstellt werden.¹¹⁰ Sie dienen dazu, die Mitarbeiter in Finanzdienstleistungsunternehmen zu schulen, was als eine interne Teilleistung zur Verbesserung der Qualität des Produktionsfaktors „menschliche Arbeit“ aufzufassen ist. Der Einsatz von Lernprogrammen im Betrieb erfordert Betriebsmittel in Form von Rechnern und einer informations- und kommunikationstechnischen Infrastruktur (bspw. betriebliche Rechnernetzwerke). Soweit Kunden als Zielgruppe für den Einsatz von Teachware in Betracht gezogen werden, dienen Lernprogramme offensichtlich auch zur Verbesserung des Know-hows der Abnehmer von Finanzdienstleistungen. In der Literatur werden die Kunden von Dienstleistungsunternehmen im allgemeinen und von Finanzdienstleistern im besonderen als ein „externer“ Produktionsfaktor betrachtet, der in den Kombinationsprozeß eigene Teilleistungen, bspw. in Form von Informationen oder eigener Arbeitsleistungen, (Stichwort: Kundenselbstbedienung in Banken) einbringt.¹¹¹ Es wird dennoch darauf verzichtet den externen Produktionsfaktor „Kunde“ unter den technisch-organisatorischen Produktionsfaktoren explizit auszuweisen.

Das Gesamtmodell aus Abbildung 6 erhebt Anspruch auf Gültigkeit für Banken und Versicherungen. Beispielsweise ließe es sich für Planungs- und Analyseabläufe in der geschäftspolitischen Steuerung eines Allfinanzkonzerns, der sich aus Banken und Versicherungen zusammensetzt, verwenden.¹¹² Eine Ausweitung des Geltungsanspruches auf andere Arten von Finanzdienstleistungsunternehmungen (z.B. Bausparkassen, Kapitalanlagegesellschaften) wäre nach einer weiteren Diskussion denkbar, ist jedoch für diese Arbeit nicht erforderlich.

2.2 Teachware und Computer Aided Instruction

2.2.1 Alternative Begriffe zum Lernen mit dem Computer

Begriffe zum Lernen mit Hilfe eines Computers bezeichnen den Lernprozeß oder die Lernsoftware. Für den Lernprozeß existiert eine Vielfalt von Begriffen, u.a. weil die entsprechenden Begriffe aus dem englischen Sprachraum auch in die deutsche Fachliteratur übernommen werden. Es handelt sich um zusammengesetzte Ausdrücke, die aus dem Wort „Computer“ und einem der Begriffe „Instruktion“ (engl.: instruction), „Lernen“ (learning) oder „Training“ gebildet werden. Lernen, Instruktion oder Training werden dabei durch den Computer „gestützt“ (computer based) oder „unterstützt“ (computer assisted, computer aided). Die Abbildung 7 verdeutlicht, welche „Bausteine“ in der Literatur miteinander kombiniert werden. Die entstehenden Ausdrücke werden i.d.R. synonym verwendet. Unterschiedliche Sichten (Lehren vs. Lernen) oder ein unterschiedliches Ausmaß des Rechnereinsatzes

¹¹⁰ Auf eine Diskussion der Frage, ob Software eher dem Produktionsfaktor Betriebsmittel oder den Informationen zuzuordnen ist, wird in diesem Zusammenhang verzichtet.

¹¹¹ Vgl. Farny, D.: Versicherungsbetriebslehre, 1995, S. 500f. Für Dienstleistungsunternehmen allgemein vgl. Corsten, H.: Dienstleistungsmanagement, 1997, S. 124-128.

¹¹² Vgl. die Ausführungen zum Allfinanz-Konzept in Kapitel 3.2.2 der Arbeit.

(computergestützt vs. computerunterstützt) sind also nicht beabsichtigt oder konnten sich nicht durchsetzen.¹¹³

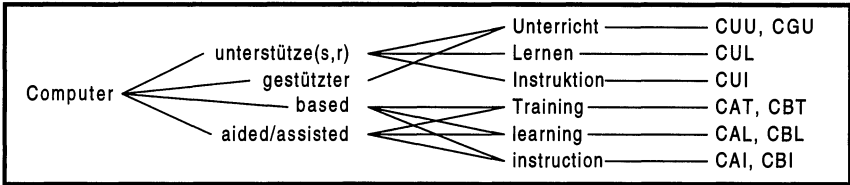


Abbildung 7: Begriffe für das Lernen mit dem Computer

Aus der Menge der möglichen Ausdrücke hat sich der Begriff „Computer Based Training“ (CBT) in der Praxis der betrieblichen Aus- und Weiterbildung durchgesetzt. Weiterhin von Bedeutung sind die Begriffe der Computerunterstützten Instruktion (CUI) bzw. des Computer Aided Instruction (CAI). Die Kombinationen von „Computer“ mit „Unterricht“ (CUU, CGU) beziehen sich i.d.R. auf schulische Lernumgebungen.

Lernsoftware wird im deutschsprachigen Raum häufig als „(Computer-) Lernprogramm“ bezeichnet.¹¹⁴ Programme, die für Kurse an (Hoch-)Schulen oder Seminare in Unternehmen entwickelt sind, werden auch als „Courseware“ bezeichnet. Wenn die Hard- und Softwarekomponenten betrachtet werden, die im Instruktionsprozeß zusammenwirken, spricht man von computerunterstützten Instruktionssystemen,¹¹⁵ ein Begriff, der jedoch nicht mit einem Instruktionssystem im Sinne einer systematisch gestalteten und evaluierten Lernumgebung zu verwechseln ist (vgl. Kapitel 2.3.1). Weitere geläufige Begriffe sind „Instructional Software“¹¹⁶ oder „CAI-Systeme“. Als Oberbegriff für verschiedenartige Lernprogramme im weitesten Sinne wird auch der Begriff Teachware verwendet, der Lernsoftware bezeichnet, aber auch Anwendungssoftware, die um Lehr-/Lernmöglichkeiten erweitert ist.¹¹⁷

Lernprogramme im oben beschriebenen Sinne sind abzugrenzen von der sogenannten Computer-Managed-Instruction (CMI), die den Lehrenden Hilfsmittel zur Verfügung stellen, um Lehrstoff zu verwalten, Kurse zu organisieren sowie Prüfungen zu stellen und zu bewerten.¹¹⁸ Weiterhin ist Lernsoftware als ein Anwendungsprogramm nicht mit den Werkzeugen zu verwechseln, mit denen sie entwickelt wird, bspw. Autorensprachen oder Autorensystemen.¹¹⁹

¹¹³ Vgl. Bodendorf, F.: Computer, 1990, S. 37.

¹¹⁴ Vgl. Niegemann, H. M.: Instruktion, 1993, S. 27.

¹¹⁵ Vgl. Niegemann, H. M.: Instruktion, 1993, S. 27.

¹¹⁶ Vgl. Fickert, T.: Lernen, 1992, S. 35.

¹¹⁷ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 6; Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993, S. 8.

¹¹⁸ Vgl. Bodendorf, F.: Computer, 1990, S. 38.

¹¹⁹ Vgl. Bodendorf, F.: Computer, 1990, S. 78.

Im weiteren Verlauf der Arbeit werden die Begriffe **Teachware** und **Computer Aided Instruction** (CAI) bevorzugt. Der deutsche Ausdruck „(computergestütztes) Lernprogramm“ wird synonym für Teachware verwendet.

2.2.2 Grundlegende Eigenschaften von Teachware

Vergleicht man Teachware mit alternativen Instruktionsmedien wie bspw. einem Lehrbuch oder das CAI mit personalen Bildungsmaßnahmen, bspw. einem Seminar in der betrieblichen Ausbildung, so werden Teachware bzw. dem CAI die Eigenschaften der Flexibilität, Interaktivität und Individualität zugesprochen.

Eine Teachware wird als **flexibel** bezeichnet, wenn sie über eine breite Palette unterschiedlicher Aktionsmöglichkeiten verfügt, zwischen denen während des Instruktionsprozesses gewählt werden kann.¹²⁰ Dabei ist es zunächst unerheblich, wer die Kontrolle über die angebotenen Optionen ausübt, das heißt wie die Kontrolle auf System und Lerner verteilt ist. Flexibilität ist ein komplexes, mehrdimensionales Qualitätsmerkmal von Teachware, dessen Messung Schwierigkeiten bereitet. Das Ausmaß der Flexibilität eines Lernprogramms ist abhängig von

- der Zahl der Dimensionen, in denen unterschiedliche Aktionsmöglichkeiten zur Verfügung stehen und
- der Zahl der Optionen, die in jeder Dimension verfügbar sind.¹²¹

Die Aktionen können sich etwa auf

- die Auswahl von Lernzielen¹²² und -inhalten,
- die Reihenfolge (Sequenz) der Inhalte,
- die Auswahl von Lernstrategien,
- die Wahl unterschiedlicher Codierungsformen der Lerninhalte

beziehen. Die Optionen werden häufig explizit vom Autor der Teachware bereitgestellt, bspw. in Form von Verzweigungen eines Lernweges, der aus einer Abfolge von Bildschirmseiten besteht. Technisch anspruchsvoller zu realisieren ist eine Systemflexibilität, die auf algorithm-

¹²⁰ Vgl. Bodendorf, F.: Computer, 1990, S. 109. In einer Veröffentlichung von 1993 erweitert Bodendorf den Begriff der Flexibilität einer Teachware, in dem er fordert, ein flexibles System müsse sich auch adaptiv verhalten, d.h. sich selbständig in seinem Verhalten an den Lerner anpassen (s.u.). Es stellt sich dann die Frage, wie die Flexibilität nicht-adaptiver Systeme, z.B. eines lernergesteuerten Hypermediasystems, zu beurteilen ist. Vgl. Bodendorf, F.: Typologie, 1993, S. 65.

¹²¹ Vgl. hierzu Niegemann, H. M.: Instruktion, 1993, S. 203, der diese Größen verwendet, um das Ausmaß der Selbstkontrolle zu ermitteln, die ein Lerner während des Lernprozesses mit einer Teachware ausüben kann.

¹²² Der Begriff Lernziel ist Klauer zufolge unzulässig, da Lernen einen internen kognitiven Prozeß bezeichnet, der nicht beobachtbar ist, und für den demzufolge auch keine Ziele formuliert werden können. Richtig wäre es, von Lehrzielen zu sprechen. Vgl. Klauer, K.J.: Tests, 1987, S. 4f. Der Ausdruck Lernziel ist jedoch weiter verbreitet und wird daher in dieser Arbeit verwendet.

mischen oder heuristischen Programmstrukturen beruht, die dynamisch, das heißt während des Lernprozesses, alternative Optionen generieren.¹²³ Hierzu gehört auch die Fähigkeit eines Lernprogramms, einen möglichst natürlichsprachlichen Dialog zu führen.

Computerunterstützte Lernprogramme werden auch als „interaktive Medien“ bezeichnet. Eine Interaktion kann als zyklische Abfolge von Aktionen des Lernprogramms und des Benutzers betrachtet werden, die sich wechselseitig aufeinander beziehen.¹²⁴ Ein Interaktionszyklus hat nach Gery eine Form wie in Abbildung 8. Eine Teachware ist hochgradig interaktiv, wenn die Kommunikation zwischen Benutzer und System durch eine große Zahl von Interaktionszyklen gekennzeichnet ist. Dabei ist es unerheblich, wer den Anstoß zu einer Interaktion gibt, daß heißt, ob das System agiert und der Lerner reagiert oder umgekehrt. Da Interaktivität als ein Merkmal der Qualität von Teachware betrachtet wird, stellt sich wiederum die Frage nach ihrer Meßbarkeit. Die Zahl der Interaktionszyklen als Meßgröße ist zumindest um die Kriterien der Komplexität und der Verschiedenartigkeit der Interaktionen zu erweitern, um zu verhindern, daß triviale Wiederholungen im Lernprozeß zu dem Urteil führen, ein Lernprogramm sei im hohen Ausmaße interaktiv.

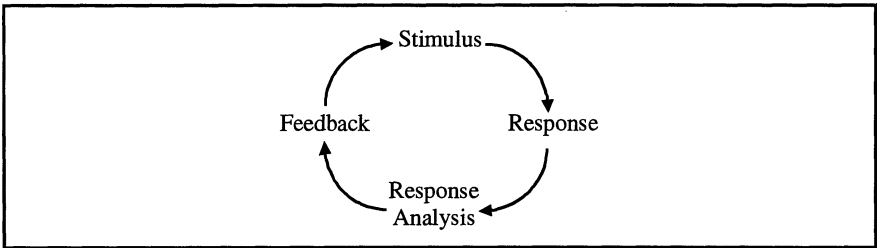


Abbildung 8: Interaktionszyklus¹²⁵

Gery nennt die folgenden Dimensionen, die in operationalisierter Form verwendet werden können, um die Interaktivität von Teachware zu beurteilen:¹²⁶

- Variation der Interaktionsformen,
- Komplexität,
- Differenziertheit der Antwort-/Eingabeanalyse,
- Differenziertheit und Variation der Rückmeldungen,
- Anzahl und Differenziertheit der möglichen Lernwege (Verzweigungen).

¹²³ Vgl. Bodendorf, F.: Computer, 1993, S. 65f., der in diesem Zusammenhang von generativen im Gegensatz zu reproduktiven Lehrsystemen spricht.

¹²⁴ Vgl. Steppi, H.: CBT, 1989, S. 47f.

¹²⁵ Vgl. Gery, G.: CBT, 1987, S. 15.

¹²⁶ Vgl. Gery, G.: CBT, 1987, S. 18f.

Die Interaktivität von Teachware ist in der Literatur nicht unumstritten. So spricht Zimmer den neuen Medien die Interaktivität ab, da Bestimmungsmomente interagierender Partner wie autonome Existenz, intentionales Handeln und situatives Agieren bzw. Reagieren nur stark reduziert und einseitig realisiert werden können.¹²⁷ Andere Autoren verlangen als Voraussetzung der Interaktivität eine intelligente Software, die Wissen über den Lerner verwaltet und für die Kontrolle des Lernprozesses verwendet.¹²⁸ Niegemann weist zu Recht darauf hin, daß sich der Begriff der Interaktivität als Eigenschaft von Medien bereits seit längerem durchgesetzt hat.¹²⁹

Eine Teachware ist **individuell**, wenn sie ermöglicht, daß der Lernprozeß an die Bedürfnisse eines Benutzers angepaßt wird. Die Anpassung orientiert sich im wesentlichen an dem Vorwissen des Benutzers, seinen Vorlieben für bestimmte Codierungsformen aber auch an Persönlichkeitsmerkmalen. Teachware ermöglicht ein individuelles Lernen in zweierlei Hinsicht:

1. Sie ermöglicht dem Lerner die freie Wahl von Lernort und Lernzeit. Im Rahmen der betrieblichen Aus- und Weiterbildung sind eine Reihe bildungsorganisatorischer Voraussetzungen zu schaffen, damit ein Lerner diese Wahl wirklich frei ausüben kann (bspw. müssen die Arbeitszeiten entsprechend flexibel sein, für die freie Wahl des Lernortes steht im Idealfall ein tragbarer Computer mit der installierten Teachware zur Verfügung). Die freie Wahl von Lernort und -zeit ist vor allem als Unabhängigkeit von einem Dozenten, d.h. im Vergleich des CAI zu einer personalen Bildungsmaßnahme (bspw. einem Seminar mit Trainer) zu sehen.¹³⁰
2. Weiterhin können individuelle Lernprogramme die freie Wahl von Lernziel, Lerninhalten und Lernstrategien/-techniken erlauben. Die Reihenfolge der Präsentation des Lehrstoffs kann bestimmt werden. Darüber hinaus wird es als Merkmal der Individualität von Teachware betrachtet, wenn sie die freie Wahl des Lerntempos erlaubt.¹³¹ Im Gegensatz zu den unter Punkt 1 genannten individuellen Eigenschaften handelt es sich hierbei um Merkmale, die der Software zuzuschreiben und im Entwicklungsprozeß explizit zu gestalten sind.

Das Konzept der Individualität macht keine Aussage, wer die Kontrolle über den Anpassungsprozeß ausübt. Teachware wird als **adaptiv** bezeichnet, wenn sie sich selbständig an den

¹²⁷ Vgl. Zimmer, G.: Lerntechnologien, 1990, S. 18.

¹²⁸ Vgl. Göhring, R.: Computer, 1990, S. 61; Tergarn, S.-O., Horn, A., Mandl, H.: Systems, 1992, S. 117-119.

¹²⁹ Vgl. Niegemann, H. M.: Instruktion, S. 30f.

¹³⁰ Vgl. Albers, H.-J., Huth, H.: Computereinsatz, 1990, S. 55.

¹³¹ Dies ist eine vergleichsweise einfache zu erreichende Eigenschaft des Mediums: Die weit verbreiteten seitenorientierten Lernprogramme ermöglichen es dem Lerner, auf Kommando von Seite zu Seite zu springen. Damit kann die Lerngeschwindigkeit individuell kontrolliert werden. Eine den Lerner einschränkende Kontrolle der Geschwindigkeit durch das System wäre mit zusätzlichem Entwicklungsaufwand verbunden. Sinnvoll ist dies bei Teachware, in der das schnelle Bearbeiten von Aufgaben Teil des Lernziels ist. Vgl. die Beispiele bei Bodendorf, F.: Computer, 1990, S. 57-59.

Lerner anpaßt. Die Kontrolle liegt also primär¹³² beim System. Hingegen wird ein Lernprogramm als **adaptierbar** bezeichnet, wenn der Benutzer es an seine Bedürfnisse anpassen kann, d.h. primär eine Lernerkontrolle (Lernersteuerung¹³³) vorliegt.¹³⁴ Adaptive Systeme haben eine aufwendige Systemarchitektur, die i.d.R. auf wissensbasierten Ansätzen beruht. Derartige Programme werden auch als „intelligent“ bezeichnet.

Die Diskussion hat verdeutlicht, daß die Merkmale Flexibilität, Interaktivität und Individualität nicht unabhängig voneinander sind. Das Ausmaß der Interaktivität einer Teachware bestimmt sich danach, wie weit ihre Flexibilität genutzt wird aufgrund von Aktionen bzw. Reaktionen des Benutzers auf die jeweils präsentierten Informationen.¹³⁵ Eine individuelle Teachware richtet darüber hinaus die Interaktionen auf den Benutzer aus, um ein möglichst effizientes und effektives Lernen zu ermöglichen. Individualität und Interaktivität werden folglich durch die Flexibilität einer Teachware beschränkt: „Die Möglichkeiten der Förderung der aktiven Auseinandersetzung wie der Individualisierung des Lernprozesses sind daher immer formell und relativ im Verhältnis zu den im Programm implementierten Optionen.“¹³⁶

Typische Interaktionsmuster und das Ausmaß der Individualität werden als charakteristische Merkmale unterschiedlicher Teachwarearten gesehen, die im folgenden Kapitel dargestellt werden.

2.2.3 Arten von Teachware

Im folgenden werden verschiedene Arten von Teachware beschrieben. Typologien, die in der Literatur zu finden sind, stimmen in den unterschiedenen Typen weitgehend überein.¹³⁷ Es können die folgenden Teachwarearten differenziert werden: (Intelligente) Tutorielle Systeme, Übungs- und Testsysteme, Hypertext- und Hypermedia-Systeme, Hilfesysteme, Simulationen und Mikrowelten sowie Spielsysteme und (Unternehmens-)Planspiele. Die Einteilung ist idealtypisch. In der Realität finden sich Mischformen. Darüber hinaus geht der Trend in der

¹³² Der Begriff „primär“ soll ausdrücken, daß es idealtypisch ist, die Kontrolle ausschließlich dem System oder dem Benutzer zuzuordnen. In der Praxis ist die Kontrolle verteilt, was man sich schon daran verdeutlichen kann, daß es auch bei einem „intelligenten“ System der Benutzer ist, der den Lernprozeß beginnen, beenden oder sogar vorzeitig abbrechen kann.

¹³³ Der Begriff „Lernersteuerung“ ist eigentlich ungenau, wenn man ihn aus der Sicht der Kybernetik interpretiert. Vgl. Niegemann, H. M.: *Instruktion*, 1993, S. 198f.; *Zu den Begriffen von Steuerung und Regelung* vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: *Informationsmanagement*, 1996, S. 91-96.

¹³⁴ Zur Einteilung in adaptive und adaptierbare Systeme vgl. Haaks, D.: *Informationssysteme*, 1992, S. 58-60, 71-73;

¹³⁵ Vgl. Niegemann, H.M.: *Instruktion*, 1993, S. 28f. Vgl. auch Haack, J.: *Interaktivität*, 1995, S. 152f.

¹³⁶ Stark, G.: *Evaluation*, 1995, S. 125.

¹³⁷ Vgl. Bodendorf, F.: *Computer*, 1990, S. 47-74; Bodendorf, F.: *Typologie*, 1993, S. 63-82; Euler, D.: *Didaktik*, 1992, S. 17-32; Schoop, E., Glowalla, U.: *Computer*, 1992, S. 12-18; Möhrle, M.G.: *Einsatz*, 1996, S. 39-52.

neueren Forschung und Entwicklung hin zu flexibleren Systemen. Ein Beispiel ist das in Kapitel 4.2.3 vorzustellende System ID Expert, das typische Interaktionsmuster so flexibel aneinanderreicht, daß von einer bestimmten Art von Lernprogramm nicht mehr gesprochen werden kann.

2.2.3.1 Tutorielle Systeme und Intelligente Tutorielle Systeme

Tutorielle Systeme gehören zu den in der Praxis am weitesten verbreiteten Lernprogrammen. Charakteristisch ist ein Interaktionszyklus, in dem der Lehrstoff präsentiert und nachfolgend überprüft wird (vgl. Abbildung 9). Tutorielle Systeme beruhen auf dem Anspruch, dem menschlichen Lerner einen maschinellen Tutor zur Verfügung zu stellen, der Lerninhalte präsentiert, Verständnisfragen stellt und ein Feedback gibt, das auf der Analyse der Lösungen des Lerner beruht. Flexiblere Systeme verwenden die Ergebnisse der Lösungsanalyse, um den Benutzer bestimmte Inhalte wiederholen zu lassen, ihm zusätzliche Hilfen zu nicht verstandenem Lehrstoff anzubieten oder mit der Präsentation weiteren Stoffs fortzufahren. Die Kontrolle über das Ausüben der genannten Optionen kann dabei sowohl dem System als auch dem Lerner überlassen sein.

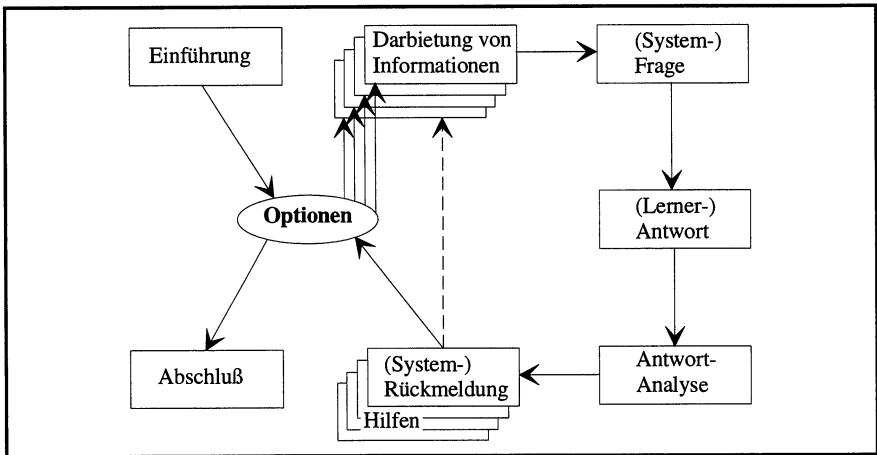


Abbildung 9: Grundstruktur eines Tutoriellen Systems¹³⁸

Die „Einführung“ (vgl. Abbildung 9) ist geeignet, um einen Gesamtüberblick über die Lernziele zu geben, die in einer Sitzung zu bearbeitenden Lernziele zu verdeutlichen und die Relevanz des Lehrstoffes bspw. für die berufliche Tätigkeit des Benutzers aufzuzeigen. Das

¹³⁸ Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 18.

Abschlußmodul kann den Lehrstoff zusammenfassen und einen abschließenden Test anbieten, der die gesamte Sitzung abdeckt.

Intelligente Tutorielle Systeme (ITS) erheben den Anspruch, einen menschlichen Lehrer zu simulieren.¹³⁹ Dies erfordert ein hohes Maß an Adaptivität, das durch eine wissensbasierte Systemarchitektur (vgl. Abbildung 10) erreicht werden soll.

Im *Lernermodell*¹⁴⁰ werden die Eigenschaften eines Lerner oder einer Gruppe von Lernern verwaltet. Hierbei kann es sich um allgemeine Informationen zu Bildungsgrad, Geschlecht, Alter und weitere Persönlichkeitsmerkmale handeln, die für den Instruktionsprozeß relevant sind. Von großer Bedeutung ist das spezifische Vorwissen eines Lerner. Der jeweilige Wissensstand ist dabei nicht nur zu Beginn der Sitzung, sondern permanent während des Lernprozesses vom System bspw. anhand von Übungsaufgaben zu erheben und zu dokumentieren.

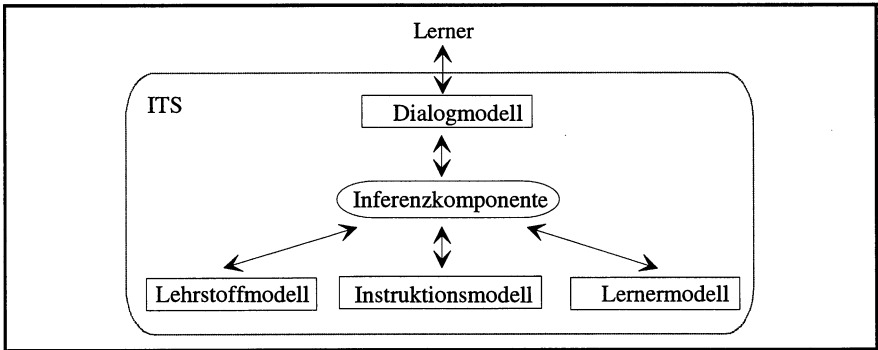


Abbildung 10: Architektur eines ITS¹⁴¹

Im *Lehrstoffmodell* werden die Lernziele und -inhalte abgebildet, die von dem ITS vermittelt werden können. Der Stoff muß so abgebildet werden, daß er während des Lernprozesses flexibel selektiert und sequenziert werden kann. Der Lehrstoff wird fein granuliert in der Wissensbasis abgelegt und mit Informationen zu Schwierigkeitsgrad, Detaillierungsgrad, zu alternativen Codierungsformen und zum Vorwissen, das er voraussetzt, hinterlegt. Der daraus resultierende hohe Aufwand bei der Wissensakquisition ist nur für Fachwissen, das vergleichsweise stabil, daß heißt wenig Änderungen im Zeitverlauf unterworfen ist, zu leisten.

¹³⁹ Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 31.

¹⁴⁰ Statt „Modell“ wird auch von „Modul“ oder „Komponente“ gesprochen. Ein Modell ist das reduzierte Abbild der Realität, das bei der programmtechnischen Entwicklung eines ITS als Modul implementiert wird. Vgl. Kretschmer, M.: Entwicklung, 1994, S. 48.

¹⁴¹ Vgl. ähnliche Architekturen bei Kretschmer, M.: Entwicklung, 1994, S. 47.

Das *Instruktionsmodell* enthält Wissen zu alternativen Instruktionsstrategien und -methoden. Auf der Basis dieses Modells entscheidet das ITS über das Ausmaß der Kontrolle, das dem Lerner gewährt wird, um ein eher entdeckendes¹⁴² oder gelenktes Lernen zu realisieren. Innerhalb der gewählten Instruktionsstrategien ist Lehrstoff auszuwählen und flexibel zu sequenzieren. Stehen alternative Codierungsformen zur Verfügung, so kann zusätzlich über die Art der Präsentation entschieden werden.

Um den idealtypischen Anspruch eines menschlichen Tutors zu erfüllen, müßte ein ITS einen natürlichsprachlichen Dialog mit dem Lerner führen. Dies stellt eine weitere komplexe Anforderung an diese Teachwareart dar, unabhängig von dem angestrebten flexiblen, strategiegesteuerten Instruktionsprozeß, den ein ITS mit der oben beschriebenen Architektur realisieren soll. Für einen natürlichsprachlichen Dialog ist zusätzlich ein *Dialogmodell* erforderlich, das linguistisches Wissen verwendet, um Fragen des Lerners zu interpretieren und die eigenen Ausgaben möglichst individuell zu formulieren. Beim derzeitigen Stand der Forschung sind natürlichsprachliche Benutzerschnittstellen nur in beschränktem Umfang mit hohem Aufwand zu entwickeln. Grafische Oberflächen werden bis auf weiteres dominieren.¹⁴³

Lernermodell, Lehrstoffmodell, Instruktionsmodell und ggf. Dialogmodell sind Bestandteile der Wissensbasis eines ITS. Diese wird auch als „statische“ Wissensbasis bezeichnet, um sie von der dynamischen Wissensbasis des Systems, in der der relevante Dialogverlauf während einer Sitzung mit dem ITS gespeichert ist, zu unterscheiden. Aus der statischen und der dynamischen Wissensbasis zieht die Inferenzkomponente Schlußfolgerungen. Im Kern handelt es sich dabei um Monitoring-, Diagnose- und Planungsprozesse.

Das *Monitoring* überwacht permanent den Lernprozeß. Hierzu ist die Inferenzkomponente auf die Interpretation der Eingaben des Lerners (über Tastatur, Maus, Touchscreen) angewiesen, soweit ihnen eine Bedeutung zugemessen werden kann.¹⁴⁴ Weitere, zu interpretierende Aktionen des Lerners sind Funktionsaufrufe (z.B. der Hilfe) und Bearbeitungszeiten. Von zentraler Bedeutung sind jedoch Ergebnisse von Übungsaufgaben, mit denen der Wissensstand des Lerners erhoben wird.

Das Monitoring liefert die „sensorischen“ Daten und Übungsergebnisse, die von einem *Diagnoseprozeß* interpretiert werden. Dieser Prozeß erkennt Wissenslücken und Verständnis-schwierigkeiten des Lerners, aktualisiert das Lernermodell und entwickelt Abhilfen.

¹⁴² Der Begriff des entdeckenden Lernens wird in der Didaktik mit den Forschungen Bruners verbunden. Im Kontext computergestützter Lernprogramme verdeutlicht ein „entdeckendes“ oder „explorierendes“ Lernen zunächst nur, daß die Kontrolle über den Lernprozeß primär dem Lerner und nicht der Teachware obliegt. Vgl. Bruner, J.S.: Act, 1961.

¹⁴³ Vgl. Lusti, M.: Systeme, 1992, S. 174-184; Mandl, H., Lesgold, A.: Issues, 1988, S. viii.

¹⁴⁴ Vgl. Steppi, H.: CBT, 1989, S. 65.

Ein *Planungsprozeß* generiert eine Instruktionsmaßnahme, die den Lernprozeß fortsetzt. Dabei handelt es sich um einen synthetischen Prozeß, der schwieriger zu implementieren ist als der analytische Diagnoseprozeß. Ein einfaches Planungsmodell beruht auf der Methode des „Skeletal Planning and Refinement“, bei dem das Grundgerüst einer Instruktionsmaßnahme ausgewählt und anschließend mit geeigneten Inhalten gefüllt wird.¹⁴⁵

Der Einsatz von ITS beschränkt sich bislang auf wenige, eng abgegrenzte Gebiete mit experimentellem Charakter.¹⁴⁶ Die Systeme konzentrieren sich häufig auf Fachgebiete mit prozedural-algorithmischem Wissen (Mathematik, Programmiersprachen).¹⁴⁷ Ihre Entwicklung wird durch die erforderlichen Kenntnisse aus dem Bereich des Knowledge Engineering und durch die Tatsache, daß leistungsfähige Werkzeuge noch nicht verfügbar sind, zusätzlich erschwert. Bodendorf stellt fest: „Das noch junge Gebiet der ITS kann somit in der derzeitigen betrieblichen Ausbildungspraxis noch keine wichtige Rolle spielen. Es zeigt jedoch Trends für die längerfristige Entwicklung von Lehrsystemen auf.“¹⁴⁸ Soweit einer im betrieblichen Einsatz befindlichen Teachware ein intelligentes Verhalten zugesprochen werden kann, beschränkt sich dieses auf die Nutzung einzelner elaborierter Modelle der beschriebenen Architektur eines ITS, wobei die anderen Modelle gegebenenfalls nur in rudimentärer Form vorhanden sind.¹⁴⁹

Es ist zu erwarten, daß Ergebnisse der ITS-Forschung sich in evolutionärer Weise auch in anderen Teachwarearten niederschlagen werden.

2.2.3.2 Übungs- und Testsysteme

Die typische Interaktion in einem **Übungssystem** ähnelt der eines Tutoriellen Systems (vgl. Abbildung 9), mit dem Unterschied, daß dem Lerner kein Lehrstoff, sondern Fragen präsentiert werden. Das System verfügt über einen Pool von Aufgaben, aus dem eine Aufgabe selektiert und am Bildschirm präsentiert wird. Die Lösung des Benutzers wird analysiert, um

¹⁴⁵ Vgl. Karbach, W., Linster, M.: Wissensakquisition, 1990, S. 59f.

¹⁴⁶ Das System WHY schult Kausalzusammenhänge bei der Entstehung und den Auswirkungen von Niederschlag in Form von Regen. Vgl. Stevens, A.L., Collins, A.: Goal structure, 1977. SPIRIT schult elementare Begriffe zur Wahrscheinlichkeitstheorie. Vgl. Barzilay, A., Pople, H.E.: SPIRIT, 1984. PROUST ermöglicht dem Lerner, Fehler beim Programmieren mit der Programmiersprache PASCAL zu diagnostizieren. Vgl. Johnson, W.L., Soloway, E.: PROUST, 1985.

¹⁴⁷ Vgl. Spada, H., Opwis, K.: Intelligente Tutorielle Systeme, 1985. Zitiert nach: Kunz, G.C., Schott, F.: Intelligente Tutorielle Systeme, 1987, S. 143.

¹⁴⁸ Vgl. Bodendorf, F.: Typologie, 1993, S. 70. Euler konstatiert ebenfalls, daß derzeit keine praktischen Umsetzungen von ITS existieren, obwohl die ersten Forschungsansätze intelligenter Lernsysteme bis in die 60er Jahre zurückreichen. Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 31. Zu den Problemen, die einer weiteren Verbreitung von ITS entgegen stehen siehe auch McCalla, G.I.: Systems, 1992, S. 107-122.

¹⁴⁹ Lusti spricht von dem „Spatz in der Hand“, d.h. einem ITS mit elaborierten Teilmodellen, im Gegensatz zur unrealistischen „Taube auf dem Dach“, d.h. einer vollständig ausgebauten ITS-Architektur. Vgl. Lusti, M.: Systeme, 1992, S. 218f.

ihm eine Rückmeldung zu geben. In Abhängigkeit von dem Ergebnis dieser Analyse können flexible Systeme weitere Aufgaben entweder zufällig oder auf der Basis von Intervallmethoden oder Warteschlangentechniken aus dem Pool auswählen.¹⁵⁰

Übungssysteme vermitteln keinen Lehrstoff, sondern setzen das zu überprüfende Wissen beim Benutzer voraus. Das Feedback besteht i.d.R. nur aus dem kurzen Bekräftigen richtiger Lösungen („Weiter so!“) oder aus der Anzeige einer Musterlösung im Falle einer fehlerhaften Antwort, da das System aufgrund des fehlenden Lehrstoffs nicht in der Lage ist, das Wissen zu wiederholen oder alternativ zu vermitteln.

Übungssysteme sind geeignet, um Fakten wie Vokabeln, Definitionen und Fachbegriffe zu festigen. Darüber hinaus werden sie verwendet, um Rechenaufgaben zu üben. Im ersten Fall wird von „Drill-“, im anderen von „Practice“-Programmen gesprochen.¹⁵¹

Übungssysteme, die einen vollständigen (Abschluß-)Test simulieren, werden als **Testsysteme** bezeichnet.¹⁵² Derartige Systeme sind bspw. geeignet zu überprüfen, ob ein Mitarbeiter die nötigen Vorkenntnisse zur Teilnahme an einem Seminar besitzt, oder die schriftliche Abschlußprüfung in der kaufmännischen Erstausbildung von Bankkaufleuten zu simulieren.

2.2.3.3 Hypertext- und Hypermedia-Systeme

Der Ausdruck „Hypermedia“ setzt sich zusammen aus den Begriffen „Hypertext“ und „Multimedia“. Ein **Hypertext** ist eine nicht-lineare, vernetzte Struktur aus Informationsknoten, die über Kanten miteinander verbunden sind. Die *Knoten* enthalten mediale Angebote an den Benutzer, die sich durch Botschaften, Codierungen und Stukturierungen auszeichnen, die medial kommuniziert werden.¹⁵³ Die Angebote sind¹⁵⁴

- multicodiert, wenn sie unterschiedliche Symbolsysteme bzw. Codierungen aufweisen (z.B. Text, Bilder, Zahlen),
- multimodal, wenn sie verschiedene Sinne des Benutzers ansprechen (bspw. audiovisuell mit Video),
- **multimedial**, wenn sie auf unterschiedliche Speicher- und Präsentationstechnologien verteilt sind und einem Benutzer integriert, d.h. auf einer einzigen Benutzerplattform präsentiert werden.

Ein Hypertext mit multimedialen Informationsknoten wird als **Hypermedium** bezeichnet.

¹⁵⁰ Vgl. Bodendorf, F.: Computer, 1990, S. 56.

¹⁵¹ Vgl. Bodendorf, Computer, 1990, S. 57.

¹⁵² Vgl. Bodendorf, F.: Typologie, 1993, S. 73.

¹⁵³ Vgl. Weidenmann, B.: Multicodierung, 1995, S. 66.

¹⁵⁴ Vgl. Weidenmann, B.: Multicodierung, 1995, S. 67.

Die *Kanten* zwischen den Informationsknoten können ganze Knoten, aber auch Teile von Knoten miteinander verbinden. Im einfachsten Fall repräsentieren die Kanten assoziative Beziehungen zwischen den Informationen. Wenn der Hypermedia-Entwickler Beziehungstypen („Typed Links“) und gegebenenfalls auch typisierte Knoten definiert und dem Benutzer sichtbar macht, so wird ein Hypermedium zu einer Wissensstruktur in Form eines semantischen Netzes.¹⁵⁵

Auf der Oberfläche präsentiert sich ein Hypermedia-System dem Benutzer häufig in Form von „*Karten*“ oder „*Notizzetteln*“, die ein Fenster oder den gesamten Bildschirm ausfüllen. Die Kanten werden als sogenannte *Anker* auf der Oberfläche visualisiert. Anker können Zeichenketten in einem Text („Hot words“), die in geeigneter Weise (bspw. farblich) vom übrigen Text hervorgehoben werden, oder (Teile von) Grafiken sein. Der Benutzer kann i.d.R. durch einfachen Mausklick auf die Anker in dem Hypermedium navigieren und die Karte, auf die durch den Anker verwiesen wird, anzeigen lassen. Häufig wird diese Form der Navigation durch Retrieval-Mechanismen ergänzt, die das Informationsnetzwerk nach Zeichenketten durchsuchen, und somit dem Benutzer zu jedem beliebigen Zeitpunkt den direkten Sprung zu der gesuchten Karte erlauben.¹⁵⁶

Die Navigation in Hypermedien konfrontiert den Benutzer mit Problemen, die häufig plakativ als „Lost in Hyperspace“ bezeichnet werden.¹⁵⁷ Damit wird das Phänomen beschrieben, daß der Benutzer die Orientierung verliert, während er sich in dem Netzwerk bewegt. Daher stellen Hypermedia-Systeme Navigations- und Orientierungshilfen zur Verfügung. Verbreitet sind grafische Browser in Form von „Landkarten“, die dem Benutzer einerseits einen Überblick über einen Ausschnitt des Netzwerkes geben. Gleichzeitig dienen Teile der grafischen Landkarte als Querverweise, mit denen direkt zu dem entsprechenden Ausschnitt des Hypermediums gesprungen werden kann. Eine einfache Alternative zu einem grafischen Browser sind Indexe im Sinne eines Inhaltsverzeichnisses, dessen Einträge ebenfalls als Anker realisiert sind und den Sprung zu den referenzierten Knoten erlauben. Eine Chronik listet alle Informationsknoten, die der Benutzer bereits besucht hat, in der ursprünglichen Reihenfolge ihrer Anzeige auf. Werden die Einträge in dieser Liste als „Hot Words“ realisiert, so kann auch hier wie in einem Browser eine bereits besuchte Seite erneut zur Anzeige gebracht werden. Ein weiteres Problem besteht in dem „Cognitive Overload“ des Benutzers, wenn die Fülle miteinander vernetzter Informationen seine Aufnahmefähigkeit überschreitet.

Die Flexibilität von Hypermedia-Systemen ist hoch, insbesondere wenn der Entwickler mit typisierten Knoten und Kanten arbeitet. Demzufolge ergeben sich für Hypermedia-Systeme

¹⁵⁵ Vgl. Streiz, N.A.: Hypertext, 1990, S. 14-17.

¹⁵⁶ Zur Verbindung des Information Retrieval mit der Navigation in Hypermedien vgl. Bogaschewsky, R., Hoppe, U.: Hypertext, 1993, S. 81-102.

¹⁵⁷ Vgl. Nielson, J.: Hypertext, 1990, S. 127; Kuhlen, R.: Hypertext, 1991, S. 126-136.

vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Als Lernprogramm ist dem Benutzer die weitgehende Verantwortung für den Instruktionsprozeß überlassen, da sich das System auf die Anzeige der Lerninhalte beschränkt, die in dem Knoten abgelegt sind, und die Navigation durch den Benutzer ausgeübt wird. Daher wird Teachware in Form eines Hypermedia-Systemes auch als **Lernergesteuertes System** bezeichnet. Die Interaktivität der Systeme ist als gering einzuschätzen. Es liegt in der Verantwortung des Benutzer, sich Lernziele zu setzen, geeignete Inhalte auszuwählen, diese in eine Reihenfolge zu bringen und, sofern angeboten, das Erlernte durch Übungen zu prüfen und zu festigen. In der reinen, lernergesteuerten Form sind Hypermedia-Systeme daher weniger als computergestütztes Lernprogramm zu begreifen, sondern als eine Informationsbasis, die ein Benutzer im Lernprozeß zur Lösung konkreter Informationsbedürfnisse einsetzt. Euler fordert daher für eine didaktisch sinnvolle Nutzung von Hypermedia-Systemen, dem Lerner ein Problem zu stellen, das er mit Hilfe des Systems lösen soll. Beispielsweise kann ein Hypermedia-System als eine elektronische Fallstudie konzipiert werden, die dem Bearbeiter die zur Lösung erforderlichen Ressourcen, aber auch die Werkzeuge wie eine Textverarbeitung oder eine Tabellenkalkulation zur Verfügung stellt.¹⁵⁸

2.2.3.4 Hilfesysteme

Hilfesysteme beschreiben einem Benutzer die Funktionen und das Bedienen eines Anwendungsprogramms. Konventionelle, **passive Hilfesysteme** werden auf Initiative des Anwenders (bspw. über den Eintrag in einem Hilfemenü oder über die Funktionstaste F1) aktiviert. Das System reagiert i.d.R. indem es in ein Online-Manual verzweigt und die benötigten Informationen anzeigt. Die Hilfe ist kontextsensitiv, wenn sie sich möglichst spezifisch auf die jeweilige Situation, aus der heraus der Hilfeaufruf erfolgt, bezieht.

Aktive Hilfesysteme können selbständig die Initiative ergreifen und dem Benutzer Hilfeinformationen anbieten. Voraussetzung hierzu ist, daß das Hilfesystem eine Vorstellung von den Zielen des Anwenders hat, dessen Vorgehensweise permanent überwacht und fehlerhafte bzw. umständliche Abläufe erkennt. Die hierzu erforderlichen Monitoring- und Diagnoseprozesse benötigen eine Wissensbasis, in der die korrekten Aufgabenabläufe gespeichert sind. Adaptive Hilfesysteme, die die Erklärungen zusätzlich an die individuellen Vorkenntnisse des Anwenders und den bisherigen Dialogverlauf anpassen, bezeichnet Bodendorf als **dynamische Hilfesysteme**.¹⁵⁹

Hilfesysteme können einzelne Funktionen eines Anwendungsprogramms erläutern und einen Wissensbedarf des Benutzers, der bei der Arbeit mit dem Programm „ad hoc“ auftritt, decken. In Verbindung mit einem Tutoriellen System kann der Anwender systematisch typische Abläufe des Anwendungsprogramms erlernen. Eine weit verbreitete Form von Hilfesystemen

¹⁵⁸ Vgl. das System FAZIL in Kapitel 7.2.3.

¹⁵⁹ Vgl. Bodendorf, F.: Typologie, 1993, S. 67.

wird als Hypertext-System realisiert. Der Vorteil liegt darin, daß der Benutzer die präsentierte Hilfeinformation als Einstiegspunkt nutzen kann, um weitere verwandte Informationen zu betrachten.

2.2.3.5 Simulationen und Mikrowelten

Hilfesysteme, (Intelligente) Tutorielle Systeme, Übungssysteme und Hypermedia-Systeme bestehen i.d.R. aus einer Menge von vorbereiteten Bildschirmseiten, die dem Benutzer mehr oder minder flexibel präsentiert werden können. Derartige, auf Seiten basierende Systeme werden auch als „frame oriented“ bezeichnet.¹⁶⁰ Im Gegensatz dazu beruhen Simulationen auf dem Modell eines realen oder fiktiven Systems. Dabei können die unterschiedlichen Zustände, die das System annehmen kann (Objektmodelle), oder die in dem System stattfindenden Abläufe (Prozeßmodelle) im Vordergrund stehen. Die Operatoren, mit denen der Lerner den Systemzustand verändern kann, repräsentieren Entscheidungen, Verhaltensweisen oder Befehle zur Bedienung von Anwendungssoftware. Demzufolge unterscheidet Euler in Entscheidungssimulationen, Verhaltenssimulationen und Anwendungssimulationen.¹⁶¹

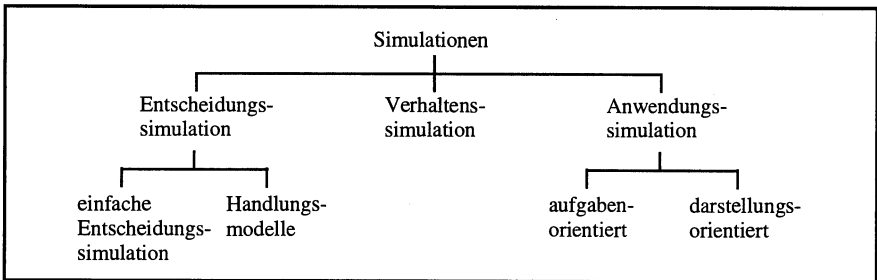


Abbildung 11: Einteilung von Simulationen

Entscheidungssimulationen sind durch die folgende, typische Interaktion gekennzeichnet:

1. Die Teachware präsentiert ein (Anfangs-)Szenario, das gegebenenfalls erläutert und interaktiv initialisiert wird.
2. Der Lerner manipuliert das Modell mit Hilfe von Operatoren (Modellvariablen) in einem vorgegebenen Bereich.
3. Die Teachware berechnet einen neuen Modellzustand und präsentiert ihn dem Lerner.

Als Variante können Entscheidungssimulationen dem Lerner weitere Erläuterungen zu Zusammenhängen des Modells geben und aus Gründen der Motivation unvorhergesehene

¹⁶⁰ Vgl. Bodendorf, F.: Typologie, 1993, S. 65.

¹⁶¹ Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 22-29.

Ereignisse simulieren, die gleichzeitig den Eindruck vermeiden sollen, es handele sich um ein völlig planbares und beherrschbares System.

Anspruchsvollere Entscheidungssimulationen erlauben dem Lerner eine aktivere Rolle. Anstatt einzelne Variablen eines jeweils vorgegebenen Ausgangszustands zu manipulieren, entwickelt der Lerner komplexere, zielorientierte Folgen von Aktionen. Bodendorf spricht in diesem Zusammenhang von Handlungsmodellen.¹⁶² Handeln verlangt ein zielgerichtetes Verhalten des Lerners, bei dem er sich stets des Zieles und des Mitteleinsatzes bewußt ist.¹⁶³ Beachtet man weiterhin, daß Handlungen in eine Orientierungs- bzw. Planungsphase, Ausführungsphase, Kontrollphase und Bewertungsphase untergliedert werden können,¹⁶⁴ so wird deutlich, daß Handlungsmodelle alle Phasen eines Entscheidungsprozesses abdecken und somit in der Komplexität über die oben beschriebenen einfachen Entscheidungssimulationen hinausgehen.¹⁶⁵

Verhaltenssimulationen sollen den Lerner auf sozial-kommunikatives Handeln vorbereiten und ihm eine Reflexion der möglichen Folgen alternativen Handelns ermöglichen. In der Interaktion ähneln sie der Entscheidungssimulation. Das Modell einer Verhaltenssimulation kann keine kontinuierlichen Zustände generieren. Vielmehr präsentiert das System eine Menge diskreter, möglichst authentisch beschriebener Situationen, die der Lerner durch Wahl aus einer Menge angebotener Verhaltensalternativen in einen Endzustand überführen kann. Dem Lerner wird dabei häufig eine Rolle, bspw. die eines Schalterangestellten, der eine Kundenreklamation bearbeitet, zugewiesen. Aufgrund der Beschränkungen in dem Grad der Formalisierung des Modells sind Verhaltenssimulationen wenig flexibel. In den Mittelpunkt rücken die Auswirkungen des gewählten Verhaltens. Kritiker sehen die Gefahr, daß der Lerner stereotypische Verhaltensweisen aufbaut, anstatt sich zu einer autonomen Persönlichkeit zu entwickeln. Verhaltenssimulationen sind daher lediglich geeignet, sich mit vorgegebenen Verhaltensweisen auseinanderzusetzen, und nicht etwa in der simulierten Situation eigene zu entwickeln. Aufgrund der Beschränkungen des Modells und der mangelnden kommunikativen Fähigkeiten eines Computers sind nur geschlossene Handlungsräume darstellbar.¹⁶⁶

Mit einer **Anwendungssimulation** kann ein Lerner das Bedienen von Anwendungsprogrammen einüben. Sie erfüllen vor allem dort ihren Zweck, wo die Bedienung komplexer Anwendungssysteme in einer didaktisch aufbereiteten Weise (z.B. eingeteilt in Module) im Vorder-

¹⁶² Vgl. Bodendorf, F.: Typologie, 1993, S. 75.

¹⁶³ Vgl. Niegemann, H. M.: Instruktion, 1993, S. 198.

¹⁶⁴ Vgl. Friedrich, H. F., Mandl, H.: Aspekte, 1990, S. 204.

¹⁶⁵ Zu den Phasen eines Entscheidungsprozesses vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1996, S. 114f.

¹⁶⁶ Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 25f.

grund steht, die alternative Nutzung des echten Anwendungssystems zu teuer oder mit Gefahren für wertvolle bzw. sensible Datenbestände verbunden wäre.¹⁶⁷

In der *aufgabenorientierten Variante* stellt die Anwendungssimulation eine Aufgabe, die der Lerner zu lösen hat, und für die er ein mehr oder weniger differenziertes Feedback erhält. Voraussetzung ist, daß der Lerner bereits über die geforderten Fähigkeiten verfügt, die nun zu üben und zu festigen sind. Durch authentische, d.h. anschauliche und praxisnahe Aufgaben wird ein Transfer des Erlernten auf die Anforderungen am Arbeitsplatz unterstützt.¹⁶⁸ In der *darstellungsorientierten Variante* wird dem Lerner die schrittweise Lösung einer Aufgabe präsentiert, die er eigenständig wiederholt („Vormachen und Nachmachen“). Er erhält wiederum eine Rückmeldung. Diese Variante kann die zu erlernenden Fähigkeiten auch vermitteln. Der Transfer in die betriebliche Anwendungssituation ist jedoch selbständig vom Lerner zu leisten.

Mikrowelten gehen in der Adaptivität von Simulationsprogrammen noch einen Schritt weiter. Sie haben eine wissensbasierte Architektur, die sie in die Lage versetzt, dem Lerner Zusammenhänge zu erklären, sein Verhalten zu überwachen und Probleme oder Schwierigkeiten zu diagnostizieren. Darüber hinaus können sie das Verhalten des Lerners testen, indem sie ihm ein bestimmtes Problem stellen oder ihn auffordern, eine bestimmte Veränderung zu analysieren. Neueste Entwicklungen erlauben es dem Benutzer, sich in der virtuellen Realität einer Mikrowelt zu bewegen. Für das Lernen im „Cyberspace“ ist entsprechende Zusatz-Hardware (Datenhandschuh, Drei-D-Brille) erforderlich.¹⁶⁹

2.2.3.6 Spielsysteme und (Unternehmens-)Planspiele

Ähnlich wie Simulationen und nur schwer von ihnen abzugrenzen basieren **Spielsysteme** auf einem Modell.¹⁷⁰ Um die intrinsische Motivation zu verbessern, werden Neugier und Phantasie des Lerners angesprochen, indem der Lehrstoff in eine unterhaltsame Wettkampfsituation „verpackt“ wird, die der Lerner als Herausforderung begreift. Dabei können mehrere Lerner, gegebenenfalls unter Übernahme einer Rolle, gegeneinander spielen, oder der Computer stellt selbst den zu schlagenden, virtuellen Gegner.¹⁷¹ Häufig spielt der Lerner auch gegen sich selbst, wobei er versucht, ein Punktekonto oder bisherige „Bestzeiten“ zu

¹⁶⁷ Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 26.

¹⁶⁸ Vgl. die Ausführungen zu den konstruktivistischen Ansätzen des Instruktionsdesigns in Kapitel 4.3. Zum Transferproblem in der betrieblichen Weiterbildung vgl. Mandl, H., Prenzel, M., Gräsel, C.: Problem, 1992.

¹⁶⁹ Vgl. Bodendorf, F.: Typologie, 1993, S. 75f.

¹⁷⁰ Dieses weist mehrere Modellierungsdimensionen auf, die zu Teilmodellen führen: Unternehmensmodell, Benutzermodell, Spielsteuerungsmodell. Vgl. Bloech, J., Goertzen, H., Maurer, U.: Unternehmenssimulation, 1992, S. 299f.

¹⁷¹ In dem Planspiel EPUS besteht die Möglichkeit, allein gegen vier von dem Computer gestellte Konkurrenten zu handeln. Vgl. Bloech, J., Rüschler, H.: Unternehmensplanspiel, 1992, S. 269f.

verbessern. Eine „Ranking-Liste“ bisheriger Resultate kann auch in Tutoriellen Systemen oder Übungssystemen für Tests verwendet werden, um die Motivation zu erhöhen.

Für die betriebliche Aus- und Weiterbildung von Bedeutung sind (**Unternehmens-)**Plan-spiele, die Euler den Entscheidungssimulationen (vgl. Kapitel 2.2.3.5) zurechnet.¹⁷² Bei rechnergestützten Planspielen handelt es sich um formalisierte Rollenspiele, in denen der Computer dazu verwendet wird, die zuvor in einer Gruppe von Lernenden sozial-kommunikativ koordinierten Entscheidungen in eine neue Situation zu überführen. Diese reduzierte Bedeutung des Computers als Instrument in einer Lernumgebung verdeutlicht, daß es wichtig ist, Teachware in Form von Planspielen in ein didaktisches Gesamtkonzept zu integrieren.

2.3 Instruktionsdesign und Instruktionstheorien

2.3.1 Instruktionsdesign

Der Begriff „**Instruktionsdesign**“ wird sowohl für die wissenschaftliche Disziplin als auch für den Prozeß der Planung von Instruktionssystemen verwendet. Die Disziplin „Instruktionsdesign“ beschäftigt sich mit allen Arten von Lehr-/Lernprozessen und bemüht sich, diese zu verbessern. Hierzu wird nach Methoden gesucht, um unter gegebenen Bedingungen den Lerner in die Lage zu versetzen, die gesetzten Lernziele möglichst effektiv und effizient zu erreichen.¹⁷³ Im Sinne einer Disziplin kann das Instruktionsdesign auch als **Instruktionswissenschaft** (instructional science) bezeichnet werden. Den ersten historischen Markstein der Disziplin sieht Schott in den Arbeiten von Tyler an der Ohio State University im Jahre 1933.¹⁷⁴ Das Instruktionsdesign entwickelte sich in den folgenden Jahrzehnten von einem intuitiven, künstlerischen Unterfangen auf der Basis von „Rezepten“ hin zu einem formalisierten, systemorientierten Ablauf, der auf einer theoretischen Wissensbasis beruht.¹⁷⁵ Die ursprünglich themenbezogenen Lernziele wurden von leistungsbezogenen¹⁷⁶ abgelöst, die aus den Anforderungen des Arbeitsplatzes abgeleitet werden. Leistungsbezogene Lernziele beschreiben die zu erwerbende Qualifikation eines Mitarbeiters, anstatt das zu lernende, inhaltliche Thema.¹⁷⁷

¹⁷² Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 23.

¹⁷³ Vgl. Reigeluth, C.: Design, 1983, S. 4.

¹⁷⁴ Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 198.

¹⁷⁵ Vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 4f.

¹⁷⁶ „performance oriented“, vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 4.

¹⁷⁷ Mehr Informationen zur historischen Entwicklung des Instruktionsdesigns gibt Shrock, S.A.: History, 1991, S. 11-19.

Im Sinne eines Prozesses beschreibt das Instruktionsdesign das systematische Gestalten von Instruktionssystemen.¹⁷⁸ **Instruktionssysteme** sind ganz allgemein definiert als eine Menge von Ressourcen und Abläufen, die Lernprozesse unterstützen.¹⁷⁹ Sie können von unterschiedlichem Umfang sein. Gagné, Briggs und Wager differenzieren daher in ein Instruktionssystemdesign („instructional system design“) für den Entwurf bspw. kompletter betrieblicher Aus- und Weiterbildungssysteme oder staatlich anerkannter Berufsausbildungsgänge und ein Instruktionsdesign (im engeren Sinne) zur Gestaltung einzelner Kurse, Kurseinheiten oder individueller Lektionen.¹⁸⁰

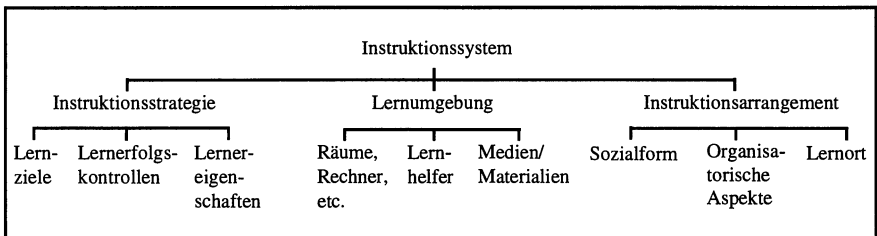


Abbildung 12: Bestandteile eines Instruktionssystems¹⁸¹

Abbildung 12 verdeutlicht den Aufbau eines Instruktionssystems. Die **Instruktionsstrategie** beschreibt die einzelnen methodischen Schritte, die für eine erfolgreiche Instruktion erforderlich sind. Es sind Lernziele zu formulieren, die gleichzeitig als Maßstab für notwendige Lern-erfolgskontrollen dienen. Im weiteren Verlauf der Arbeit ist es wichtig, die Begriffe Lernziel, Lerninhalt und Lehrstoff präzise voneinander abzugrenzen. Lerninhalte beschreiben die zu instruierende Thematik, bspw. „Arten von Wertpapieren“. Der Lehrstoff gibt zusätzlich eine Leistung in Form eines Verhaltens vor, zu dem der Lerner nach der Instruktion in der Lage sein soll, bspw. „Die Arten von Wertpapieren sollen genannt werden, indem der Lerner sie aufzählt.“ Wenn nun noch ein Kompetenzgrad der geforderten Leistung vorgegeben wird, z.B. „von zehn verschiedenen Arten wenigstens sieben nennen“, dann kann von einem Lernziel gesprochen werden.¹⁸²

¹⁷⁸ Das Instruktionsdesign wird von Reigeluth auf die Planung von Instruktionssystemen beschränkt und abgegrenzt von der Entwicklung, der Implementierung, dem Management und der Evaluation von Instruktionssystemen. Vgl. Reigeluth, C.: Design, 1983, S. 7-9. Es handelt sich hierbei um aufeinanderfolgende Phasen der Entwicklung von Instruktionssystemen, die sich in Vorgehensmodellen („development models“) wiederfinden lassen.

¹⁷⁹ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 20.

¹⁸⁰ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 20f.

¹⁸¹ Die Einteilung geht zurück auf Lowyck, der geplante Instruktionssysteme als „instructional plan“ bezeichnet. Vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 4, 7.

¹⁸² Vgl. Klauer, K.J.: Methodik, 1974, S. 44-48.

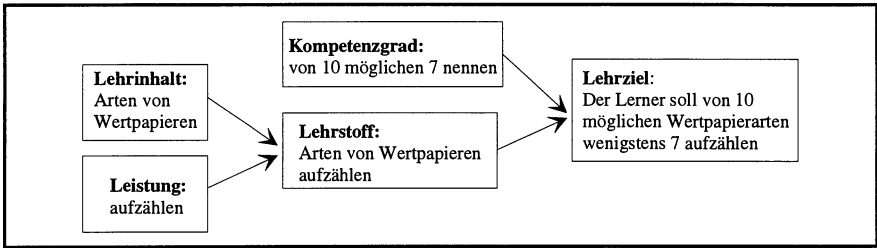


Abbildung 13: Zusammenhang zwischen Lehrinhalt, Lehrstoff und Lehrziel¹⁸³

Eine **Instruktionsstrategie** setzt sich aus sorgfältig geplanten und arrangierten Lehrschritten zusammen. Lehrschritte sind alle Ereignisse im Umfeld des Lerners, die geeignet sind, den Instruktionsprozeß positiv zu beeinflussen.¹⁸⁴ Beispiele für Lehrschritte sind das Präsentieren von Lerninhalten, einer Übung, Feedback u.v.m. Die Ereignisse sind an die individuellen Eigenschaften des Lerners/der Lerner anzupassen.

Die **Lernumgebung** umfaßt alles, was dazu dient, den Lehr-/Lernprozeß planmäßig zu beeinflussen. Schott zählt hierzu Lernhelfer (Trainer, Tutoren, Mitlernende), Medien (Lehrbücher und Selbstlernmaterialien, Audio- und Videobänder, Computer), Informationsmaterialien, Räume usw.¹⁸⁵ Ein **Instruktionsarrangement**¹⁸⁶ entsteht, wenn das Zusammenspiel der Medien und Materialien im zeitlichen Ablauf und die Sozialform¹⁸⁷ der Instruktion festgelegt werden. Die Lernumgebung wird folglich um ablauforganisatorische Regelungen ergänzt.

¹⁸³ Vgl. Klauer, K.J.: Methodik, 1974, S. 46. Klauer verwendet den Begriff „Lehrziel“.

¹⁸⁴ Daher wird auch von „Lernereignissen“ (events of instruction) gesprochen, ein Begriff, der auf Gagné zurückgeht. Vgl. Gagné, R.M.: Bedingungen, 1980, S. 29f.; Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 8-10; 185-204. Der Ausdruck „Lehrschritte“ wird von Niegemann als Übersetzung für „events of instruction“ vorgeschlagen. Vgl. Niegemann, H. M.: Instruktion, 1993, S. 156. In der deutschsprachigen Literatur wird in diesem Zusammenhang auch von Artikulationsschemata gesprochen, die dazu dienen, den Unterrichtsprozeß nach den vermuteten Lernphasen der Lernenden zu strukturieren. Ein weithin akzeptiertes Artikulationsschema unterscheidet die Stufen 'Motivation', 'Schwierigkeit', 'Lösung', 'Tun und Ausführen', 'Behalten und Einüben' sowie 'Bereitstellen, Übertragen und Integration'. Vgl. Roth, H.: Auswertung, 1976, S. 226.

¹⁸⁵ Vgl. Schott, F.: Instruktionstheorie, 1991, S. 194. Vgl. auch Flechsig, K.-H.: Einführung, 1990, S. 28.

¹⁸⁶ Der Begriff „Instruktionsarrangement“ ist ein Versuch, den englischen Begriff „delivery system“ zu übersetzen. Wortwörtlich übersetzt könnte man von einem Auslieferungssystem sprechen. Statt dessen übersetzen Schott, Kemter und Seidel „delivery“ mit Unterrichtsarrangement. Da „Instruktion“ dem Begriff „Unterricht“ in dieser Arbeit vorgezogen wird, ist folglich von einem Instruktionsarrangement zu sprechen. Vgl. Schott, F., Kemter, S., Seidl, P.: Aspekte, 1995, S. 183. Vgl. auch Achtenhagen, der von Lehr-/Lern-Arrangements spricht. Achtenhagen, F., John, E.G. (Hrsg.): Lehr-Lern-Arrangements, 1992; Achtenhagen, F.: Lehr-Lern-Arrangements, 1992, S. 3-11.

¹⁸⁷ Die Sozialform beschreibt den sozialen Verband, in dem sich Instruktion vollzieht. Beispiele sind ein Seminar der betrieblichen Weiterbildung mit 12 Teilnehmern, eine Gruppe von Lernern in einem Planspiel oder ein einzelner Lerner, der am Rechner mit einem Selbstlernprogramm arbeitet. Vgl. für die Sozialformen im Unterricht Glöckel, H.: Unterricht, 1992, S. 58f.

2.3.2 Instruktionstheorien

Instruktionstheorien machen Aussagen zu den grundlegenden Bausteinen von Instruktion und den Beziehungen zwischen ihnen, genauer: wie die Aktionsparameter unter gegebenen Bedingungen zu gestalten sind, um die gewünschten Ergebnisse zu erreichen. Jede Instruktionstheorie beruht auf einer Wissensbasis, die sich aus Konzepten und Prinzipien zusammensetzt.¹⁸⁸ **Konzepte** dienen dazu die Vielfalt denkbarer und konkret beobachtbarer Instruktionssituationen in Kategorien einzuordnen, für die sich allgemeinere Aussagen formulieren lassen.

Ein bekanntes Konzept, um zu vermittelnden Lehrstoff zu klassifizieren, ist die nach ihrem „Erfinder“ benannte „Tyler-Matrix“ (vgl. Tabelle 1). Sie dient dazu, Lernziele darzustellen, bspw. durch einfaches Ankreuzen der Tabellenfelder. Die Matrix verdeutlicht erneut, daß sich Lernziele aus einer Verhaltenskomponente und einer Inhaltskomponente zusammensetzen.

Verhaltens- aspekt	Verständnis wichtiger Fakten und Prinzipien	Vertrautheit mit verläß- lichen Informa- tionsquellen	Fähigkeit, Daten zu interpretieren	Fähigkeit, Prinzipien anzuwenden	Fähigkeit zu untersuchen und über Er- gebnisse zu berichten	Umfassende und reife Interessen	Soziale Ein- stellungen
Inhalts- aspekt							
A Die Deutsche Bundesbank							
1. Historische Entwicklung							
2. Organisation							
3. Aufgaben							
4. Geschäfte							
5. Bericht- erstattung							
B Kreditinstitute							
.....							

Tabelle 1: Tyler-Matrix¹⁸⁹

Auf der Basis eines derartigen Konzeptes können **Prinzipien** formuliert werden. Um beim Beispiel zu bleiben, könnten für jedes Feld der Tylermatrix Aussagen gemacht werden, welche Instruktionsstrategien geeignet sind, um einen entsprechend klassifizierten Lehrstoff zu vermitteln. Ganz allgemein beschreiben Prinzipien Beziehungen zwischen zwei Parametern. Dieser Zusammenhang kann ein kausaler Ursache-Wirkungs-Bezug sein oder auch nur eine Korrelation, die eine Wechselbeziehung zwischen den Größen aufzeigt. Die Beziehung kann deterministisch oder probabilistisch sein. Prinzipien decken somit ein Spektrum von reinen Hypothesen bis hin zu Gesetzmäßigkeiten ab. Häufig handelt es sich um begründete Heuristiken,¹⁹⁰ die als Regeln formuliert werden können. In dem folgenden Beispiel wird eine Bedin-

¹⁸⁸ Vgl. Reigeluth, C.: Design, 1983, S. 12-18.

¹⁸⁹ Vgl. Tyler, R.W.: Curriculum, 1973, S. 57. Die inhaltlichen Aspekte wurden angelehnt an die Gliederung eines Lehrbuchs für auszubildende Bankkaufleute und dienen lediglich zur Illustration. Vgl. Grill, W., Perczynski, H.: Wirtschaftslehre, 1984.

¹⁹⁰ Zum Begriff der Heuristik vgl. Hoppe, U.: Knowledge Engineering, 1992, S. 15.

gung mit einer Methode verknüpft, um ein bestimmtes als Lernziel formuliertes Ergebnis zu erreichen: „Wenn der Schwierigkeitsgrad des Lehrstoffs hoch ist, dann ist dem Lerner eine alternative Repräsentation des Stoffes zu präsentieren.“

Viele Instruktionstheorien beruhen auf Lerntheorien bzw. nehmen für sich in Anspruch, lerntheoretische Erkenntnisse als Hintergrundwissen zu berücksichtigen und in theoretisch fundierte Handlungsanweisungen umzusetzen, die sich in der Arbeit des Instruktionsdesigners praktisch verwerten lassen. Im Verhältnis zu Instruktionstheorien sind Lerntheorien als eigenständige Theorien mit deskriptiven und präskriptiven Elementen einzuordnen.¹⁹¹ Forschungsergebnisse der Lernpsychologie können Instruktionstheorien bereichern, solange die übernommenen Prinzipien Zusammenhänge zwischen gleichen Größen aufzeigen.¹⁹² Das Verhältnis von Lerntheorien zu Instruktionstheorien läßt sich als das einer Grundlagenwissenschaft zu einer anwendungsorientierten, „technologischen“ Wissenschaft beschreiben.¹⁹³

Relevante Lerntheorien für das Instruktionsdesign beruhen auf dem Behaviorismus und der kognitiven Psychologie. In der kognitiven Psychologie wiederum besteht Uneinigkeit darüber, ob sich der menschliche Erkenntnisprozeß objektivistisch oder konstruktivistisch vollzieht. Der historischen Entwicklung der Theorien folgend, soll als erstes der Behaviorismus dargestellt werden, bevor die kognitiven Lerntheorien zunächst allgemein, dann in der Gegenüberstellung objektivistischer und konstruktivistischer Ansätze beschrieben werden.

2.3.3 Lerntheoretische Fundierung des Instruktionsdesigns

2.3.3.1 Behavioristisches Lernen

Lernen aus der Sicht des Behaviorismus ist ein Prozeß, in dem systematisch Verbindungen zwischen äußeren Reizen aus der Umgebung des Lerners („stimuli“) und beobachtbaren Verhaltensweisen („responses“) erzeugt, verstärkt oder abgeschwächt werden. Das Menschenbild des Behaviorismus zeigt den Lerner als eine „black box“: Mentale Prozesse werden nicht betrachtet, da sie nicht beobachtbar sind und demzufolge auch nicht verstärkt werden können. Zentrales Lernprinzip ist die Verstärkung („reinforcement“) der stimuli-response-Verbindungen (s-r-Verbindungen). In Instruktionsmaterialien werden s-r-Verbindungen i.d.R. mit kurzen, positiven Feedbacks wie „Ja!“ oder „Richtig!“ verstärkt. Unterschiedliche Kompetenzen¹⁹⁴ wie Wissen, Fertigkeiten oder Fähigkeiten reduzieren sich aus der Sicht des beha-

¹⁹¹ Vgl. Niegemann, H. M.: Instruktion, 1993, S. 109.

¹⁹² Niegemann sieht in diesem eklektischen Vorgehen keinen Mangel, solange die übernommenen „Mittelbausteine“ als theoretisches Grundlagenwissen zu Lösungen praktischer Probleme des Instruktionsdesigns beitragen können. Vgl. Niegemann, H.M.: Instruktion, 1993, S. 110.

¹⁹³ Vgl. Niegemann, H. M.: Instruktion, 1993, S. 110.

¹⁹⁴ Der Ausdruck Kompetenz wird in dieser Arbeit immer dann als Oberbegriff für Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten verwendet, wenn es auf eine bestimmte Art von Kompetenz nicht ankommt. Vgl. Mandl, H., Prenzel, M., Gräsel, C.: Problem, 1992, S. 128, die unter „Kompetenz“ Wissen und Fertigkeiten verstehen.

voristischen Instruktionsdesigners auf eine definierbare Menge von s-r-Paaren.¹⁹⁵ Für die Effizienz des Lernens ist es wichtig, die „richtigen“ s-r-Verbindungen zu verstärken. Zu diesem Zweck wird die jeweils zu erlernende Kompetenz zerlegt, das Bedienen einer Maschine bspw. in einzelne Griffe und Tätigkeiten, die gezielt gefördert werden.¹⁹⁶

Dem behavioristisch orientierten Instruktionsdesigner stellen sich die folgenden Aufgaben:¹⁹⁷

- Diagnose des Vorwissens bzw. vorhandener Fähigkeiten des Lerners,
- Abschätzen der Komplexität der Lerninhalte,
- Lernziele formulieren als gewünschtes beobachtbares Verhalten des Lerners,
- Zerlegen komplexer Inhalte in elementare Bestandteile,
- Wahl der Art der Verstärkung,
- Beschreiben der stimuli in Form von Informationen, deren Anzeige die gewünschten responses beim Lerner hervorrufen soll, und Sequenzierung.

Instruktionstheorien auf der Basis behavioristischer Lerntheorien erscheinen aus folgenden Gründen attraktiv:¹⁹⁸

- Sie beschränken sich bei den Lernergebnissen auf beobachtbares Verhalten, was eine vollständige Kontrolle der Instruktion ermöglicht.
- Sie verfügen über eine klar definierte und vergleichsweise einfache theoretische Wissensbasis aus Konzepten und Prinzipien (vgl. Kapitel 2.3.2) für das Design von Instruktion. Beispielsweise können Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten gleich vermittelt werden, da unterschiedliche Kompetenzarten auf zu erwerbende s-r-Verbindungen reduziert werden. Unterschiede in der Komplexität der zu erwerbenden Kompetenzen schlagen sich lediglich in der Anzahl der vorzusehenden Verstärkungszyklen nieder.

Behavioristische Instruktion ermöglicht ein effektives Lernen einfacher Kompetenzen.¹⁹⁹ Beispiele sind, neben dem bereits erwähnten Bedienen von Maschinen oder Geräten, das Wiedergeben von Fakten. Komplexes Problemlösen läßt sich hingegen nur schlecht vermitteln.²⁰⁰ Darüber hinaus verursacht das Zerlegen anspruchsvoller Inhalte dem Instruktionsdesigner einen hohen Aufwand aufgrund der großen Anzahl der entstehenden Elemente.

Teachwarearten, die auf behavioristischen Lernprinzipien beruhen, sind Systeme der programmierten Unterweisung und Drill- oder Practice-Programme (vgl. Kapitel 2.2.3). Obwohl

¹⁹⁵ Vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 13f.

¹⁹⁶ Vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 14.

¹⁹⁷ Vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 16.

¹⁹⁸ Vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 15f.

¹⁹⁹ Vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 16.

²⁰⁰ Vgl. Glaser, R.: Maturing, 1991.

behavioristische Instruktionstheorien aufgrund der genannten Mängel heute nur noch wenige Anhänger finden und im historischen Rückblick von den kognitiven Theorien des Lernens weitgehend abgelöst wurden, gibt es für derartige Systeme weiterhin sinnvolle Einsatzgebiete.²⁰¹ Insbesondere einfache Inhalte, die eine hierarchische Struktur aufweisen und sich im Zeitverlauf vergleichsweise wenig ändern, sind geeignet.²⁰² So sind Drill-und-Practice-Programme als Vokabeltrainer zum Erlernen von Fremdsprachen oder zum Trainieren des Schreibens mit einer Schreibmaschine bzw. Rechnertastatur weit verbreitet.

2.3.3.2 Objektivistische Sicht des kognitiven Lernens

Die „kognitionspsychologische Wende“²⁰³ brachte einen Wechsel zu kognitiven Lerntheorien. Im Gegensatz zum Behaviorismus wird der Mensch nicht mehr als eine „black box“, sondern als aktiver „Informationsverarbeiter“ betrachtet.

Der Begriff „kognitiv“ beschreibt interne Verhaltensweisen, Prozesse, Produkte und Bedingungen, die den sensorischen Input, d.h. die Reize, die durch die Sinnesorgane aufgenommen werden, umsetzen, reduzieren, für eine weitere Verarbeitung vorbereiten, speichern, wieder hervorholen und benutzen.²⁰⁴ Diese internen Prozesse werden auch als Kognitionen bezeichnet. Die aus den Prozessen entstehenden kognitiven Strukturen umfassen Wissen und Fähigkeiten²⁰⁵ des Lerners.

Die Abbildung 14 zeigt die strukturellen Bestandteile des Lerners als informationsverarbeitendes System: ein sensorisches Register, ein Kurzzeit- und ein Langzeitgedächtnis, Rezeptoren zur Aufnahme der sensorischen Reize aus der Umgebung und ein Ausgabesystem (Response Generator und Effektoren), mit dem der Lerner seine Aktionen in der Umgebung umsetzen kann.²⁰⁶ Die internen, mentalen Lernprozesse, die in diesem System ablaufen, sind u.a. die selektive Wahrnehmung, das semantische Kodieren von Informationen im Kurzzeitgedächtnis zur Übertragung ins Langzeitgedächtnis, das Retrieval von Informationen aus dem

²⁰¹ Vgl. Schulmeister, R.: Grundlagen, 1996, S. 88.

²⁰² Vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 17.

²⁰³ Euler, D.: Lernen, 1994, S. 296. Im Original in Anführungszeichen eingeschlossen.

²⁰⁴ Vgl. Neisser, U.: Psychologie, 1974, S. 19.

²⁰⁵ Vgl. Straka, G.A., Macke, G.: Lehren, 1981, S. 34f. Fähigkeiten bezeichnen die prinzipielle Möglichkeit eines Individuums, bestimmte Verhaltensakte beliebig oft wiederholen zu können. Als Wissen werden die dauerhaft gespeicherten Informationen bezeichnet, die sich auf die Umgebungsbedingungen, auf Relationen zwischen den Umgebungsbedingungen und dem Verhalten des Individuums und auf Erfahrungen des Individuums beziehen. Vgl. Straka, G.A., Macke, G.: Lehren, 1981, S. 35; 159-161.

²⁰⁶ An dieser Stelle offenbart sich die Nähe der kognitiven Psychologie zu Forschungen aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz. Newell und Simon verglichen die unterstellte Architektur menschlicher Informationsverarbeitung mit dem Aufbau eines Rechners und formulierten ihre „Physical Symbol Hypothesis“, eine wesentliche Annahme für die Existenz „intelligenter“ Software. Vgl. Newell, A., Simon, H.A.: Symbol, 1976.

Langzeitgedächtnis und das Überwachen aller dieser internen Prozesse durch eine Ausführungskontrolle. Erwartungen steuern, wie sensorische Reize wahrgenommen werden.

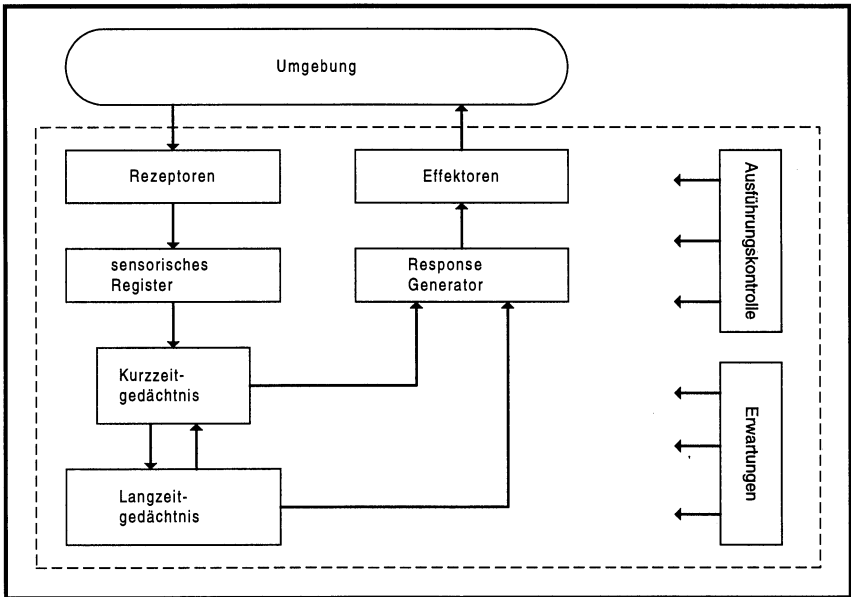


Abbildung 14: Lernmodell der Kognitionstheorie²⁰⁷

Der kognitiv orientierte Instruktionsdesigners analysiert²⁰⁸

- das Vorwissen bzw. vorhandene Fähigkeiten, um Aufschluß über die kognitiven Strukturen der Lerner zu erhalten,
- die kognitiven Strategien, die beschreiben, wie die Lerner externe Ereignisse in ihrer Umgebung in bedeutungsvolles Wissen transformieren,
- die metakognitive Strategien, mit denen die Lerner ihre eigenen mentalen Prozesse bewußt und gezielt einsetzen, überwachen und reflektieren,
- die Motivation der Lerner, die zu einem wichtigen Faktor für erfolgreiche Instruktion wird.

Weiterhin sind die zu erwerbenden Lerninhalte festzulegen, in Form qualitativ hochwertiger Informationen zu präsentieren und alle Arten von Hilfen zu integrieren, die dem eigenständigen Lernen dienlich sind.

²⁰⁷ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 9; Gagné, R.M., Driscoll, M.P.: Essentials, 1988, S. 13.

²⁰⁸ Vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 19-21.

Instruktion muß demzufolge den Lerner beim Aufbau bedeutungsvoller kognitiver Strukturen unterstützen, ohne seine aktive, eigenverantwortliche Rolle in diesem Prozeß zu beeinträchtigen.

Da verschiedene Kompetenzen nicht mehr (wie beim behavioristischen Lernen) auf gleichförmig strukturierte s-r-Verbindungen reduziert werden, sind Kategorien von Kompetenzen zu bilden. Jede Kategorie ist differenziert zu behandeln: Ihr Erwerb verlangt unterschiedliche Instruktionsstrategien und mentale Prozesse beim Lerner.

Im Gegensatz zu behavioristischen Ansätzen eignet sich Instruktion auf der Basis kognitiver Lerntheorien, um anspruchsvollere Kompetenzen zu vermitteln. Die vergleichsweise umfangreiche Analyse der Eigenschaften des Lerners und die nicht beobachtbaren, internen Prozesse erschweren jedoch Aussagen zur Effektivität von Instruktion. Die Wissensbasis kognitiver Instruktionstheorien ist komplexer und weit weniger formalisierbar als die behavioristischer Ansätze.

Typische Teachwarearten, die auf einem kognitiven Verständnis des Lernens basieren, sind Tutorielle Systeme. Sie bieten dem Designer eine formale Plattform für die Präsentation von Informationen, Beispielen, Übungsaufgaben und deren präzise Sequenzierung. Intelligente Tutorielle Systeme ermöglichen es darüber hinaus, den Instruktionsverlauf besser an die individuellen Eigenschaften der jeweiligen Lerner anzupassen.

2.3.3.3 Konstruktivistische Sicht des kognitiven Lernens

In der Lernforschung hat sich in den letzten 20 Jahren der Schwerpunkt deutlich von der behavioristischen Sichtweise hin zur kognitiven verschoben.²⁰⁹ Über die Frage, wie sich der Erkenntnisprozeß beim kognitiven Lernen vollzieht, gehen die Meinungen jedoch auseinander. Dabei stehen die Vertreter der objektivistischen Position denen einer konstruktivistischen Sichtweise gegenüber.

Der **Konstruktivismus** ist eine genetische Erkenntnistheorie.²¹⁰ Die zentrale Annahme ist, daß kognitive Strukturen in Form von Wissen und Fähigkeiten von dem Individuum über Austauschprozesse mit der Umwelt konstruiert werden. Nach Ansicht der Konstruktivisten gibt es kein Wissen, das unabhängig von der Interpretation durch ein Individuum existiert, gespeichert und vermittelt werden kann. Die Realität erhält ihre Bedeutung durch die Interpretation des Individuums, beeinflusst durch die jeweilige Situation, aus der heraus Wissen erworben wird.²¹¹

²⁰⁹ Vgl. Lowyck, J., Elen, J.: Wandel, 1991, S. 219.

²¹⁰ Vgl. Schulmeister, R.: Grundlagen, 1996, S. 67.

²¹¹ Innerhalb der konstruktivistischen Position gibt es unterschiedliche Varianten (vgl. Mandl, H., Gruber, H., Renkl, A.: Lernen, 1995, S. 168). Radikalen Vertretern wird vorgeworfen, einen erkenntnistheoretischen Subjektivismus zu postulieren: Wenn kein „objektives Wissen“ existiere, kann es zwangsläufig auch keine

Daher wird auch von situierter Kognition (situated cognition) gesprochen.²¹² Gefordert wird ein situiertes Lernen (situated learning), das ein aktives Handeln der Lernenden in sozialen Situationen voraussetzt. Wenn es keine objektive Realität außerhalb des Individuums gibt, dann muß die Vorgehensweise eines objektivistisch orientierten Instruktionsdesigns, Lernzielkataloge zu formulieren, geeignete Medien und Materialien zu entwickeln und zu sequenzieren, fehlschlagen. Statt dessen sei eine Lernumwelt zu schaffen, die dem Lerner, gemeinsam mit anderen, eine aktive Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand in einem bestimmten Kontext ermöglicht. Dieser Lernkontext ist authentisch zu gestalten, d.h. möglichst ähnlich zu Situationen, in denen das Wissen bzw. die Fähigkeiten später angewendet werden, um einen reibungslosen Wissenstransfer zu fördern.²¹³ Der Lerner interpretiert den Lerngegenstand und erweitert konstruktiv seine kognitiven Strukturen. Interpretation und Konstruktion werden gefördert, wenn der Lerner die Lernziele kennt und den Lernprozeß weitgehend selbständig überwacht.²¹⁴

Der konstruktivistische Instruktionsdesigner konzentriert sich auf die individuellen kognitiven Strukturen des Lerners, einschließlich seines Alltagswissens, die bevorzugten individuellen Lernstrategien und Lerngemeinschaften für den kooperativen Wissenserwerb. Er bemüht sich, eine Lernumgebung zu schaffen, die²¹⁵

- komplexe Problemstellungen beinhaltet, die die den Lerner herausfordern und intrinsisch motivieren,
- authentisch und situiert ist und dem Lerner einen Anwendungsbezug für das zu Erlernende aufzeigt,
- multiperspektivische Zugänge zum Lerngegenstand anbietet, damit des Erlernete flexibel auf neue Anwendungssituationen übertragen werden kann,
- Artikulation und Reflexion fördert, um das Erlernete von der Lernsituation zu abstrahieren und flexibel anzuwenden,

sinnvoll zu planende Instruktion geben, da jedes Individuum seine eigene, subjektive Interpretation der Realität entwickle. Dies verkenne die Tatsache, daß es eine gemeinsame Wissensbasis gäbe, über deren Existenz und Inhalt ein gesellschaftlicher Konsens bestünde. Extreme konstruktivistische Positionen sind selten und spielen für Instruktionstheorien keine Rolle. Effektives Instruktionsdesign auf der Basis konstruktivistischen Gedankengutes ist eine Gratwanderung zwischen den Extremen der subjektivistischen und der objektivistischen Position. Vgl. Maturana, H.R., Varela, F.J.: Baum, 1987, S. 259. Vgl. auch die Diskussion unterschiedlicher konstruktivistischer Standpunkte und die Auswirkungen auf das Instruktionsdesign bei Lowyck, J., Elen, J.: Wandel, 1991, S. 221-225.

²¹² Vgl. Greeno, J.G.: Situations, 1988; Mandl, H., Gruber, H., Renkl, A.: Lernen, 1995; Young, M.F.D.: Design, 1993, S. 44f..

²¹³ Vgl. Mandl, H., Gruber, H., Renkl, A.: Lernen, 1995, S. 168f.

²¹⁴ Vgl. Stebler, R., Reusser, K., Pauli, C.: Lehr-Lern-Umgebungen, 1994, S. 231, in Anlehnung an Simons, P.R.J.: Lernen, 1992.

²¹⁵ Vgl. Mandl, H., Gruber, H., Renkl, A.: Lernen, 1995, S. 171.

- ein Lernen im sozialen Austausch ermöglicht, bspw. durch kooperatives Problemlösen in Gruppen.

Konstruktivistischen Positionen des Instruktionsdesigns ist gemeinsam, daß sie in den neuen interaktiven Lerntechnologien eine Chance sehen, situiertes Lernen zu fördern. Insbesondere multimediale Lernumgebungen erscheinen geeignet, da sie einen Anwendungskontext authentischer darstellen können, als herkömmlich, bspw. verbal-textuell, codierte Instruktionsmaterialien. Unabhängig von der Codierungsform der Informationen und der Modalität ihrer Wahrnehmung können Mikrowelten, fallbasierte Hypermedia-Systeme, Planspiele, Simulationen u.ä. ein konstruktivistisches Lernen unterstützen. Es handelt sich also um Systeme, die flexibel und adaptiv ein entdeckendes oder problemlösendes Lernen ermöglichen.

	Behaviouristische Sicht	Kognitive Sicht
Menschenbild	„black box“	Informationsverarbeiter
Ziele	werden als beobachtbares Verhalten beschrieben	Differenzieren zwischen Wissen, Fähigkeiten/Fertigkeiten und Einstellungen
Eigenschaften des Lernalers	Menge des Vorwissens Sensitivität gegenüber Arten der Verstärkung	Quantität und Qualität des Vorwissens Kognitive Strategien Metakognition Motivation und mentaler Aufwand
Situation	wird nicht berücksichtigt	wird berücksichtigt, da sie die mentale Repräsentation durch den Lerner beeinflusst
Inhalte	werden durch den Instruktionsdesigner in Elemente zerlegt	werden bedeutungsvoll konstruiert durch den Lerner
Instruktionsstrategien	Präsentation der Information, Hervorrufen von Reaktionen, Verstärkung, Kontrolle des Lernprozesses	Informationen zur Verfügung stellen, Skelett/Gerüst ²¹⁶ anbieten Unterstützung kognitiver und metakognitiver Strategien
Lernergebnisse	Reproduziertes Wissen automatisierte Fertigkeiten	bedeutungsvolles und flexibles Wissen, Problemlösungsstrategien, selbstgesteuertes Lernen

Tabelle 2: Behavioristische und konstruktivistische Sicht des Lernens²¹⁷

Die Tabelle 2 verdeutlicht anhand einiger zentraler Lernkonzepte, wie sich die Lerntheorien von einem behavioristischen Verständnis zu einer konstruktivistischen Position entwickelt haben.

²¹⁶ Übersetzung des Begriffs „scaffolding“; dem Lerner wird ein „Gerüst“ von Hilfestellungen bereitgestellt, an das er sich während des Lernprozesses anlehnen kann, wenn er Hilfe benötigt. Ziel ist es, nur soweit wie nötig in den Lernprozeß einzugreifen, ohne den Lerner in seiner aktiven Rolle einzuschränken.

²¹⁷ Vgl. Lowyck, J.: Field, 1991, S. 25; eigene Übersetzung.

2.3.4 Systemmodell des Instruktionsdesigns

Im folgenden soll ein allgemeines Prozeßmodell für das Instruktionsdesign im Überblick dargestellt werden. In einem Beitrag aus 1991 beschreibt Schott sechs gegenwärtige Sichtweisen von Instruktionsdesign, die sich in dem Umfang der Aufgaben, die ihnen zugeordnet werden, unterscheiden.²¹⁸ Die Bandbreite reicht von einem Verständnis des Instruktionsdesigns als reine Medienauswahl bis hin zu einem „systemischen Instruktionsdesign in vollständiger Sichtweise“. Letzteres erfüllt einen ganzheitlichen Anspruch, da es nicht nur die wechselseitigen Abhängigkeiten im Instruktionssystem (Medien und Materialien, Lernziele, Lernerigenschaften und Vorwissen, Instruktionsstrategien usw.) berücksichtigt, sondern darüber hinaus auch die Beziehungen zum Bezugssystem, d.h. der öffentlichen oder privaten Organisation, die ein Instruktionsdesign in Auftrag gibt und realisiert.²¹⁹

Die Abbildung 15 verdeutlicht das systemische Instruktionsdesign in vollständiger Sichtweise. Diese Sichtweise wird bspw. von Dick/Carey in ihrem „system approach model“ vertreten, das in Abbildung 16 zu sehen ist.²²⁰ Das Modell soll im weiteren Verlauf der Arbeit aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung als „Systemmodell des Instruktionsdesigns“ bezeichnet werden. Der Darstellung des Prozesses ist eingerahmt von dem interdisziplinären Forschungskontext des Instruktionsdesigns.

Der Ablauf beginnt mit einer Analyse der Ausgangssituation (Analyse des Bezugssystems und des Handlungsbedarfs), um festzustellen, ob überhaupt ein Problem vorliegt, das mit Hilfe instruktorischer Maßnahmen zu lösen ist. Wenn dies der Fall ist, werden Gesamtlernziele formuliert und in der nachfolgenden Instruktionsanalyse die zu instruierenden Qualifikationen²²¹ erhoben. Die gewünschten Qualifikationen werden operationalisiert, d.h. in einer eindeutig überprüfbar Form möglichst präzise beschrieben.²²² Damit werden gleichzeitig Maßstäbe definiert, um später den Lernerfolg zu messen. Die Instruktionsstrategie besteht aus einzelnen didaktischen Lehrschritten, die in der Summe den Lerner in die Lage versetzen, die Lernziele zu erreichen. Anschließend sind Medien auszuwählen, mit deren Hilfe die Strategien umzusetzen sind. Auf der Basis der Medien werden Materialien entwickelt.

²¹⁸ Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991. Die Sichten werden in Anlehnung an die fünf „views of the field“ von Schiffmann unterschieden. Vgl. Schiffmann, S.S.: Systems, 1991.

²¹⁹ Zum Begriff des Bezugssystems vgl. Flechsig, K.-H.: Einführung, 1990, S. 29.

²²⁰ Dick und Carey widmen der Beschreibung des Modells eine ganze Monographie. Vgl. Dick, W., Carey, L.: Design, 1990.

²²¹ Der Begriff „Qualifikationen“ wird im Gegensatz zu „Kompetenzen“ in dieser Arbeit immer dann benutzt, wenn es um Einstellungen, Kenntnisse, Fertigkeiten oder Fähigkeiten geht, die in der betrieblichen Aus- oder Weiterbildung zu vermitteln sind. Vgl. Neudecker, M.: Selbstqualifikation, 1989, S. 38f.

²²² In diesem Zusammenhang wird von operationalen Lernzielen bzw. „performance objectives“ gesprochen. Vgl. das Beispiel in Kapitel 4.1.2 und die Ausführungen in Kapitel 5.3.5 zur Rolle von Operationen Lernzielen bei der Entwicklung von Instruktionssystemen und Teachware.

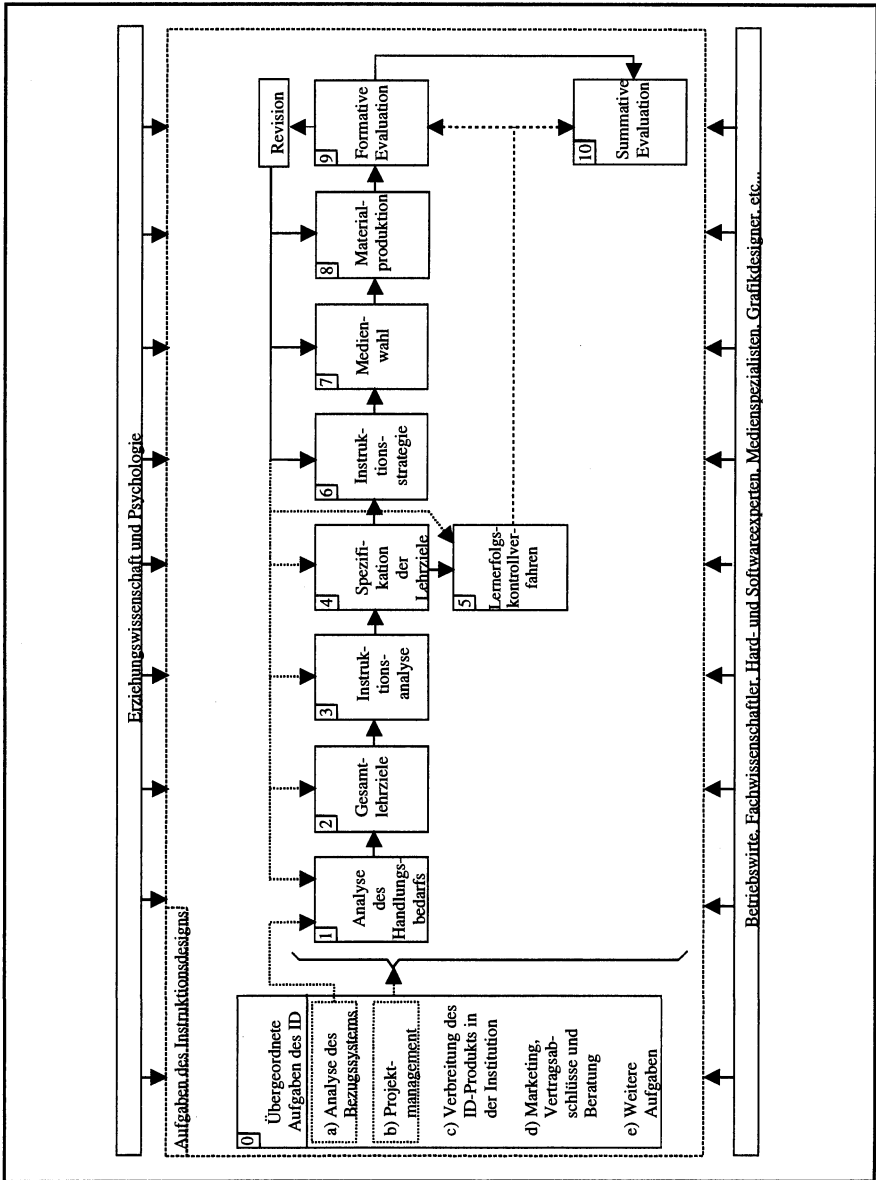


Abbildung 15: Die vollständige Sichtweise des systemischen Instruktionsdesigns²²³

²²³ Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 207.

Unter Evaluation kann allgemein die "systematische Sammlung, Aufbereitung und Interpretation von Informationen mit dem Ziel, praktische Maßnahmen zu verbessern, zu legitimieren und/oder über sie zu entscheiden"²²⁴ verstanden werden. Sie dient dazu, das Instruktionssystem noch während seiner Entwicklung zu beurteilen und zu verbessern (formative Evaluation) und einer abschließenden Gesamtbeurteilung im praktischen Einsatz zu unterziehen (summative Evaluation²²⁵). Die Phase Revision verdeutlicht, daß abhängig von den Ergebnissen der Evaluationen Rücksprünge in bereits abgeschlossene Phasen möglich sind, um das Instruktionssystem zu revidieren. Der Prozeß wird begleitet von einer Reihe übergeordneter Aufgaben, die sich keiner bestimmten Phase zuordnen lassen, sondern permanent ablaufen.²²⁶

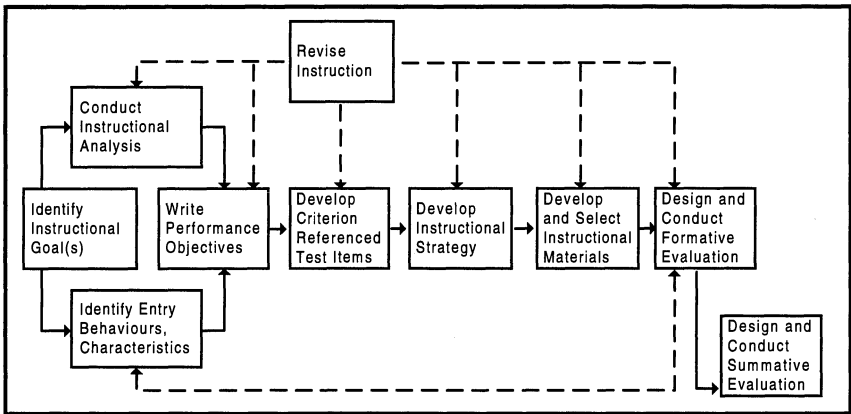


Abbildung 16: System approach model²²⁷

Im folgenden sollen einige Überlegungen zu Zielsetzung und Struktur des Systemmodells des Instruktionsdesigns angestellt werden. Das beschriebene Modell verdeutlicht Aufgaben, die in einer idealtypischen Reihenfolge zu durchlaufen sind, um Instruktionssysteme zu gestalten.²²⁸ Soweit das zu entwickelnde Instruktionssystem auf rechnergestützten, interaktiven Medien und Materialien beruht, stehen am Ende dieses Prozesses computergestützte Lernprogramme als ein Ergebnis. Die Entwicklung von Software im allgemeinen und von Teachware im besonderen wird in der Wirtschaftsinformatik in Form sogenannter Vorgehensmodelle

²²⁴ Jöns, I.: Möglichkeiten, 1992, S. 280.

²²⁵ Vgl. Wottawa, H., Thierau, H.: Evaluation, 1990, S. 54f.

²²⁶ Dies gilt nach Ansicht des Verfassers nur bedingt für die Aufgabe „Analyse des Bezugssystems“, die am Anfang des Entwicklungsprozesses steht, und daher am Beginn der sequentiellen Phasenfolge stehen könnte.

²²⁷ Dick, W., Carey, L.: Design, 1990.

²²⁸ Schott spricht von der Gestaltung von Lernumgebungen. In dieser Arbeit wird der Begriff der Lernumgebung dem des Instruktionssystems untergeordnet. Zur Abgrenzung vgl. Kapitel 2.3.1 sowie die Abbildung 12.

beschrieben.²²⁹ Vorgehensmodelle schildern eine planvolle, systematische Vorgehensweise bei der Entwicklung eines rechnergestützten Informationssystems.²³⁰ Wesentliche Strukturelemente von Vorgehensmodellen sind Phasen, die Biethahn/Mucksch/Ruf als die „einzelnen Stufen oder Schritte in einem durchgeführten Projekt, die vom Anfangs- zum Endzustand führen“,²³¹ definieren. Die Stufen oder Schritte stellen die Aufgaben oder Tätigkeiten dar, die in der jeweiligen Phase durchzuführen sind, um zu einem definierten Phasenergebnis zu gelangen. Eine Folge benannter Phasen gibt für sich gesehen wenig Auskunft über Art und Umfang der zu absolvierenden Aufgaben und Tätigkeiten. Daher sind Vorgehensmodelle in der Wirtschaftsinformatik durch eine Entwicklungsmethodik gekennzeichnet, die auf Methoden und Verfahren beruhen.²³²

Das Systemmodell des Instruktionsdesigns weist eine Reihe struktureller und methodischer Ähnlichkeiten mit einem Vorgehensmodell auf:

- Es wird ein Prozeß durchlaufen, an dessen Ende ein entwickeltes System steht.
- Der Prozeß ist in „Stufen“ oder „Schritte“²³³ eingeteilt, die als Phasen des Entwicklungsprozesses eines Instruktionssystems interpretiert werden können.
- Vorgehensmodelle in der Wirtschaftsinformatik dienen als Basis für ein parallel verlaufendes Projektmanagement, das die Entwicklung des Systems im Rahmen der Zeit- und Budgetvorgaben sicherstellen soll.²³⁴ Schott bezeichnet das Projektmanagement als eine übergeordnete Aufgabe des Instruktionsdesigns, die für den Erfolg der Gesamtmaßnahme unabdingbar sind.²³⁵ Die übergeordneten Aufgaben sind keiner bestimmten Phase zugeordnet, so daß sie während des gesamten Verlaufes des Entwicklungsprozesses relevant sind.
- Analog zur Software-Entwicklungsmethodik eines Vorgehensmodells gibt Schott in seinem Beitrag eine Fülle von Hinweisen auf Methoden, die in den einzelnen Schritten des Systemmodells des Instruktionsdesigns angewendet werden. Dabei beschränkt er sich nicht auf Methoden aus der Literatur zum Instruktionsdesign sondern gibt darüber hinaus Hinweise auf die reichhaltige deutsche didaktische Literatur zu Unterrichtsmethoden.²³⁶

²²⁹ Vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1994, S. 198-213; Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993.

²³⁰ Vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1994, S. 198; in Anlehnung an Derigs, U., Grabenbauer, G.L.: Colowin, 1993, S. 14.

²³¹ Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1994, S. 199.

²³² Vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1994, S. 222.

²³³ Schott spricht ebenfalls von „Stufen“ oder „Schritten“. Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 207, 209.

²³⁴ Vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1994, S. 186-197.

²³⁵ Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 209.

²³⁶ Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 206.

Das Systemmodell des Instruktionsdesigns weist daher in seiner Zielsetzung (Entwicklung eines Systems), seiner Struktur (Einteilung in Schritte oder Stufen, die als Phasen bezeichnet werden können) und in seiner Vorgehensweise (Einsatz von Entwicklungsmethoden) weitgehende Ähnlichkeiten mit einem Vorgehensmodell zur Softwareentwicklung auf. Natürlich beinhalten die jeweiligen Entwicklungsmethoden unterschiedliche Tätigkeiten, abhängig von der Art des jeweils zu erstellenden Systems (Instruktionssystem oder Informationssystem). Weitere Analogien werden jedoch offensichtlich, wenn man folgendes überlegt:

- Das Gestalten eines Instruktionssystems kann die Entwicklung von Software in Form computergestützter Lernprogramme beinhalten. Hierzu sind typische Methoden der Softwareentwicklung erforderlich.
- Umgekehrt sind computergestützte Lernprogramme, die durch Anwendung eines Vorgehensmodells entstehen, als Bestandteil übergeordneter Instruktionssysteme anzusehen, wenn man die prinzipielle Überzeugung verfolgt, daß der Einsatz von Lernprogrammen nicht isoliert, sondern in einer ganzheitlichen Sichtweise, als Teil seiner Umgebung zu erfolgen hat. Für ihre Entwicklung sind folglich didaktische Methoden erforderlich, welche die Einordnung der Programme als Subsystem eines übergeordneten Instruktionssystems gewährleisten.

Das Systemmodell des Instruktionsdesigns ist u.a. gekennzeichnet durch Revisionen im Entwicklungsprozeß, die auf der Basis der Evaluationsergebnisse vorgenommen werden. Eine analoge Vorgehensweise wird auch in der Wirtschaftsinformatik für die Entwicklung von Informationssystemen favorisiert, um die Nachteile eines rein linearen Ablaufs zu vermeiden.²³⁷ Statt dessen wird ein zyklisches und iteratives Vorgehen empfohlen. Weitere Ausführungen hierzu enthält Kapitel 5, in dem ein Vorgehensmodell für die Entwicklung von Teachware als Bestandteil von Instruktionssystemen entwickelt wird.

Als Zwischenfazit der Ausführungen über Zielsetzung und Struktur des Systemmodells des Instruktionsdesigns aus Abbildung 15 ist festzuhalten, daß das Modell weitgehende Übereinstimmungen mit Zielsetzungen und Struktur von Vorgehensmodellen aufweist. Aus der Sicht der Wirtschaftsinformatik könnte von einem Vorgehensmodell für das Entwickeln von Instruktionssystemen gesprochen werden. In Kapitel 5.3 wird an diese Gedankenführung wieder angeknüpft, um ein Vorgehensmodell für die Entwicklung von computergestützten Lernprogrammen als Bestandteil von Instruktionssystemen zu konzipieren.

²³⁷ Zu den Nachteilen linearer Modelle vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1994, S. 202-205.

3 CAI in Finanzdienstleistungsunternehmen

In diesem Kapitel werden Änderungen im Umsystem von Banken und Versicherungen, die Auswirkungen auf den Wettbewerb an den Märkten für Finanzdienstleistungen und die geschäftspolitischen Strategien, mit denen die Unternehmen in dieser Situation reagieren, behandelt. Anschließend wird betrachtet, über welche Qualifikationen das Personal in Zukunft verfügen sollte, um die Strategien erfolgreich umzusetzen, und welche Rolle die Personalentwicklung bei dem Aufbau und der Anpassung dieser Qualifikationen übernimmt. Schließlich wird der „State of the Art“ des Einsatzes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen dargestellt, damit in der abschließenden Diskussion beurteilt werden kann, inwieweit das Potential des CAI in Banken und Versicherungen ausgenutzt wird und was in dieser Richtung verbessert werden kann.

3.1 Wandel an den Finanzdienstleistungsmärkten

Das Umsystem von Finanzdienstleistungsunternehmen wird vor allem von Veränderungen in der nationalen und europäischen Gesetzgebung (Deregulierung), durch gesellschaftliche und demographische Entwicklungen sowie den technologischen Fortschritt mit seinen Auswirkungen auf den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) geprägt. Die folgenden Ausführungen zeichnen ein Bild des Wandels, der im Ganzen betrachtet als „dramatisch“ bezeichnet wird.²³⁸

3.1.1 Deregulierung

Der Begriff „Deregulierung“ bedeutet allgemein, daß staatliche Restriktionen der unternehmerischen Betätigung aufgehoben werden.²³⁹ Dieser teilweise auch als Liberalisierung bezeichnete Prozeß soll Innovationen und den erforderlichen Strukturwandel in den Unternehmen und an den Märkten begünstigen und durch einen freien Waren- und Dienstleistungsverkehr den Wettbewerb und damit letztlich den Wohlstand der Bürger fördern.

Deregulierung von Finanzmärkten bedeutet, gesetzliche und aufsichtsrechtliche Bestimmungen zu beseitigen, die

- den Katalog erlaubter Finanztransaktionen einschränken,
- Preise regulieren bzw. in den Preismechanismus eingreifen oder
- Finanztransaktionen hemmen (bspw. in Form steuerlicher Belastungen).²⁴⁰

²³⁸ Vgl. Friedl, H.F.: Jahre, 1995, S. 489.

²³⁹ Vgl. Grill, W., Gramlich, L., Eller, R.: Bank Lexikon, 1995, S. 396f.

²⁴⁰ Vgl. Franke, G.: Finanzmärkte, 1993, S. 1055.

Aus der Sicht der Kreditinstitute wurden die westlichen Finanzmärkte in den 80er Jahren weitgehend dereguliert. Maßnahmen waren bspw. die Einführung neuer Börsen(segmente), die Erweiterung des Anlagespielraumes von Kapitalanlagegesellschaften, die Abschaffung der Börsenumsatzsteuer und die Vereinheitlichung der Bankenaufsicht. In der Folge kam es zu einer Integration der Finanzmärkte und damit zu einer Wettbewerbsverschärfung, da die nationalen „Besitzstände“ der Banken der ausländischen Konkurrenz geöffnet wurden. Mit der Wettbewerbsverschärfung einher geht ein anhaltender Ertragsdruck, der sich insbesondere in einer abnehmenden Zinsmarge bemerkbar macht.

Während die wesentlichen Deregulierungsmaßnahmen in der Kreditwirtschaft in den 80er Jahren vollzogen wurden, ist die Versicherungswirtschaft ganz aktuell betroffen. Die dritte EG-Versicherungsrichtlinie ergänzt seit dem 1.7.1994 zwei vorhergegangene Richtlinien, in denen die Niederlassungsfreiheit und die Dienstleistungsfreiheit in Europa kodifiziert wurden. Demzufolge können Versicherungen und Vermittler ihre Dienstleistungen in allen Ländern der Europäischen Union verkaufen. Auf der anderen Seite steht es jedem Verbraucher frei, seinen Versicherungsschutz von einem europäischen Unternehmen seiner Wahl zu beziehen. Prinzipien der dritten Richtlinie sind die einheitliche Aufsicht und die Zulassung von Versicherungsunternehmen durch die Aufsichtsbehörden des Hauptsitzstaates (home country control).²⁴¹ Die Folge der Richtlinien ist ein Wettbewerbsschub, der einen Großteil der europäischen Versicherer in ihrer Existenz gefährden kann.²⁴²

Mit der dritten Stufe ist in Deutschland die sogenannte materielle Aufsicht durch das BAV entfallen, das bislang Tarife und Bedingungen von Versicherungsprodukten vor deren Einführung am Markt geprüft hat. Statt dessen wird in Zukunft das Versicherungsunternehmen selbst, d.h. in erster Linie seine Solvabilität, geprüft. Der Wegfall der Genehmigungspflicht der Tarife führt zu einem beschleunigten Innovationsprozeß von Versicherungsprodukten, der sich weniger in völlig neuen Produkten als in neuartigen Variationen und Produktkombinationen niederschlagen wird.²⁴³ Jedes Lebensversicherungsangebot kann theoretisch individuell vereinbart werden. In der Folge löst sich der homogene Versicherungsmarkt auf und wird in Teilmärkte mit deutlich ausgeprägten Zielgruppen segmentiert.

3.1.2 Gesellschaftliche und demographische Entwicklungen

Die gesellschaftlichen und demographischen Entwicklungen betreffen den Umfang und die Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland²⁴⁴ und das häufig als „Wertewandel“ bezeich-

²⁴¹ Vgl. Loheac, F.: Binnenmarkt, 1994, S. 1118.

²⁴² Vgl. Muth, M.: Versicherungswirtschaft, 1994, S. 288.

²⁴³ Vgl. Arheit, G.: Konsequenzen, 1994, S. 599.

²⁴⁴ Stuwe spricht von den Primärkonsequenzen der demographischen Entwicklung. Vgl. Stuwe, M.: Bedeutung, 1995, S. 657.

nete, geänderte Verhalten der Kunden von Finanzdienstleistungsunternehmen. Rechnungen prognostizieren einen Rückgang der Bevölkerungszahl in Deutschland um zehn Millionen Menschen bis zum Jahre 2030.²⁴⁵ In der Folge müssen Finanzdienstleistungsunternehmen von verteilten Märkten im Inland ausgehen. Ein Wachstum ist im wesentlichen zu erzielen, indem vorhandene Kundenbeziehungen intensiver ausgeschöpft und Neukunden von Wettbewerbern abgeworben werden.

Zusätzlich zu dem prognostizierten Bevölkerungsrückgang kommt es zu einer starken Verschiebung in der Altersstruktur der Bevölkerung. Der Altersquotient²⁴⁶ steigt von 35% im Jahre 1990 bis auf voraussichtlich 73% im Jahre 2030. Die Erhöhung des Altersquotienten wirkt sich negativ auf die finanzielle Lage der Rentenkassen aus. Um die Stabilität der Kassen zu sichern, kommen erhöhte Zahlungen der Rentenversicherungspflichtigen oder niedrigere Renten in Frage. Aufgrund der Unsicherheit, die mit derartigen Szenarien einhergeht, steigt der Bedarf der Versicherten an Produkten der privaten Altersvorsorge.²⁴⁷ Die „Senioren“ über 55 Jahre werden zu einer zunehmend wichtiger werdenden Zielgruppe für Finanzdienstleistungsunternehmen.²⁴⁸

Diesem Bedarf steht ein Geldvermögen der privaten Haushalte gegenüber, das 1992 auf DM 3,4 Billionen geschätzt wurde und jedes Jahr um dreistellige Milliardenbeträge wächst.²⁴⁹ Für Finanzdienstleistungsunternehmen bietet sich hier die Gelegenheit, durch gezielte Wettbewerbsstrategien Teile des Geldvermögens in Produkte für die Altersvorsorge zu kanalisieren. Die Vermögensanlage und -verwaltung insbesondere vermögender Privatkunden wird zu einem strategischen Geschäftsfeld.

Mit der beschriebenen Veränderung der Alterspyramide ist das Phänomen der "Generation der Erben" verbunden. Schätzungen gehen davon aus, daß bis zum Jahr 2000 ca. DM 1,8 Billionen an Geld- und Grundvermögen auf die nachfolgende Generation vererbt werden.²⁵⁰ Die Erben sind, im Vergleich zu den Erblassern, risikobereiter in der Vermögensanlage, was den Finanzdienstleistungsunternehmen Chancen bei anspruchsvolleren und tendenziell ertragreicheren Anlageprodukten eröffnet.

²⁴⁵ Vgl. Boehm-Bezing, C.L.: *Partie*, 1994, S. 9.

²⁴⁶ Der Altersquotient wird definiert als die Anzahl der über 60jährigen je 100 Erwerbstätigen (im Alter von 20 - 60 Jahren).

²⁴⁷ Vgl. Gessner, P.: *Allfinanzgedanke*, 1995, S. 516.

²⁴⁸ Vgl. Schulz, H.: *Finanzdienstleistungen*, 1993.

²⁴⁹ Vgl. Boehm-Bezing, C.L.: *Wettbewerb*, 1994, S. 5. Das Nettosparvolumen in Deutschland wird 1995 ca. 200 Mrd. DM betragen, ohne die Summe an Erträgen aus Geldanlagen in etwa gleicher Höhe. Vgl. Seebauer, R.: *Banken*, 1995, S. 742.

²⁵⁰ Vgl. Boehm-Bezing, C.L.: *Wettbewerb*, 1994, S. 6.

Aufgrund des gestiegenen Geldvermögens reagieren die Kunden sensibler auf Gebühren, Provisionen und Erträge aus den Anlageprodukten.²⁵¹ Sie sind besser informiert und haben erhöhte Ansprüche an die Qualität der Dienstleistungen. In der Folge wird die Loyalität der Kunden zu ihrem Institut geringer.²⁵² Kostenbewußte Versicherungskunden bemühen sich, die Beiträge für Versicherungen durch Preisvergleich und Selbstversicherungsanteile zu senken. Eine Abwanderung erfolgt insbesondere zu Spezial- und Direktversicherern. Direktversicherer (z.B. KFZ-Versicherer), aber auch Banken, die Versicherungsprodukte vertreiben, haben ihren Marktanteil in den letzten fünf Jahren verdoppelt.²⁵³ Die Möglichkeit der Kunden, ein Institut zu wechseln, wird zunehmend durch technologische Entwicklungen begünstigt.

3.1.3 Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnologien

In folgenden werden relevante Entwicklungen in den Informations- und Kommunikationstechnologien für Banken und Versicherungen aufgezeigt. Aufgrund der Ausrichtung des Kapitels 3.1 auf die Veränderungen im Umsystem von Finanzdienstleistungsunternehmen, insbesondere an den Märkten für Finanzdienstleistungen, konzentrieren sich die Aussagen im folgenden auf Aspekte des Wettbewerbs. Eine Darstellung konkreter Informations- und Kommunikationssysteme und ihrer Rolle im Leistungserstellungs- und Leistungsverwertungsprozeß von Banken und Versicherungen kann vom Umfang her im Rahmen dieses Kapitels nicht geleistet werden. Vielmehr erscheint es erforderlich, die Auswirkungen von Veränderungen auf der strategischen Ebene von Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen zu betrachten.

Banken und Versicherungen sind aufgrund der spezifischen Beschaffenheit der Marktleistungen und der Art der Produktionsfaktoren, die zu ihrer Erstellung eingesetzt werden, von Entwicklungen in den Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) besonders betroffen.²⁵⁴ Finanzdienstleistungen weisen allgemein einen hohen Anteil an Informationen in Gestalt interner Teilleistungen auf. Informationsleistungen (z.B. Wertpapierkurse oder Empfehlungen einer Research-Abteilung zur Vermögensanlage) können mit Hilfe von Informationssystemen erstellt und auf der Basis elektronischer Netzwerke vertrieben werden.²⁵⁵ Alle Formen von Buchwerten, die typischerweise auf Konten verwaltet werden, zunehmend aber

²⁵¹ Vgl. Boehm-Bezing, C.L.: Wettbewerb, 1994, S. 8.

²⁵² Vgl. Boehm-Bezing, C.L.: Wettbewerb, 1994, S. 8. 25% der Bankkunden verfügen über Konten bei mehreren Banken. Bei den vermögenden Privatkunden sind es bereits 40%. Vgl. Hansen, J.: Kommunikation, 1994, S. 24.

²⁵³ Vgl. Muth, M.: Versicherungswirtschaft, 1994, S. 290.

²⁵⁴ Vgl. Rometsch, S.: Firmenkundengeschäft, 1996, S. 586. Vgl. auch die Ausführungen zu den Produktionsfaktoren und den Marktleistungen einer Finanzdienstleistungsunternehmung in Kapitel 2.1.3.

²⁵⁵ Vgl. Schmid, B.: Electronic Banking, 1994, S. 47. Im Bankenbereich wird von einem „Information-Banking“ gesprochen. Vgl. Gutschmidt, H.-U.: Information-Banking, 1991.

auch physische Werte wie verbriefte Wertpapiere oder Edelmetalle, werden durch Informationen repräsentiert, was erlaubt, sie an elektronischen Märkten zu handeln.

Folgerichtig wurde in einer Studie der Unternehmensberatung Arthur Andersen zum europäischen Bankwesen der technologische Fortschritt von Experten als wichtigster Einflußfaktor der Geschäftspolitik eingeschätzt.²⁵⁶ Aus Sicht der Finanzdienstleistungsunternehmen spielt der technologische Fortschritt eine Doppelrolle. Als Erwartungsparameter verändert er die Wettbewerbsbedingungen und bestimmt das Vordringen neuer Konkurrenten auf angestammte Bank- und Versicherungsmärkte.²⁵⁷ Als Aktionsparameter eröffnet er Finanzdienstleistern die Chance, neue Vertriebswege und neue Zielgruppen zu erschließen.

Durch das Verschmelzen der Bereiche Informatik, Telekommunikation und Audio-/Videotechniken zu einer "multimedialen Telematik" deutet sich für den weiteren Einsatz von IKT in Finanzdienstleistungsunternehmen ein "Quantensprung" an.²⁵⁸ Neue Potentiale des Einsatzes von IKT ergeben sich aufgrund einer Reihe grundsätzlicher Entwicklungstendenzen in Form einer zunehmenden²⁵⁹

- **Kapazität** aufgrund gestiegener Leistungskapazitäten von Rechnern und Rechnernetzen,
- **Mobilität**, im Sinne des einfachen und bequemen Standortwechsels und der Möglichkeit, Daten über weltumspannende Netze von jedem Standort aus zu übertragen,
- **Zusammenarbeit**, die durch Informations- und Kommunikationssysteme für Kooperation und Gruppenarbeit unterstützt wird,
- **Integration** von Hardware und Software, im Sinne einer Zusammenführung funktionaler Eigenschaften, insbesondere der Integration von Netzwerken, Daten und Medien,
- **Offenheit** durch Standardisierung von Netzwerken und dem Austausch von Daten über diese,
- **Verteilung**, d.h. Auflösung zentraler Strukturen durch Dezentralisierung auf der Ebene der Daten und Funktionen,
- **Globalisierung** der Sprach- und Datenübermittlung über nationale Grenzen hinweg.

Eine Schlüsselrolle kommt dabei elektronischen Netzwerken zu, über die in vergleichsweise kurzer Zeit von außen ein Zugang zu angestammten Bank- und Versicherungsmärkten möglich ist, ohne ein Bankfilialnetz oder einen Versicherungsaufendienst aufbauen zu müssen. Diese traditionellen Marktbarrieren verlieren daher an Bedeutung. Durch die Verfügbarkeit

²⁵⁶ Vgl. Flöther, K.-H.: Zukunftsoptimismus, 1993, S. 10. Als weiterer Faktor wurde das Auftreten neuer Wettbewerber genannt.

²⁵⁷ Vgl. Meffert, H.: Führung, 1994, S. 520.

²⁵⁸ Vgl. Schmid, B.: Electronic Banking, 1994, S. 48; Weisser, L., Wellandt, F.: Anforderungen, 1995, S. 22f.

²⁵⁹ Vgl. Picot, A., Reichwald, R., Wigand, R.T.: Unternehmung, 1996, S. 137-166.

weltweiter Computernetze und die zunehmende Verbreitung von Online-Anschlüssen können Mitbewerber gezielt und länderübergreifend eine immer größer werdende Zielgruppe ansprechen.²⁶⁰ Ausländische Institute dringen leichter auf die heimischen Märkte, indem sie mit Hilfe globaler, elektronischer Netzwerke geographische Grenzen überschreiten. Weiterhin erhöht sich die Transparenz der Preise und der Marktleistungsportimente, wenn zeitnah und komfortabel Angebotsvergleiche durchgeführt werden können. Diese Möglichkeit kann vor allem von Maklern genutzt werden, die, ohne an die Produkte bestimmter Finanzdienstleistungsunternehmen gebunden zu sein, ihre Vermittlungsleistungen erbringen. Die höhere Transparenz kann zu sinkenden Erlösen für den Absatz von Bank- und Versicherungsleistungen führen.

Als Trägermedium für den Vertrieb von Finanzdienstleistungen kommen die Netze der Online-Service-Anbieter (T-Online, AOL), vor allem aber das Internet in Frage. Das Internet verfügt über den Vorteil, als globales, offenes Netzwerk eine erheblich größere Zielgruppe zu adressieren. Demgegenüber stehen Fragen der Sicherheit von Datenübertragungen im Internet, an deren Lösung gearbeitet wird.²⁶¹ Voraussetzung für einen vertrauensvollen Geschäftsverkehr über das Internet sind die Integrität der übermittelten Nachricht, die Authentizität der Sender und die Vertraulichkeit der Nachrichtenübermittlung. Unter der Integrität einer Nachricht ist die Tatsache zu verstehen, daß sie auf dem Wege zum Empfänger nicht manipuliert wurde. So besteht das Risiko, daß Sende- und Empfangsadressen manipuliert und Nachrichten bei der Übermittlung über das Internet verändert oder gelöscht werden. Die Authentizität sichert, daß es sich bei dem Sender einer Nachricht um diejenige Person handelt, die sie vorgibt zu sein. Die Vertraulichkeit einer Nachricht soll sicherstellen, daß sie bei ihrem Transport über das Internet nicht abgehört wird. Lösungsansätze beruhen darauf,

- die **Integrität** von Nachrichten durch ein verschlüsseltes Komprimat, das an die eigentliche Nachricht angehängt wird,
- die **Authentizität** durch „elektronische Unterschriften“ (Signaturen) und
- die **Vertraulichkeit** durch Chiffrieren bzw. Dechiffrieren von Nachrichten

zu gewährleisten.

Die technologischen Voraussetzungen für Sicherheitsinfrastrukturen sind vorhanden, befinden sich jedoch überwiegend noch in der Erprobungsphase. Angesichts der zu erwartenden, schnellen weiteren Entwicklung der Internet-Technologien, ist schon in naher Zukunft davon auszugehen, daß ein zufriedenstellendes Ausmaß an Sicherheit für den Geschäftsverkehr im Internet gewährleistet werden kann.

²⁶⁰ Vgl. Hackenberg, T., Reiter, D.: Gatekeeper, 1997, S. 16.

²⁶¹ Vgl. Cerny, D., Pohl, H.: Third Parties, 1997, S. 616-622.

Im folgenden soll zunächst für Versicherungsunternehmen, dann für Banken betrachtet werden, wie das Internet genutzt wird bzw. in Zukunft genutzt werden kann. Bei den Versicherungsunternehmen stellt sich die Situation für Direktversicherer und klassische Versicherungen, d.h. Unternehmen, die ihre Leistungen über einen Außendienst vertreiben, differenziert dar.²⁶²

Klassische Versicherer sind i.d.R. in ihren Möglichkeiten, das Internet als Vertriebsweg zu nutzen, beschränkt. Dem Außendienst, der über eine starke Position verfügt, soll aus dem Angebot von Versicherungsprodukten über elektronische Netze keine Konkurrenz erwachsen. Allerdings läßt sich die Service-Qualität erhöhen. Der Versicherungsvermittler, der einen Kunden zu Hause berät, kann mit Hilfe eines Laptops, einer Online-Verbindung zum Zentralrechner der Versicherung und ggf. Expertensystemen zur Beurteilung des zu übernehmenden Risikos eine Policierung von Versicherungen direkt beim Kunden vornehmen. Die Schadensregulierung direkt durch den Vermittler wird zumindest in Routinefällen möglich.²⁶³ Darüber hinaus ist die Online-Beauskunftung über den aktuellen Wert einer abgeschlossenen Lebensversicherung denkbar. In der Sachversicherung könnte der Kunde die Abwicklung eines Schadensfalls online verfolgen und wäre so zu jedem Zeitpunkt über den aktuellen Stand der Schadensbearbeitung sowie über den zu erwartenden Auszahlungszeitpunkt informiert.

Direktversicherer können sich nicht auf Service-Leistungen beschränken, sondern müssen darüber hinaus das Internet auch zum Direktvertrieb nutzen. Plattform hierfür ist eine professionell gestaltete Internet-Präsenz, die dem potentiellen Kunden einen „Erlebniswert“ bietet, der sich aus der Attraktivität des Angebots, dessen Aktualität und einer interaktiven, multimedialen Darstellung ergibt. Wichtig für die Akzeptanz der Präsentation des Produktangebots ist eine leichte Bedienbarkeit und eine medienspezifische Aufbereitung der Angebote.²⁶⁴

Im Vergleich zu Versicherungen sind **Universalbanken** in der Nutzung elektronischer Vertriebswege weiter. Sie profitieren von ihren langjährigen Erfahrungen aus dem Homebanking-Geschäft, das es dem Kunden ermöglicht, komfortabel von Zuhause aus Bankgeschäfte zu tätigen. Hierbei wird ihm teilweise ein 24-Stunden-Service angeboten. Derartige Marktleistungen, die aus der heimischen, vertrauten Umgebung heraus in Anspruch genommen werden können, kommen einem geänderten Kundenverhalten entgegen, das von der Deutschen Bank als „Cocooning“²⁶⁵ bezeichnet wird.²⁶⁶

²⁶² Vgl. Hackenberg, T., Reiter, D.: Gatekeeper, 1997, S. 16f.

²⁶³ Vgl. Hahn, H.W.: Personalentwicklung, 1995, S. 710f.; Kirchner, W.: Informatikstrategien, 1995, S. 503.

²⁶⁴ Vgl. Hackenberg, T., Reiter, D.: Gatekeeper, 1997, S. 16.

²⁶⁵ Cocoon: engl. für Kokon, Schutzhülle.

²⁶⁶ Vgl. Boehm-Bezing, C.L.: Wettbewerb, 1994, S. 8; Schultze-Kimmle, H.-D.: Thesen, 1994, S. 77.

Während Homebanking-Leistungen von Universalbanken in der Vergangenheit zunächst nur ergänzend für eine technikorientierte Klientel angeboten wurden, sind in den letzten Jahren eine Reihe an **Direktbanken**, vor allem in den Konzernen der Großbanken, entstanden (z.B. Bank 24 im Konzern der Deutschen Bank, Advance Bank im Konzern der Dresdner Bank). Die Unternehmen beschränken sich derzeit noch auf ein standardisiertes Leistungsangebot, das wenig erklärungsbedürftig ist, so daß auf das Angebot von Beratungsleistungen weitgehend verzichtet wird.²⁶⁷ Direktbanken vertreiben ihre Leistungen noch überwiegend über klassische Kommunikationsmedien wie Telefon oder Fax, müssen jedoch ihren Kunden auch zunehmend eine Leistungsabnahme über Online-Dienste und das Internet anbieten. Da Direktbanken ihre Marktleistungen unter Ausschaltung von Zweigstellen bzw. Vermittlern anbieten, liegt ihr Fixkostenblock bis zu 70% unter dem einer Filialbank.²⁶⁸ Diese Kostenvorteile werden teilweise an die Kunden weitergereicht, indem Transaktionsverarbeitungsleistungen kostenlos (z.B. die Kontoführung für den Zahlungsverkehr) oder kostengünstiger (z.B. geringere Gebühren und Provisionen beim Kauf und Verkauf von Wertpapieren und der Verwaltung von Wertpapierdepots) angeboten werden. Der künftige Markt für Direktbanken wird auf 10 bis 20% aller Bankkunden geschätzt. Analog zu den Direktversicherern können auch Direktbanken sich nicht auf das Angebot von Service-Leistungen beschränken, sondern müssen das Internet als Vertriebskanal nutzen.

Bei der Restrukturierung der in den 60er und 70er Jahren aufgebauten personal- und kostenintensiven Zweigstellennetze sind Direktbanken ein strategischer Baustein.²⁶⁹ Eine Studie der Unternehmensberatung McKinsey zur Restrukturierung der Filialnetze der Kreditinstitute gibt das Ziel vor, 90% des margenarmen Mengengeschäftes auf den Kunden, d.h. auf Formen der Kundenselbstbedienung zu verlagern. Ein restrukturiertes Filialnetz eines Kreditinstitutes könnte aus 50% Selbstbedienungszentren, 40% Servicezentren für den Vertrieb standardisierter Beratungsleistungen und 10% Beratungszentren, einschließlich eines Bankaußendienstes für die Betreuung individueller Privatkunden, bestehen.²⁷⁰ In diesem „Drei-Banken-Modell“²⁷¹ übernehmen Direktbanken die Rolle einer Technikbank, die eine Servicebank sowie eine Beratungs- und Betreuungsbank ergänzt. Bei diesen Teilbanken kann es sich um weitgehend selbständig operierende organisatorische Einheiten innerhalb eines Kreditinstitutes oder auch um selbständige Unternehmen in einem Finanzdienstleistungskonzern handeln.

²⁶⁷ Eine Ausnahme ist die Advance Bank, die neben eine Palette an value added services, zu denen ein Life-Style-Service ebenso gehört wie ein Notfallservice im Ausland, auch die telefonische Beratung durch geschulte Mitarbeiter und spezialisierte Anlageberater anbietet. Vgl. Raab, H.-J.: Direktbanken, 1996, S. 281f.

²⁶⁸ Vgl. Ambros, H.: Virtual Reality, 1996, S. 103.

²⁶⁹ Vgl. Betsch, O.: Vertrieb, 1996, S. 10.

²⁷⁰ Vgl. Werner, K.-H., Waltmann, C.: Kundenberatung, 1993, S. 382.

²⁷¹ Vgl. Betsch, O.: Vertrieb, 1996, S. 12. Betsch schätzt die künftigen Anteile etwas vorsichtiger auf 20 % Beratungszentren und Außendienst, sowie jeweils 40 % für Servicebanken und Selbstbedienung.

Elektronische Direktvertriebe der Finanzdienstleister werden häufig mit eigens neu entwickelten Informations- und Kommunikationssystemen ausgestattet. Sie leiden daher nicht unter einer veralteten und heterogenen Infrastruktur und können durch den Technikeinsatz Wettbewerbsvorteile erzielen. Zur Ausstattung gehören neben Call Centern²⁷² als Schnittstelle zum Kunden vor allem leistungsfähige Client-Server-Architekturen, die das Bearbeiten von Geschäftsvorfällen auf der Basis verteilter Präsentations-, Applikations- und Datenkomponenten weitgehend ortsunabhängig erlauben.²⁷³ Die informations- und kommunikationstechnologische Infrastruktur ermöglicht Formen der Telekooperation im Unternehmen, die arbeitsteilige Ablauforganisationen über entfernte Standorte hinweg ermöglichen: das Call Center der Advance Bank ist in München, Kunden werden bei Spitzenbelastungen im Rahmen eines „Overflow Managements“, ohne es zu bemerken, nach Duisburg umgeleitet, Zahlungsverkehr und Wertpapierverwaltung übernimmt die Hamburgische Landesbank, den Schriftverkehr mit dem Kunden die Firma Eurocom in Frankfurt.²⁷⁴ Dem Kunden gegenüber ist diese Arbeitsteilung nicht ersichtlich.

Bank- und Versicherungsleistungen, die über elektronische Netze vertrieben werden, beschränken sich derzeit überwiegend auf Informationsleistungen, die dazu dienen, den Kundenservice zu verbessern, und, bei Banken, auf Transaktionsverarbeitungs- und Vermittlungsleistungen. Hierbei handelt es sich um einfache, standardisierte, wenig erklärungsbedürftige Leistungen. Für die Zukunft besteht die Möglichkeit, das Sortiment elektronisch vertriebener Leistungen individueller und damit stärker kundenorientiert auszurichten. Ziel ist es, dem Kunden bei der Kontaktaufnahme über ein elektronisches Netzwerk die Informationen und Angebote zu präsentieren, die ihn interessieren und die seinem jeweiligen Bedarf entsprechen. Im Internet führt dies dazu, daß die Informationen, Service-Leistungen und Angebote individuell für den Kunden selektiert und in Form von Bildschirmseiten aufbereitet und präsentiert werden, die für jeden Kunden maßgeschneidert sind. Der Finanzdienstleister sammelt hierzu alle Informationen über den Kunden und stellt sie zu Profilen zusammen. Die Kundenprofile werden ausgewertet, um die individuellen Leistungen bündeln zu können. In der Literatur wird von einem „One-to-one Banking-Konzept“ gesprochen, an dem exemplarisch verdeutlicht werden kann, wie Banken auf diese Weise Kunden über das Internet gewinnen und binden können.²⁷⁵ Für die vorherrschenden einfachen, wenig erklärungsbedürftigen Bankleistungen ergeben sich heute schon die folgenden Möglichkeiten einer Individualisierung:

²⁷² Vgl. Gräb, K.-H.: Call Center, 1996, S. B12; Mentzl, R.: Call Center, 1996.

²⁷³ Vgl. Schwickert, A. C., Grimbs, M. G.: Grundlagen, 1996, S. 5.

²⁷⁴ Vgl. Hübner, R.: Kamm, 1996, S. 14f.

²⁷⁵ Vgl. Röder, H., Haufschulz, A.: Electronic Commerce, 1997, S. 27-29.

- Über Online-Formulare können neue Konten eröffnet oder Anträge auf Kreditkarten gestellt werden. Dabei werden alle bereits vorhandenen Kunden- und Kontodaten vorab vom System eingefügt, so daß sich der Erfassungsaufwand reduziert.
- Der Kunde kann schnell und direkt Überweisungen vornehmen oder Daueraufträge erteilen. Auch hier werden ihm Überweisungsdaten von vergangenen Transaktionen zur Übernahme in ein Formular angeboten.
- Wertpapierdepots werden dem Kunden zusammen mit individuellen, auf seinen Bedarf zugeschnittenen Anlageempfehlungen präsentiert. Die Empfehlungen werden durch zusätzliche Research-Informationen ergänzt. Aus dieser Ansicht kann der Kunde direkt zu einem Online-Formular verzweigen, in dem die Daten für eine Kauf- oder Verkauforder bereits vorgesteuert sind.
- Einfache Kreditanträge können auf elektronischem Wege, bspw. über E-Mail gestellt werden. Der Kunde erfährt von der Vergabeentscheidung auf gleichem Wege.
- Über den aktuellen Status von Bearbeitungsabläufen, die einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen, kann der Kunde sich jederzeit informieren. Er weiß, wer den Vorgang gerade bearbeitet und wann mit einer Entscheidung zu rechnen ist.
- Dem Kunden werden allgemeine Informationen zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung zusammengestellt. Abhängig von seinen Präferenzen kann er länder-, regionen- oder branchenspezifische Informationen „abonnieren“, die für ihn zusammengestellt werden.
- Über News-Gruppen kann mit anderen Kunden oder Bankmitarbeitern diskutiert werden, bspw. in einem Investment-Club, in dem Anleger zusammengeschlossen sind.
- Kleinen und mittleren Unternehmen werden nicht nur Kreditleistungen der Bank angeboten, sondern darüber hinaus auch öffentliche Förderprogramme aufgezeigt.

Um den Prozeß der Erstellung kundenindividueller Finanzdienstleistungen durch den Einsatz der IKT unterstützen zu können, sind an diese insbesondere die folgenden Anforderungen zu stellen:²⁷⁶

- Die Informations- und Kommunikationssysteme des Finanzdienstleistungsunternehmens müssen die Selektion einzelner Finanzprodukte sowie die Konfiguration der einzelnen Leistungen zu kundenindividuellen Angeboten unterstützen.
- Für einen effizienten Prozeßablauf sind die Kundendaten strukturiert zu erfassen. Mit geeigneten Informationen ist der Kunde auf den Ablauf vorzubereiten, damit keine Verzögerungen aufgrund fehlender Daten oder Unklarheiten entstehen.

²⁷⁶ Vgl. Roemer, M., Buhl, H. U.: World Wide Web, 1996, S. 569f.

- Es müssen Schnittstellen bereitgestellt werden, damit die relevanten Daten und Informationen des Kunden in das Informationssystem des Finanzdienstleisters übernommen werden können.
- Eine schnelle, zeitlich synchrone und multimediale Interaktion zwischen Kunde und Finanzdienstleistungsunternehmen ist nötig. Zusätzlich zur Datenkommunikation sind daher die Voraussetzungen für eine parallele Sprachkommunikation zu schaffen.

Insbesondere die letzte Anforderung beschränkt derzeit eine Ausweitung des Leistungsangebots über das Internet, da - neben den genannten Sicherheitsrisiken - die beschränkten Übertragungskapazitäten einer parallelen Übertragung von Sprache und Daten entgegenstehen. Während Informationen in Form von Text und Grafiken vergleichsweise gut, d.h. mit vertretbaren Wartezeiten für den Kunden übertragen werden können, sind Audio- und Videoinformationen trotz effektiver Kompressionsverfahren aufgrund der großen Datenvolumina über die analogen Telefonleitungen, die der private Kunde i.d.R. zur Anbindung an das Internet nutzt, kaum zu übertragen.

Einen Zwischenschritt auf dem Weg zu einer multimedialen Kommunikation mit dem Kunden bietet in Deutschland die Nutzung digitaler ISDN-Anschlüsse, die parallel über zwei Leitungen einen zweiten Kommunikationskanal zum Kunden eröffnen. Während der Kunde Finanzdienstleistungsangebote im Internet studiert, kann er parallel auf der zweiten Leitung mit einem Kundenberater sprechen, der ihm das Angebot erläutert.²⁷⁷

Aufgrund der kurzen Innovationszyklen bei den angesprochenen Technologien ist in der nahen Zukunft mit breitbandigen Infrastrukturen, die den Transport auch großer Datenvolumina wie Videoinformationen ermöglichen, bis in jeden Haushalt zu rechnen. Diese absehbare technologische Entwicklung wird zu neuen Formen der Distribution von Finanzdienstleistungen führen. Die angesprochene Verschärfung der Konkurrenzsituation bringt für jedes Finanzdienstleistungsunternehmen die Notwendigkeit, die elektronischen Netzinfrastrukturen als zusätzlichen Vertriebskanal zu nutzen. Von diesen Entwicklungen sind auch starke Auswirkungen auf den Bereich der innerorganisatorischen Informationsverarbeitung zu erwarten, auf die in diesem Kapitel nicht eingegangen werden konnte, da der Schwerpunkt auf den Absatz von Finanzdienstleistungen zu legen war. Grundsätzliche Möglichkeiten der Telekooperation konnten am Beispiel der Advance Bank skizziert werden. Als Fazit ist festzustellen, daß jedes Finanzdienstleistungsunternehmen gezwungen ist, die weitere technologische Entwicklung zu antizipieren und für die strategische Unternehmensentwicklung planvoll und gezielt einzusetzen.

²⁷⁷ Vgl. Roemer, M., Buhl, H.U.: World Wide Web, 1996, S. 572-575.

3.2 Geschäftspolitische Strategien der Finanzdienstleister

Deregulierung, gesellschaftliche und demographische Veränderungen und die zunehmende Technologisierung des Geschäftes verstärken den Wettbewerb an den Finanzdienstleistungsmärkten. Die Unternehmen reagieren mit Strategien, die sich den Führungskonzepten „Lean Management“ und „Allfinanz“ zuordnen lassen.

3.2.1 Lean Management

Die in Kapitel 3.1 beschriebenen Entwicklungen im Umsystem von Finanzdienstleistungsunternehmen haben die Komplexität der Entscheidungsfindung in Banken und Versicherungen in einem bislang nicht bekannten Maße erhöht.²⁷⁸ In Zukunft werden nur noch die Unternehmen im Wettbewerb bestehen, welche die Voraussetzungen schaffen, sich schnell und flexibel an die dynamischen Veränderungen anzupassen.²⁷⁹ Die Reaktionsfähigkeit der Unternehmen wird zum entscheidenden strategischen Kriterium.²⁸⁰ Die vorherrschenden organisatorischen Strukturen, die durch Zentralisierung, tief gestaffelte Hierarchien, verteilte („tayloristische“) Arbeitsabläufe und formale Ordnungsmechanismen gekennzeichnet sind, erweisen sich dabei zunehmend als Hindernis.

Diese Situation wird in Banken und Versicherungen als Phase des Umbruchs begriffen, in der die Organisationen umfassend restrukturiert werden müssen. Dabei orientiert man sich an dem Konzept des Lean Management, dessen Prinzipien, Ziele und Instrumente auf die spezifische Situation von Banken („Lean Banking“) und Versicherungen („Lean Assurance“) übertragen werden.²⁸¹ Das Konzept des Lean Management geht zurück auf eine Studie aus dem Jahre 1990, in der die Produktionsprozesse in der Automobilindustrie Europas, der Vereinigten Staaten und Japans miteinander verglichen wurden. Dabei wurden die Verhältnisse in Japan mit dem Ausdruck „Lean Production“ belegt, der die vorgefundenen Vorsprünge bei Kosten, Qualität, Produktivität und Service beschreiben soll.²⁸²

Lean Management ist als eine praxisinduzierte Führungskonzeption zu begreifen, die sich nicht auf den Produktionsbereich einer Unternehmung beschränkt, sondern in einer ganzheitlichen Sicht alle Unternehmensbereiche einschließt. Beherrschendes Prinzip ist die Ausrichtung aller Aktivitäten und Strukturen im Unternehmen am Kunden.²⁸³ Obwohl Kundenorientierung bereits seit den 70er Jahren in Banken und Versicherungen diskutiert wird, entwickelt

²⁷⁸ Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 148-151.

²⁷⁹ Vgl. Friedl, H.H.: Jahre, 1995, S. 494.

²⁸⁰ Vgl. Gessner, P.: Allfinanzgedanke, 1995, S. 516f.

²⁸¹ Für die Assekuranz vgl. Eggers, B.: Management, 1994, S. 104-115; Für die Banken vgl. bspw. Türk, B.: Lean Production, 1996.

²⁸² Vgl. Womack, J.P., Jones, D.T., Roos, D.: Machine, 1990.

²⁸³ Vgl. Herzog, R., Schmid, V.: Lean-Management, 1993, S. 58f.

es sich in den 90er Jahren zum entscheidenden Erfolgsfaktor.²⁸⁴ Als Ziele werden gleichzeitig erhöhte Produktivität, niedrigere Kosten und verbesserte Qualität angestrebt. Ein effizientes Kostenmanagement ist also lediglich ein Baustein des ganzheitlichen Konzeptes „Lean Management“.²⁸⁵

Die methodische Vorgehensweise des Lean Management beruht im Kern darauf, Arbeitsabläufe und -strukturen zu vereinfachen.²⁸⁶ Im Mittelpunkt des Konzeptes stehen organisatorische Änderungen, deren Ausmaß und Wirkungen jedoch nur unter Berücksichtigung der beiden wesentlichen Ressourcen Personal und DV-Systeme beurteilt werden können.²⁸⁷

Um das Ausmaß der Kundenorientierung zu erhöhen, wurden in den 70er und 80er Jahren in den Banken produkt- oder spartenorientierte Aufbauorganisationen in marktorientierte Formen überführt.²⁸⁸ Kennzeichnend hierfür war die Trennung der Abläufe in Betreuung/Beratung, Bedienung und Kassenvorgänge, die zunächst noch unter dem Dach einer Geschäftsstelle vereinigt waren. Derzeit vollzieht sich bei großen Banken ein Wechsel zu einer divisionalisierten Struktur. Auf der Basis strategischer Geschäftsfeldanalysen²⁸⁹ werden dezentrale Geschäftseinheiten gebildet, die mit eigenem Vertrieb, Marketing und weitgehender Ergebnisverantwortung tätig werden.²⁹⁰ Jedes Geschäftsfeld ist durch eine definierte Kundengruppe gekennzeichnet, deren Bedarf gezielt durch Leistungsbündel befriedigt wird. Am Markt tätige Geschäftsbereiche werden durch Servicebereiche unterstützt, die interne Leistungen im Unternehmen erbringen.²⁹¹ Ziel ist es, kleine, dezentrale, auf die Erfordernisse des Marktes ausgerichtete Einheiten zu schaffen, so daß auch in größeren Geschäftsstellen die Möglichkeit besteht, dem Kunden individuell auf seinen Bedarf zugeschnittene Marktleistungsbündel „aus einer Hand“ anzubieten.²⁹²

²⁸⁴ Vgl. die entsprechende Einschätzung von Experten im Kreditgewerbe in der Studie der Unternehmensberatung Andersen Consulting. Vgl. Flöther, K.-H.: Zukunftsoptimismus, 1993, S. 12.

²⁸⁵ Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 78f., 214.

²⁸⁶ Vgl. Krönung, H.-D.: Chancen, 1994, S. 326.

²⁸⁷ Vgl. Krönung, H.-D.: Chancen, 1994, S. 324.

²⁸⁸ Für den Bankenbereich vgl. hierzu die grundlegende Arbeit von Liebau, G.: Organisation, 1981. Vgl. auch Wielens, H.: Möglichkeiten, 1978, S. 561-578.

²⁸⁹ Vgl. die Beispiele der strategischen Positionierung einer Bausparkasse bei Wentlandt und des Privatkundengeschäfts einer Bank bei Küspert. Wentlandt, A.: Positionierung, 1993; Küspert, A.: Bildung, 1991.

²⁹⁰ Vgl. Endres, M.: Lean Production, 1993, S. 8. Die Dezentralisierung von Steuerung und Ergebnisverantwortung findet ihre Grenzen in der staatlichen und aufsichtsrechtlichen Regulierung, die zentrale Aufgaben wie Meldepflichten, Liquiditätsmanagement, Solvabilitätsmanagement und ähnliches vorschreibt. Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 201.

²⁹¹ Vgl. die neue Konzernstruktur der Bayerischen Vereinsbank, die bei Meier, H.: Planung, 1995, S. 30f., dargestellt ist.

²⁹² Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 151.

Voraussetzung für Produktivitätssteigerungen und ein effektives Kostenmanagement sind einfache und transparente Geschäftsprozesse.²⁹³ In einem Business Reengineering²⁹⁴ bzw. Business Prozess Reengineering werden die wesentlichen Geschäftsprozesse identifiziert, deren Tätigkeiten im Hinblick auf ihren Beitrag zur Wertschöpfung untersucht und solche mit einem geringen Beitrag eliminiert. Im Vordergrund steht die Ausrichtung auf den Kundennutzen. Voraussetzung für eine weitgehende Unterstützung der Tätigkeiten durch Informations- und Kommunikationssysteme sind stärker standardisierte Prozesse,²⁹⁵ die eine Reduktion der Komplexität und Vielfalt von Produkten erfordern.²⁹⁶ Dies kann vor allem im Mengengeschäft erreicht werden. So deckt bspw. die Citybank Privatkunden AG den Bedarf des Mengenkunden mit nur ca. 20 Produkten ab.²⁹⁷

Gleichzeitig wird die Leistungstiefe überprüft, um ggf. Tätigkeiten, die am Markt günstiger bezogen werden können, in einem Outsourcing auszulagern.²⁹⁸ Allerdings werden die Möglichkeiten hierzu für Banken, im Vergleich zu anderen Branchen, von Türk gering eingeschätzt. Grund ist seiner Meinung nach die strategische Bedeutung typischer Outsourcing-Bereiche wie bspw. der DV.²⁹⁹ Dennoch nennt Endres als potentielle Kandidaten nicht nur Tätigkeiten der Wartung von Gebäuden, der Materialverwaltung u.ä., sondern auch das Betreiben des globalen Corporate Networks, die Software-Entwicklung und volkswirtschaftliche Research-Leistungen.³⁰⁰ Für ein erfolgreiches Outsourcing wird häufig eine Tochtergesellschaft gegründet, die interne Services für den Konzern bzw. Verbund, aber auch für den Markt erbringt. Ein Beispiel ist die Netzwerkgesellschaft der Deutschen Bank, die ein Corporate Network für den Konzern betreibt und am Markt Mehrwertdienste wie Electronic Banking, Finanzinformationen und Electronic Mail anbietet.³⁰¹

Um die Anzahl der Schnittstellen zwischen den Arbeitsplätzen und damit aufwendige Abstimmungs- und Überwachungsprozesse zu reduzieren, werden bislang tayloristisch geprägte

²⁹³ Vgl. Adams, R., Droege, P.J.: Kunde, 1997, S. 86f.

²⁹⁴ Vgl. Friedrich, G.: Business Reengineering, 1996. Für eine grundsätzliche Behandlung vgl. Hammer, M., Schampy, J.: Business Reengineering, 1994.

²⁹⁵ In einer Analyse der Arbeitsabläufe in Genossenschaftsbanken wurden 60% der Tätigkeiten als standardisierbar eingeordnet. Um diese Abläufe zeitlich bewerten zu können, wurde das System SYDAZ entwickelt. SYDAZ begleitet als organisatorisches Hilfsmittel die Umstellung auf prozeßorientierte Abläufe. Auf der Basis von 18.000 Bausteinen mit Standardzeiten können Arbeitsabläufe optimiert werden. Gleichzeitig unterstützt das System die Preiskalkulation im Marketing und die Planung des quantitativen und qualitativen Personalbedarfs. Vgl. Dembach, H., Kasten, L.: Bankorganisation, 1993, S. 178-183.

²⁹⁶ Vgl. Krönung, H.-D.: Chancen, 1994, S. 327f.

²⁹⁷ Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 160.

²⁹⁸ Zum Begriff vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1996, S. 136f.

²⁹⁹ Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 179.

³⁰⁰ Vgl. Endres, M.: Entwicklungslinien, 1994, S. 8.

³⁰¹ Vgl. Endres, M.: Entwicklungslinien, 1994, S. 6f.

Ablaufstrukturen, daß heißt logisch zusammengehörige Prozesse, die in einzelne Tätigkeiten zerlegt und auf verschiedene Arbeitsplätze verteilt wurden, überdacht. Derartige Abläufe sind durch eine hohe Zahl manueller Tätigkeiten und eine niedrige Wertschöpfung pro Arbeitsplatz gekennzeichnet.³⁰² Die verteilten Tätigkeiten werden an „ganzheitlichen“ Arbeitsplätzen integriert. Vernetzte PCs mit Vorgangs- und Dokumentenmanagement-Systemen erlauben es, alle zur Bearbeitung eines Vorgangs erforderlichen Daten an einem Arbeitsplatz zusammenzuführen. In den stark von Büroarbeiten geprägten Banken und Versicherungen können der Anfall und die Bewegung von Papier verringert werden. Damit ist auch die Mehrfacherfassung von Daten aufgrund von Medienbrüchen zu reduzieren, wenn bspw. Papierformulare nicht mehr für die DV erfaßt werden müssen. Am Firmenkundenarbeitsplatz der Deutschen Bank wurde, unterstützt durch ein PC-System, ein Vorgang, der bis dahin mehr als zehn Fassungen erforderte, wieder zusammengefaßt.³⁰³ In der Folge konnte die Qualität der Kundenberatung durch beschleunigte Arbeitsvorgänge verbessert werden. Beispiele aus dem Versicherungsbereich sind die „Rundum-Sachbearbeitung“³⁰⁴ und die „Fallabschließende Bearbeitung“³⁰⁵ im Außendienst. Letztere setzt Annahme- und Schadensregulierungsvollmachten für den Versicherungsvermittler voraus, die ihn in die Lage versetzen, kleinere Schäden direkt beim Kunden schnell und unbürokratisch zu regulieren.³⁰⁶

Auf der Basis schlanker und transparenter Unternehmensprozesse erlaubt das Instrument der Prozeßkostenrechnung, die Ausnutzung der Kapazitäten zu bestimmen und zu gestalten.³⁰⁷ Stückkosten und Deckungsbeiträge der Produkte lassen sich genauer ermitteln. Ein effizientes Kostenmanagement leistet einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens.³⁰⁸

In der Folge der beschriebenen aufbau- und ablauforganisatorischen Änderungen verringert sich der Koordinationsaufwand zwischen den Geschäftsbereichen und zwischen den Stellen innerhalb der Geschäftsbereiche. Stabstätigkeiten werden in die Linien verlagert.³⁰⁹ Während der Vertrieb so dezentral wie möglich gestaltet wird, werden die Tätigkeiten in der Marktfolge und im Betriebsbereich zentralisiert, um die Produktivität zu steigern und Kosteneinsparungen zu erzielen.³¹⁰ Das schwerpunktmäßig mit Koordinations- und Überwachungsfunktionen

³⁰² Vgl. Endres, M.: Entwicklungslinien, 1994, S. 9.

³⁰³ Vgl. Endres, M.: Lean Production, 1993, S. 12.

³⁰⁴ Vgl. Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 609.

³⁰⁵ Vgl. Kruse, W., Röper, J.W.: Kosten-Führerschaft, 1994, S. 1263f.

³⁰⁶ Vgl. Hahn, H.W.: Personalentwicklung, 1995, S. 710f.

³⁰⁷ Vgl. Duesberg, M.S., Kirchhoff, G.: Kundenservice, 1994, S. 12-14.

³⁰⁸ Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 214.

³⁰⁹ Vgl. Muth, M.: Versicherungswirtschaft, 1994, S. 294.

³¹⁰ Vgl. Dierolf, G.: Drahtseilakt, 1994, S. 44. Die Deutsche Bank berichtet über eine Produktivitätssteigerung von 30% im Zahlungsverkehr, die erzielt wurde, indem die technische Infrastruktur (Netzwerke, Rechenzen-

betraute mittlere Management kann reduziert werden, was eine schnellere Entscheidungsfindung und damit eine flexiblere Anpassung an Marktentwicklungen begünstigt.³¹¹

Mit dem Abbau der Kontrollfunktionen des mittleren Managements ändert sich der Führungsstil im Unternehmen. Aufgrund der gestiegenen Komplexität der Entscheidungsfindung sind explizite Normen wie Richtlinien und Reglements zugunsten von indirekt wirkenden, impliziten Verhaltensnormen aufzugeben.³¹² Auf der Basis dieser Verhaltensnormen und Zielvereinbarungen, die zwischen Management und Mitarbeitern partizipativ vereinbart werden, entscheidet der Mitarbeiter weitgehend eigenverantwortlich, wie diese Ziele zu erreichen sind. Das neue Selbstverständnis des Mitarbeiters ist von eigenverantwortlichem, selbständigem und eigeninitiativem Handeln geprägt.³¹³

Gleichzeitig ändern sich die Anforderungen, die an Führungskräfte gestellt werden. Im Mittelpunkt steht, ein motivationsförderndes Arbeitsklima zu schaffen. Dabei sind die unterschiedlichen Talente und Einstellungen der Mitarbeiter zu beachten.³¹⁴ Ein mitarbeiterorientiertes Management behandelt Untergebene als gleichberechtigte Partner. Aufgabe der Führungskraft ist es, Visionen und Werte zu vermitteln, zwischenmenschliche Beziehungen und Einstellungen positiv zu gestalten. Kommunikation, Gesprächsbereitschaft, Kreativität, konstruktive Kritik und gegenseitiger Respekt sollen das Verhältnis von Mitarbeiter und Führungskraft kennzeichnen.³¹⁵

Gruppenarbeit wird als geeignetes Instrument gesehen, um die personellen Restrukturierungen im Lean Management umzusetzen. Der Gruppe wird eine größere Menge von Teilaufgaben und eine weitgehende Verantwortung für die Durchführung und das Ergebnis übertragen. Neben einer gesteigerten Arbeitsleistung und einer allgemein erhöhten Arbeitszufriedenheit wird vor allem das Ziel verfolgt, den Arbeitskräfteeinsatz besser an eine schwankende Leistungsanspruchnahme durch den Kunden anzupassen. Mit einer erhöhten Arbeitszufriedenheit gehen geringere Fehlzeiten und weniger Fluktuation im Mitarbeiterstamm einher. In einer Filialbank wurden Kredite, die in der Entscheidungskompetenz des Vorstandes lagen, von bis zu 15 verschiedenen Mitarbeitern geprüft. Die Einführung von Gruppenarbeit vereinfachte

tren, Softwareerstellung etc.) zentralisiert wurde. Gleichzeitig wurde die Servicequalität verbessert. Vgl. Endres, M.: Lean Production, 1993, S. 8-10.

³¹¹ Endres weist darauf hin, daß der Abbau von Hierarchieebenen mit Rücksicht auf die Stelleninhaber nur sukzessive, nach einer Phase des „Ausdünnens“ erfolgen kann. Insofern ist ein vollständiger Abbau als Sollvorgabe zu begreifen. Vgl. Endres, M.: Lean Production, 1993, S. 14.

³¹² Türk zitiert Wittkowski zur Situation der Stadtparkasse Köln, in der alle Arbeitsanweisungen insgesamt 24 Bände mit einem Gewicht von 46,5 Kilogramm ausmachen. Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 231; Wittkowski, B.: Bauchladen, 1993, S. 12.

³¹³ Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 121f.

³¹⁴ Vgl. Weiss, U.: Unternehmensstruktur, 1993, S. 378-383.

³¹⁵ Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 113-115. Vgl. auch Wurst, W.: Mitarbeiter, 1995, S. 28f.

den Ablauf erheblich, verkürzte die Durchlaufzeit, erhöhte die Entscheidungsqualität und senkte die Bearbeitungskosten.³¹⁶

Der Erfolg der organisatorischen Änderungen des Lean Management entscheidet sich in der Akzeptanz bei den Mitarbeitern. Das Konzept enthält notwendige Voraussetzungen für den Erfolg der Unternehmen. Hinreichende Bedingungen werden aber erst geschaffen, wenn zu den flacheren Strukturen und schlankeren Prozessen das entsprechende Verhalten der Menschen kommt.³¹⁷ Trotz der geschilderten Vorteile ganzheitlicher Arbeitsplätze und der Gruppenarbeit für die Motivation ergeben sich hier die meisten Probleme bei der Implementierung des Konzeptes. Die erforderlichen Arbeitsplatzumbesetzungen, die teilweise auch mit Arbeitsplatzverlusten einhergehen, können die Mitarbeiter verunsichern und demotivieren.³¹⁸ Weiterhin ist davon auszugehen, daß nicht alle Führungskräfte die neue Struktur mit tragen werden. Trotz eines weitgehenden Einbezugs der Betroffenen in den Umstellungsprozeß, ist es unwahrscheinlich, daß dieses konfliktbeladene Spannungsfeld völlig aufzulösen ist.³¹⁹

Letztendlich wird es entscheidend sein, ob es gelingt, die geänderten Werte, Verhaltensnormen, die neue Führungsphilosophie und das geänderte Selbstverständnis von Mitarbeitern und Führungskräften in der Unternehmenskultur zu verankern. Angesichts der Probleme von Finanzdienstleistern mit weitgehend homogenen Marktleistungen Wettbewerbsvorteile zu erzielen, ist die Unternehmenskultur von besonderer Bedeutung, da sie einen großen Imitationsschutz bietet. Überlegungen zur Unternehmenskultur sind daher integraler Bestandteil der Umsetzung eines Lean Management-Konzeptes, da ihr Erfolg über den des Gesamtkonzeptes entscheidet.³²⁰

3.2.2 Allfinanz

Allfinanz kann „als ein umfassendes integriertes Produkt- und Beratungsangebot durch ein Finanzdienstleistungsunternehmen verstanden werden, das - basierend auf einer interdisziplinären Betrachtungsweise - den gesamten Bereich der Bewirtschaftung, des Aufbaus und der Sicherung des Vermögens eines Kunden abdeckt“³²¹. Diese Definition von Wittenberg verdeutlicht, daß es sich bei dem Allfinanz-Konzept im Kern um eine Diversifikationsstrategie handelt, die bezweckt, dem Kunden unterschiedlichste Arten von Finanzdienstleistungen (Produkte von Banken, Versicherungen, Bausparkassen und im weiteren Sinne

³¹⁶ Vgl. Beyer, H., Hartmann, E.E.: Teamarbeitsmodelle, 1996, S. 289, 291f.

³¹⁷ Vgl. Weiss, U.: Unternehmensstruktur, 1993, S. 379.

³¹⁸ Der oft vertretenen Auffassung, freigesetztes Personal ließe sich einsetzen, um die Beratungszeiten und die Beratungsqualität zu erhöhen, widerspricht Steiner. Vgl. Steiner, J.: Personalpolitik, 1987, S. 28.

³¹⁹ Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 222.

³²⁰ Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 133.

³²¹ Wittenberg, H.J.: Allfinanz-Gedanken, 1990, S. 26.

auch von Kapitalanlagegesellschaften, Kreditkartengesellschaften u.ä.) „aus einer Hand“ anzubieten. Das Konzept kann mit einer Modifikation der Unternehmensphilosophie einhergehen, so daß das gesamte Unternehmen betroffen ist.³²² Ähnlich wie beim Lean Management orientieren sich dabei alle Aktivitäten am Kundennutzen bzw. an der Kundenzufriedenheit. Im Mittelpunkt von Allfinanz-Strategien steht die Gruppe der Privatkunden, deren Bedeutung für den geschäftspolitischen Erfolg bei den gesellschaftlichen und demographischen Entwicklungen in Kapitel 3.1 aufgezeigt wurde.

Die Idee eines Allfinanz-Angebotes läßt sich weit in die Vergangenheit zurückführen, wie das Beispiel der Gründung von Versicherungsgesellschaften durch Banken bereits in den 20er Jahren beweist.³²³ Von einem strategischen Marketing-Konzept „Allfinanz“ wird jedoch erst seit 1983 gesprochen, als die Deutsche Bank mit dem „Sparplan mit Versicherungsschutz“ ein Leistungsbündel in direkter Konkurrenz zu Kapitallebensversicherungen anbot.³²⁴ Erstmals kam es zu einem unmittelbaren Wettbewerb zwischen Banken und Versicherungen, den die Versicherungen mit ihrer schlagkräftigen Vertriebsorganisation zunächst für sich gestalten konnten.³²⁵ Vorausgegangen waren massive Verschiebungen in der Geldvermögensbildung der privaten Haushalte: Während der Anteil der Banken noch 1980 bei 52,3% gelegen hatte, hatte er sich bis 1990 in Folge des erfolgreichen Absatzes von Lebensversicherungen bis auf 43,6% reduziert.³²⁶ Das Allfinanz-Konzept resultiert demzufolge aus der Sicht der Banken maßgeblich aus dem intensivierten Wettbewerb insbesondere mit Versicherungen.³²⁷

Die Ziele, die mit dem Allfinanz-Konzept verfolgt werden, lassen sich unmittelbar aus dem Prinzip der Kundenorientierung ableiten. Dem Kunden werden individuelle, auf seinen Bedarf abgestimmte Leistungsbündel angeboten. Das Angebot verschiedenster Finanzdienstleistungen aus einer Hand soll ihm eine bequeme Leistungsabnahme ermöglichen („one-stop-shopping“³²⁸), ihn stärker an das Institut binden und von Wettbewerbern abschotten. Hierzu ist ein spartenübergreifender Leistungsabsatz zu fördern und die Produktpalette zu erweitern. Dabei sollen Synergieeffekte erzielt werden, indem ein ohnehin vorhandenes, kosteninten-

³²² Vgl. Büschgen, A.: Allfinanz, 1992, S. 31. Vgl. auch Steiner, der das Allfinanz-Konzept als Marketing-Philosophie betrachtet. Steiner, J.: Allfinanz-Konzepte, 1995, S. 562.

³²³ Vgl. van Gisteren, R.: Personalentwicklung, 1995, S. 577.

³²⁴ Vgl. van Gisteren, R.: Personalentwicklung, 1995, S. 578; Betsch, O.: Vertrieb, 1996, S. 16; Focke, H.: Kampf, 1993, S. 53.

³²⁵ Vgl. Vollath, J.: Anforderungen, 1995, S. 672.

³²⁶ Vgl. Betsch, O.: Allfinanz, 1992, S. 15.

³²⁷ Obwohl die Strategie ihrerseits den Wettbewerb verschärft, ist sie somit als Konsequenz und nicht als Ursache der beschriebenen Entwicklungen im Umsystem von Finanzdienstleistern (vgl. Kapitel 3.1.1) einzuordnen. Vgl. Steiner, J.: Allfinanz-Konzepte, 1995, S. 564.

³²⁸ Vgl. Betsch, O.: Allfinanz, 1992, S. 17.

sives Vertriebssystem, sei es ein Geschäftsstellennetz der Banken oder eine Vermittlerorganisation der Versicherungen, intensiver zur Kundenansprache genutzt wird.³²⁹

Um dem Kunden die erwünschte Produktvielfalt bieten zu können, arbeiten Versicherer und Banken zusammen. Dabei sind in der Praxis unterschiedliche Formen von Unternehmenszusammenschlüssen zu beobachten.³³⁰ Im Rahmen von Kooperationsstrategien bleiben die beteiligten Unternehmen rechtlich selbständig.³³¹ Eine Alternative sind Konzernstrategien, in denen Tochtergesellschaften gegründet, Beteiligungen eingegangen werden oder Unternehmen miteinander fusionieren.³³² Die Aktivitäten der Finanzdienstleister, sich zu Allfinanzpartnern zusammenzuschließen, gelten mittlerweile als weitgehend abgeschlossen.³³³

Vergleicht man das Allfinanz-Konzept mit dem des Lean Management, so werden Gemeinsamkeiten aber auch Unterschiede deutlich. Beide Konzepte sind komplexe Managementkonzeptionen, die in einem Bündel von Strategien umzusetzen sind. Eine weitere Übereinstimmung liegt in dem Prinzip der Kundenorientierung bzw. dem daraus abzuleitenden Ziel, die Kundenzufriedenheit zu erhöhen. Dabei legt das Allfinanz-Konzept den Schwerpunkt auf das Marketing im Privatkundengeschäft, und hier insbesondere auf die Produkt- und die Vertriebspolitik. Lean Management erhebt den Anspruch, alle Bereiche der Unternehmung abzudecken und würde demzufolge Überlegungen zu einem Allfinanz-Konzept beinhalten. Es werden aber in prozeßorientierter Sicht vornehmlich die internen Leistungserstellungsprozesse und die dazu erforderliche Organisation betrachtet. Die Forderung, Elemente des Marktes durch Lean Management zu stärken, zielt nicht auf die Absatzmärkte, sondern vor allem auf die interne Kosten- und Leistungsverrechnung im Unternehmen. Die Ähnlichkeit der beiden Konzepte beruht auch darauf, daß sie gemeinsam auf strategischen Geschäftsfeldern aufsetzen, die anhand von Zielgruppen gebildet werden. Dies ist jedoch als generelle Ausgangsbasis zu sehen, um sich im Wettbewerb zu positionieren, und somit keinem der Konzepte eindeutig zuzuschreiben.

Türk diskutiert die Frage, ob die Verringerung der Anzahl der Produkte und derer Komplexität im Lean Management im Widerspruch zur Versorgung des Kunden mit Allfinanz-Leistungen steht. Er verneint sie und begründet seinen Standpunkt, daß ein Ausdünnen der Produkt-

³²⁹ Vgl. Sieweck, J.: Vertriebswege, 1996, S. 230.

³³⁰ Vgl. Steiner, J.: Allfinanz-Konzepte, 1995, S. 566-568.

³³¹ Der genossenschaftliche Verbund und der Verbund aus öffentlich-rechtlichen Sparkassen, Girozentralen, Versicherern und Bausparkassen sind Beispiele für Kooperationen. Steiner spricht in diesem Zusammenhang von „geborenen“ Kooperationen, im Gegensatz zu den „gekreuzten“ Kooperationen auf der Basis strategischer Allianzen privatrechtlicher Finanzdienstleister. Vgl. Steiner, J.: Allfinanz-Konzepte, 1995, S. 566f.

³³² Beispiele für die Gründung eigener Gesellschaften gibt der Konzern der Deutschen Bank, der 1987 durch eine Bausparkasse und 1989 durch eine Lebensversicherung erweitert wurde. Vgl. van Gisteren, R.: Personalentwicklung, 1995, S. 578; Vgl. auch die weiteren dort angeführten Beispiele für Allfinanz-Zusammenschlüsse.

³³³ Vgl. van Gisteren, R.: Personalentwicklung, 1995, S. 579.

palette innerhalb der gebildeten Geschäftseinheiten erfolgen kann, im Idealfall ohne, daß der Kunde dies überhaupt bemerkt.³³⁴

Während die Ziele des Allfinanz-Konzeptes wenig in Frage gestellt werden, bereitet die Umsetzung teilweise erhebliche Schwierigkeiten. Gründe liegen in der unterschiedlichen Kultur der kooperierenden Unternehmen, in der Vertriebskonzeption und in der erforderlichen Qualifikation der Führungskräfte und Allfinanz-Berater.

Die Unternehmenskulturen von Banken und Versicherungen sind durch unterschiedliche Mitarbeiter, Vertriebs- und Vergütungssysteme gekennzeichnet. Der Absatz von Bankmarktleistungen erfolgt überwiegend in Geschäftsstellen durch gut ausgebildetes Personal auf Initiative des Kunden.³³⁵ Leistungsbezogene Elemente spielen in der Entlohnung eine geringe Rolle. Dem gegenüber werden Versicherungsprodukte vor allem über Außendienstorganisationen vertrieben.³³⁶ Die Initiative geht hierbei i.d.R. vom Verkäufer aus. Versicherungsvermittler verfügen im Durchschnitt über die vergleichsweise schlechtere Schulausbildung.³³⁷ Die Vergütung erfolgt im wesentlichen auf der Basis des Absatzerfolges. Der Versicherungsvermittler ist naturgemäß stärker auf den Abschluß eines Geschäftes konzentriert, was teilweise zu dem Vorwurf führt, die Pflege des Kundenbestandes würde vernachlässigt. Hingegen ist die Kundenorientierung in der Unternehmenskultur der Banken vergleichsweise stärker verankert. Bankberatern wird jedoch teilweise eine zu schlechte „Abschlußmentalität“ vorgeworfen. Bei der Kooperation von Banken und Versicherungen im Rahmen von Allfinanz-Strategien prallen die beschriebenen Unterschiede in den Kulturen aufeinander.³³⁸

Die Schwierigkeiten im Vertriebssystem beruhen überwiegend auf organisatorischen Hemmnissen, wie sie auch das Lean Management beseitigen will. Im Vertrieb von Allfinanz-Leistungen über das Geschäftsstellennetz einer Bank nennt Betsch den hohen Anteil an Routinetätigkeiten, die zahlreichen Schnittstellen zwischen Beratung und Bearbeitung sowie Vertretungsprobleme auf kleineren Geschäftsstellen. Die Mitarbeiterkapazitäten sind an Spitzenbelastungen ausgerichtet und daher schlecht zu nutzen. Eine Vertriebssteuerung, die über viele Ebenen hinweg erfolgt, ist ineffizient.³³⁹

³³⁴ Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 245f. Auch Betsch beurteilt ein undifferenziertes Anbieten aller Finanzdienstleistungen an den Kunden im Rahmen von Allfinanz-Konzepten als kontraproduktiv. Statt „Allfinanz“ sollte besser der Ausdruck „Mehrfinanz“ verwendet werden. Vgl. Betsch, O.: Allfinanz, 1992, S. 21.

³³⁵ 79% der Bankmarktleistungen werden in Bankgeschäftsstellen bzw. -filialen vertrieben. Vgl. Sieweck, J.: Vertriebswege, 1996, S. 231.

³³⁶ Beispielsweise vertrieben allein die Ausschließlichkeitsvermittler, d.h. Vermittler, die exklusiv die Produkte einer Versicherung verkaufen, 70% aller Lebensversicherungen. Vgl. Sieweck, J.: Vertriebswege, 1996, S. 231.

³³⁷ Vgl. van Gisteren, R.: Personalentwicklung, 1995, S. 584.

³³⁸ Vgl. van Gisteren, R.: Personalentwicklung, 1995, S. 583-585.

³³⁹ Vgl. Betsch, O.: Allfinanz, 1992, S. 19.

Die wesentlichen Risiken aber auch Chancen des Allfinanz-Konzeptes werden jedoch nicht in der Produkt- oder Vertriebspolitik, sondern in der Entwicklung der erforderlichen Mitarbeiter gesehen. Es gehört zum Aufgabenbereich der Führungskräfte, die Zusammenarbeit der Mitarbeiter aus unterschiedlichen Bereichen im Rahmen von Allfinanz-Konzepten zu koordinieren. Dabei ergeben sich Probleme aufgrund der oben beschriebenen Unterschiede in den Unternehmenskulturen von Banken und Versicherungen. Die Gegensätze werden vor allem in Kooperationsmodellen deutlich, wenn bspw. in Bankgeschäftsstellen Versicherungsvermittler als Spezialisten hinzugezogen werden, um dem Kunden Versicherungsleistungen zu verkaufen. Den Führungskräften fehlt teilweise die Kompetenz, um die geschilderten Schwierigkeiten zu bewältigen.³⁴⁰

In Konzernmodellen sind diese Schwierigkeiten weniger ausgeprägt, da Allfinanz-Leistungen von den gleichen Mitarbeitern vermittelt werden. Der Nachteil dieses Modells ist, daß der Allfinanz-Berater die vielfältigen Leistungen zumindest im Überblick beherrschen muß. Betsch verdeutlicht für einen Berater im Privatkundengeschäft, daß dieser, um den Bedarf einer Familie in den Bereichen Vorsorge, Immobilien, Konsum und Service-Leistungen abzudecken, aus einem Angebot von mehr als 100 verschiedenen Bankleistungen, ca. 60 verschiedenen Sachversicherungen und ca. 20 verschiedenen Lebensversicherungen mit jeweils variierenden Tarifen sowie zahlreichen Varianten des Bauspar- und Leasinggeschäftes ein individuell auf den Bedarf der Familie zugeschnittenes Leistungsbündel zusammenstellen soll.³⁴¹ Hierzu sind umfangreiche Produktkenntnisse, methodische Kenntnisse im Bereich der Finanz- und Versorgungsanalysen³⁴² sowie soziale Kompetenzen in der Kommunikation und Akquisition erforderlich.

Darüber hinaus werden Persönlichkeitsmerkmale des Allfinanz-Beraters erwartet, die auch die Rolle des Mitarbeiters in Lean Management-Konzepten beschreiben: Der Allfinanz-Berater ist weitgehend verantwortlich für die Ausschöpfung und Intensivierung der ihm übertragenen Kundenverbindungen, die er selbständig und eigeninitiativ verfolgt.³⁴³ Das derart umrissene Anforderungsprofil führt zu dem Urteil, der ideale Allfinanz-Berater habe „Fähigkeiten wie Caesar“.³⁴⁴

³⁴⁰ Vgl. Betsch, O.: Allfinanz, 1992, S. 19.

³⁴¹ Vgl. Betsch, O.: Allfinanz, 1992, S. 18. Siegburg kommt beim Zusammenzählen auf über 80 verschiedene Dienstleistungen/Produkte, die ein Privatkundenbetreuer kennen muß. Vgl. Siegburg, H.: Anforderungen, 1988, S. 138.

³⁴² Vgl. die bei Brunner, W.L.: Güte, 1995, S. 764f. beschriebene individuelle Finanzplanung für die Bereiche Vermögen und Vorsorge.

³⁴³ Vgl. Betsch, O.: Allfinanz, 1992, S. 18.

³⁴⁴ Vgl. Betsch, O.: Allfinanz, 1992, S. 18; vgl. hierzu auch die kritischen Stimmen zur Rolle des Kundenberaters in Allfinanz-Konzepten bei: van Gisteren, R.: Personalentwicklung, 1995, S. 579f; Polan, R.: Fortbildung, 1995, S. 639.

Um die Anforderungen an den Allfinanz-Berater zu reduzieren, wird i.d.R. in Generalisten und Spezialisten unterschieden.³⁴⁵ Der Generalist ist verantwortlich für die Kundenverbindung. Er ist der Ansprechpartner des Kunden für dessen Probleme und zieht in anspruchsvollen Fällen (bspw. im Bereich Vermögensanlage oder Immobiliengeschäft) Spezialisten hinzu. Die Rolle des Generalisten wird häufig mit der eines Hausarztes verglichen: Im Idealfall verfügt er über eine langjährige Verbindung zum Kunden, die durch intensives Vertrauen gekennzeichnet ist. Der Berater ist stets präsent als Ansprechpartner und verfügt über ein breites Allgemeinwissen. Nachteilig ist hierbei, daß das strikte Prinzip der Beratung „aus einer Hand“ aufgegeben wird. Dieses ist jedoch ohnehin nicht durchzuhalten, wenn man berücksichtigt, daß aufgrund von Urlaub, Krankheit, Schulungen der Berater während großer Anteile der Jahresarbeitszeit nicht verfügbar ist. Dennoch ist der Kunde weiter zu betreuen, bspw. um Chancen an den Kapitalmärkten durch schnelle und gut „getimte“ Entscheidungen in der Vermögensanlage zu nutzen. Aussichtsreich sind daher die bereits im Lean Management angesprochenen Gruppenarbeitsmodelle, um den Kunden auf der Basis von Stellvertretungsbeziehungen in der Gruppe eine jederzeitige Betreuung zu bieten.

Unabhängig von der konkreten Arbeitsform wird deutlich, daß mit Mitarbeitern „alter Prägung“ die neuen Anforderungen nicht zu erfüllen sind. Daher ist in die Entwicklung des Personals und hier insbesondere in die Aus- und Weiterbildung zu investieren.³⁴⁶ Die Personalentwicklung wird als der Motor der Strategien des Lean Management und des Allfinanz-Konzeptes gesehen. Als Mittel, um die Unternehmenskultur und die Mentalität der Mitarbeiter zu verändern, kommt ihr eine wettbewerbsstrategische Bedeutung zu.³⁴⁷ Daher soll im folgenden auf die Personalentwicklung in Finanzdienstleistungsunternehmen eingegangen werden.

3.3 Personalentwicklung in Finanzdienstleistungsunternehmen: Begriff, Stand und künftige Entwicklungstendenzen

3.3.1 Begriff der Personalentwicklung und Abgrenzung von der Organisationsentwicklung

Allfinanz-Strategien und insbesondere das Lean Management bewirken strukturelle, personelle und technologische Umwälzungen in den Finanzdienstleistungsunternehmen, die in ihrem Ausmaß praktisch alle Abläufe und Strukturen in Frage stellen. Organisations- und Personalentwicklung haben die Aufgabe, die erforderlichen Restrukturierungen der Aufbau- und Ablauforganisationen und die Einführung neuer Technologien zu begleiten. Das Ver-

³⁴⁵ Vgl. Polan, R.: Fortbildung, 1995, S. 640.

³⁴⁶ Vgl. Heidenreich, K.: Allfinanz, 1992, S. 17f.; Geise, W.: Sparkassen-Finanzgruppe, 1993, S. 63.

³⁴⁷ Vgl. van Gisteren, R.: Personalentwicklung, 1995, S. 585.

hältnis der beiden Disziplinen ist in der Literatur nicht eindeutig zu klären, geschweige denn, daß sie klar voneinander abzugrenzen wären.³⁴⁸ In dem Handbuch Bankorganisation³⁴⁹ besteht zwischen Bankpraxis und Theorie Übereinkunft, daß Maßnahmen der Organisationsentwicklung („Interventionen“) auf die Interaktion und Kommunikation im Unternehmen abzielen.³⁵⁰ Sie sollen Lernprozesse in Organisationen³⁵¹ und Veränderungen in strukturellen Interaktionsmustern bewirken.³⁵² Im Mittelpunkt stehen somit Prozesse in Gruppen oder zwischen organisatorischen Einheiten und nicht Maßnahmen der Entwicklung einzelner Individuen.

Als Ziele der Organisationsentwicklung werden genannt:³⁵³

- die Effizienz der Aufbauorganisation, bspw. durch klare Kompetenzregelungen, zu erhöhen,
- die Zusammenarbeit zwischen den Mitarbeitern und die Arbeitsqualität zu verbessern,
- die Fähigkeit der Mitarbeiter zur Selbstlenkung und Selbstorganisation zu stärken und
- die organisatorischen Strukturen im Unternehmen mit den Wünschen der Mitarbeiter, insbesondere ihren Entfaltungsmöglichkeiten und ihrem Potential zur Selbstverwirklichung in Einklang zu bringen.

Änderungen des Führungsstils, die Einführung von Teamarbeit u.ä. zählen somit zum Gestaltungsbereich der Organisationsentwicklung. In dem Spannungsfeld aus Strukturen, Aufgaben, Menschen und Technik kommt der Entwicklung der Mitarbeiter eine Schlüsselrolle zu, da „ein organisatorischer Wandel stets vor dem Hintergrund der davon betroffenen Menschen und ihrer Qualitäten und Unzulänglichkeiten zu sehen ist.“³⁵⁴ Gerade in Finanzdienstleistungsunternehmen werden die Mitarbeiter immer wieder als die entscheidende Ressource für eine erfolgreiche Differenzierung im Wettbewerb genannt.³⁵⁵ Wesentliche Gefahren für die

³⁴⁸ So führt Meier aus, daß die Personalentwicklung in der Literatur mehrheitlich in ein übergeordnetes System der Organisationsentwicklung eingeordnet wird, und zitiert hierzu insgesamt sieben Literaturquellen als Beleg, vgl. Meier, H.: Planung, 1995, S. 13. Neuberger hingegen bezeichnet die Organisationsentwicklung als den apersonalen Teilbereich der Personalentwicklung. Vgl. Neuberger, O.: Personalentwicklung, 1991, S. 12f. Schreyögg und Noss schließlich stellen die Leistungsfähigkeit der Organisationsentwicklung gänzlich in Frage und plädieren dafür, Unternehmen zu „Lernenden Organisationen“ weiter zu entwickeln (vgl. auch: Sattelberger, T.: Lernen, 1992). Vgl. Schreyögg, G., Noss, C.: Wandel, 1995.

³⁴⁹ Vgl. von Stein, J.H., Terrahe, J. (Hrsg.): Handbuch, 1991.

³⁵⁰ Vgl. für die Bankpraxis Bösel, H.-D.: Organisation, 1991, S. 573-580; für die Betriebswirtschaftslehre Jacob, A.-F.: Instrumente, 1991, S. 191-197.

³⁵¹ Vgl. Bösel, H.-D.: Organisation, 1991, S. 573, unter Bezugnahme auf Sievers, B.: Organisationsentwicklung, 1982, S. 14.

³⁵² Vgl. Jacob, A.-F.: Instrumente, 1991, S. 192.

³⁵³ Vgl. Jacob, A.-F.: Instrumente, 1991, S. 193; Bösel, H.-D.: Organisation, 1991, S. 573.

³⁵⁴ Steiner, J.: Personalpolitik, 1987, S. 20.

³⁵⁵ Vgl. Polan, R.: Fortbildung, 1995, S. 641f.

Umsetzung von Lean Management- und Allfinanz-Strategien liegen in einer unzureichenden Motivation und Qualifikation der Mitarbeiter. Insbesondere von den Auswirkungen des Lean Management sind praktisch alle Mitarbeiter betroffen: die neue Führungsphilosophie und der geforderte partizipative Führungsstil verändern das Verhältnis von Führungskräften und Untergebenen. Das Verhältnis zwischen den Mitarbeitern ändert sich, bspw. aufgrund der Einführung von Teamarbeit. Die Anforderungen an die Arbeit der Menschen ändern sich aufgrund der Einführung ganzheitlicher Arbeitsplätze, neuer Technologien und der erweiterten Kompetenzen.

Die Personalentwicklung ist ein Subsystem der Personalwirtschaft im Unternehmen.³⁵⁶ Für den weiteren Verlauf der Arbeit soll ein Begriff der Personalentwicklung zugrunde gelegt werden, der auf das einzelne Individuum abstellt. Nach Mentzel umfaßt die Personalentwicklung alle Maßnahmen, „die der individuellen beruflichen Entwicklung der Mitarbeiter dienen und ihnen unter Beachtung ihrer persönlichen Interessen die zur optimalen Wahrnehmung ihrer jetzigen und künftigen Aufgaben erforderlichen Qualifikationen vermitteln.“³⁵⁷ Die Abbildung 17 verdeutlicht das Konzept der Personalentwicklung, das im folgenden erläutert wird.³⁵⁸

Auslöser der Personalentwicklung sind typischerweise der technologische Fortschritt, veraltetes Wissen, geänderte rechtliche Rahmenbedingungen und Veränderungen in den Leistungserstellungs- und -verwertungsprozessen. Die wesentlichen Auslöser für die Personalentwicklung in Banken und Versicherungen sind in Zukunft die Veränderungen, die sich aufgrund der Umsetzung von Allfinanz-Strategien und des Lean Management, induziert durch den in Kapitel 3.1 beschriebenen Wandel im Umsystem der Unternehmen, ergeben. Ein konkreter Anlaß für Personalentwicklungsmaßnahmen ergibt sich bspw. bei geänderten Anforderungen an Stellen, der Einstellung neuer Mitarbeiter oder der Einführung neuer Produkte. Die Personalentwicklung steht in teilweiser Konkurrenz zur externen Personalbeschaffung³⁵⁹ und gewinnt daher an zusätzlicher Bedeutung, wenn qualifizierte Mitarbeiter an den Arbeitsmärkten nicht zu erhalten sind.

³⁵⁶ Weitere Subsysteme sind die Personalbedarfsermittlung, die Personalbeschaffung, der Personaleinsatz, die Personalfreistellung, die Personalinformationswirtschaft und die Personalerhaltung bzw. -leistungsstimulation. Vgl. Olesch, G.: Praxis, 1989, S. 20-23.

³⁵⁷ Menzel, W.: Unternehmenssicherung, 1985, S. 15.

³⁵⁸ Das Konzept der Personalentwicklung ist nicht branchenspezifisch. Es wird in dieser oder ähnlicher Form auch in der Literatur zur Personalentwicklung in Banken und Versicherungen dargestellt. Vgl. z.B. Jansen, P.: Personalentwicklungsmanagement, 1984, S. 114; Meier, H.: Planung, 1995, S. 47.

³⁵⁹ Vgl. Conradi, W.: Personalentwicklung, 1983, S. 4.

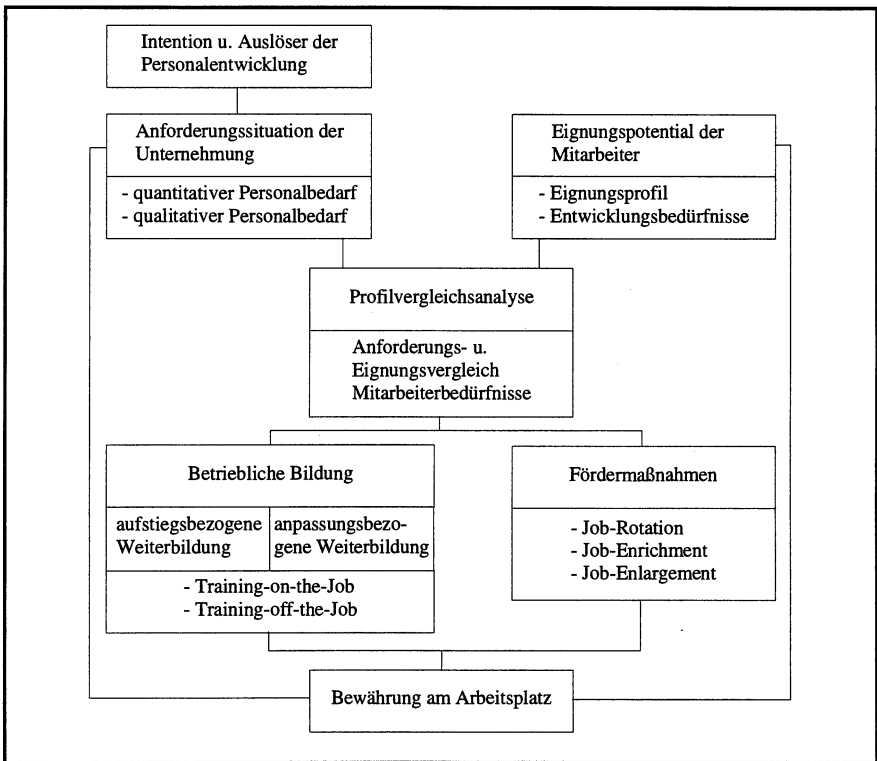


Abbildung 17: Konzept der Personalentwicklung³⁶⁰

Aus dem Konzept der Personalentwicklung lassen sich ihre Funktionen ableiten.³⁶¹

- Ausgangspunkt ist der quantitative und qualitative Personalbedarf der Unternehmung. Der qualitative Bedarf dokumentiert sich in den Anforderungen an die Stellen, wie sie in Stellenbeschreibungen und Anforderungsprofilen³⁶² dokumentiert werden.
- Mit Hilfe von Beurteilungen und Mitarbeiterbefragungen werden die Potentiale und Bedürfnisse der Mitarbeiter ermittelt.³⁶³

³⁶⁰ Olesch, G., Praxis, 1989, S. 21. Vgl. auch die Abbildung bei Mentzel, W., Unternehmenssicherung, 1985, S. 25.

³⁶¹ Vgl. Olesch, G.: Praxis, 1989, S. 20-23.

³⁶² Vgl. Harlander, N. et al.: Lehrbuch, 1991, S. 222, 231f.; Hentze, J.: Personalwirtschaftslehre, 1991, S. 208-215.

³⁶³ Vgl. das Beurteilungssystem bei der Nassauischen Sparkasse: Mai, V., Lichtenthäler, G.: Mitarbeiterbeurteilung, 1992, S. 432-434.

- In einer Profilvergleichsanalyse wird der Personalbedarf mit dem Eignungspotential abgeglichen. Aus diesem Soll-Ist-Vergleich ergibt sich ein Bedarf an Bildungs- und Fördermaßnahmen.
- Nachdem die Mitarbeiter die Maßnahmen absolviert haben, sind die erworbenen Qualifikationen im betrieblichen Arbeitsfeld umzusetzen: Anforderungssituation und Eignungspotential verändern sich. Der beschriebene Kreislauf der Personalentwicklung beginnt erneut.

Die Personalentwicklung setzt sich folglich aus den Teilsystemen Förderung und Bildung zusammen. Förderung umfaßt dabei vor allem Maßnahmen, die auf bestimmte Positionen und Laufbahnen im Unternehmen gerichtet sind.

Der betrieblichen Bildung obliegt es, die erforderlichen Qualifikationen zu vermitteln. Sie wird im Berufsbildungsgesetz in die Berufsausbildung, die Fort- und Weiterbildung und die berufliche Umschulung unterteilt. Fortbildung beinhaltet Maßnahmen, die auf eine berufliche Höherqualifizierung abzielen, Weiterbildung die Anpassung an veränderte Anforderungen, wie sie sich aufgrund geänderter wirtschaftlicher, gesellschaftlicher, rechtlicher und technischer Rahmenbedingungen ergeben. Die beiden Begriffe werden häufig zu „Fort- und Weiterbildung“ zusammengefaßt, da die Grenzen zwischen einer Höherqualifikation und Kompetenzanpassung fließend sind.³⁶⁴ Da für den Einsatz von Teachware der Anlaß des Bildungsbedarfs (Höher- oder Anpassungsqualifizierung) eine untergeordnete Rolle spielt, soll im weiteren Verlauf der Arbeit ausschließlich von Weiterbildung gesprochen werden.

3.3.2 Stand und künftige Entwicklungstendenzen in der Personalentwicklung von Finanzdienstleistungsunternehmen

Der Schwerpunkt in diesem Kapitel liegt auf allgemeinen Aspekten der Organisation und des Entwicklungsstandes der Personalentwicklung, insbesondere im Subsystem „betriebliche Bildung“, da in diesem Bereich der Einsatz von Teachware einzuordnen ist. Fragen der Förderung des Personals, bspw. der Laufbahn- und Karriereplanung, werden nicht behandelt. Aussagen zu Ausmaß, Inhalten und Prinzipien der künftigen betrieblichen Bildungsarbeit von Finanzdienstleistungsunternehmen sollen in dem nachfolgenden Kapitel 3.4 behandelt werden. Insofern dient dieses Kapitel einer Einordnung der betrieblichen Bildungsarbeit in die Personalentwicklung.

Um die zu erwartenden Veränderungen in der künftigen Personalentwicklung von Versicherungen und Banken abschätzen zu können, scheint es zunächst erforderlich, Aussagen zum aktuellen Stand zu machen. Ein präzises Bild ließe sich lediglich für einzelne, konkrete Unternehmen oder homogene Institutsgruppen beschreiben, da Größenunterschiede, Unter-

³⁶⁴ Vgl. Döring, K.W.: Weiterbildung, 1988, S. 22.

schiede in der Organisation der Personalentwicklungsarbeit, regionale Unterschiede und institutionelle Unterschiede (z.B. Inanspruchnahme der Angebote externer Bildungsträger) zu beachten sind. Eine eigene empirische Erhebung lag außerhalb der Möglichkeiten und Zielsetzungen dieser Arbeit. Daher wird im folgenden auf Aussagen der Literatur und, für den Bereich der Banken, auf eine empirische Erhebung von Meier zurückgegriffen.³⁶⁵

Aus der Sicht von Versicherungsunternehmen beschreibt Jochmann, wie sich das Verständnis von Personalentwicklung ändert. Er unterscheidet drei Entwicklungsstadien, die die vergangene, die gegenwärtig vorherrschende und die künftige Personalentwicklung beschreiben.³⁶⁶ In der Vergangenheit beschränkte sich die Personalentwicklung weitgehend auf eine **angebotsorientierte Seminarkonzeption**. Es existierten umfangreiche Kataloge mit fachlichen und verhaltensbezogenen Bildungsmaßnahmen. Häufig war es in den Unternehmen nur vage geregelt, welche Mitarbeiter daran teilnehmen sollten, was teilweise dazu führte, das Seminare als „Quasi-Incentive“³⁶⁷ mißverstanden wurden. Die Maßnahmen waren folglich nicht individuell genug auf das Potential des Mitarbeiters und seine Laufbahnplanung ausgerichtet. Das Gelernte wurde nur unzureichend in den betrieblichen Arbeitsablauf übertragen.

Die gegenwärtige Personalentwicklung ist durch eine **absolute Bedarfsermittlung** gekennzeichnet. Mit Hilfe von Profilvergleichsanalysen (vgl. Abbildung 17) wird versucht, den Mitarbeiter individuell zu fördern. In ausführlichen Gesprächen vor einer Bildungsmaßnahme werden Ziele mit dem Mitarbeiter vereinbart, die für seine Entwicklung angestrebt werden. Eine derartige Personalentwicklung konzentriert sich häufig darauf, akute Qualifikationsdefizite in einzelnen Fachbereichen zu beseitigen, und ist daher nicht strategisch auf die Erfolgspotentiale im Unternehmen ausgerichtet.³⁶⁸

In Zukunft muß sich die Personalentwicklung nach Ansicht Jochmanns zu einem **„Transporteur für Unternehmensstrategien und Unternehmenswerte“**³⁶⁹ entwickeln. Die Potentiale der Humanressourcen sind auf die Strategien der Unternehmen auszurichten.³⁷⁰ Dabei sind Werte und Leitbilder zu vermitteln. Profilvergleichsanalysen, wie sie in Abbildung 17 dargestellt sind, werden weiterhin vorgenommen. Die Anforderungssituation der Unternehmung ist jedoch zukunftsorientiert, d.h. auf den künftigen quantitativen und qualitativen Personalbedarf hin ausgerichtet, zu begreifen. Im Hinblick auf die in Finanzdienstleistungsunternehmen zu verfolgenden Allfinanz- und Lean Management-Strategien bedeutet dies, Kunden-

³⁶⁵ Vgl. Meier, H.: Planung, 1995.

³⁶⁶ Vgl. Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 608.

³⁶⁷ Vgl. Vollath, J.: Anforderungen, 1995, S. 678.

³⁶⁸ Vgl. Neumann, T.: Qualifikationsmanagement, 1992, S. 18.

³⁶⁹ Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 608, der sich auf Sattelberger, T.: Personalentwicklung, 1989, bezieht.

³⁷⁰ Vgl. Vollath, J.: Anforderungen, 1995, S. 679.

orientierung, Qualitätsdenken, Prozeßdenken, Service- und Kostenbewußtsein in den handelnden Menschen zu fördern. Eine strategische Personalentwicklung ist mit Maßnahmen der Team- und Organisationsentwicklung abzustimmen, die auf ein gestärktes Qualitätsdenken, eine erhöhte Anpassungsflexibilität der Unternehmung und Kompetenz als strategischem Erfolgsfaktor abzielen.³⁷¹ Der strategische Erfolgsfaktor Kompetenz ist zu verdeutlichen und in Centers of Competence organisatorisch zu verankern.³⁷²

Die Ausführungen Jochmanns zu den Entwicklungsstadien der Personalentwicklung in Versicherungen können im folgenden anhand einer empirischen Erhebung zur Personalentwicklung in Banken von Meier für diese Institutsgruppe erhärtet werden.³⁷³ In der Umfrage wurden u.a. Informationen zur Organisation der Personalentwicklung in den Unternehmen sowie zu Art und Ausmaß des Einsatzes von Instrumenten und Maßnahmen der Personalentwicklung erhoben. Organisation, Maßnahmen und Instrumente werden im folgenden als Indikatoren für den Stand der Personalentwicklung in Banken herangezogen, wobei die Einteilung Jochmanns (angebotsorientierte Seminarkonzeption, absolute Bedarfsermittlung, Transporteur für Unternehmensstrategien und Unternehmenswerte) beibehalten wird.

Wie Jochmann fordert Meier eine strategisch ausgerichtete Personalentwicklung, die er in die strategische Unternehmensplanung einordnet, wofür mehrere Gründe angeführt werden:³⁷⁴ Strategische Personalentwicklung fördert den Aufbau von nur schwer imitierbarem Know How im Unternehmen. Qualifizierte Mitarbeiter stellen somit für Banken eine entscheidende Möglichkeit dar, sich angesichts eines weitgehend homogenen Marktleistungsspektrums von Wettbewerbern zu differenzieren. Weiterhin arbeitet sie direkt der Unternehmensleitung zu und ist somit in die Strategien des Unternehmens eng eingebunden, sie transportiert und entwickelt eine Unternehmenskultur, die den Mitarbeiter als wertvolle Ressource begreift und nicht als Kostenfaktor, und sie manifestiert sich in Projekten, die die aktuelle Entwicklung der Unternehmung unmittelbar betreffen („state-of-the-art-Projekte“).

Die Ergebnisse der empirischen Erhebung sind jedoch ernüchternd. In seinem Fazit stellt Meier fest, daß „Banken und Sparkassen bzgl. Personalentwicklung, trotz relativ hoher Aufwendungen, ihrem hohen **Anspruch nicht gerecht** [werden]. Es besteht ein großer Nachholbedarf; von der Planung über die Maßnahmen bis zur Erfolgssteuerung wie in der Einbeziehung der strategischen Planung liegt die **Wirklichkeit auf einem niedrigen Niveau**.“³⁷⁵ Dies läßt sich u.a. belegen durch Art und Umfang der Personalentwicklungsmaßnahmen, die in den

³⁷¹ Vgl. Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 608f.

³⁷² Vgl. Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 609.

³⁷³ Es wurde eine repräsentative Stichprobe von 1.600 Banken zur Anwendung von Instrumenten der Personalentwicklung befragt. Die Rücklaufquote betrug ca. 25%. Vgl. Meier, H.: Planung, 1995, S. 111-118.

³⁷⁴ Vgl. Meier, H.: Planung, 1995, S. 12-14.

³⁷⁵ Meier, H.: Planung, 1995, S. 180.

befragten Banken systematisch eingesetzt werden.³⁷⁶ Es werden wenig abteilungsübergreifende oder organisationsentwickelnde Maßnahmen ergriffen (z.B. Teamtraining/Organisationsentwicklung, Job-Rotation, Modellentwicklung,³⁷⁷ Erfa-Training). Insgesamt ist das Spektrum an Maßnahmen ausgeprägter, wenn sie durch eine zentrale Personalentwicklungsabteilung organisiert werden, was insbesondere in größeren Banken der Fall ist. Maßnahmen, die durch den Vorgesetzten initiiert oder durchgeführt werden, weisen ein weitaus geringeres und weniger intensives Spektrum auf, obwohl ihm bei der Organisation der Personalentwicklung die wichtigste Rolle, noch vor einer zentralen Personalentwicklung oder externen Personalentwicklern (bspw. von Verbänden) zugesprochen wird.³⁷⁸ Meier wertet dies als Ausdruck eines „Wunschenkens“ in den Unternehmen, die die Aufgaben der Personalentwicklung dem Vorgesetzten zuweisen und die Notwendigkeit einer zentralen Personalentwicklungsfunktion verneinen.³⁷⁹

In organisatorischer Hinsicht können Maßnahmen, die nicht mehr „von der Stange“ angeboten, sondern individuell entwickelt werden, nicht mehr wie in der Vergangenheit der Personalentwicklung einer zentralen Personalabteilung zugewiesen werden.³⁸⁰ Die Verantwortung, die Potentiale der Mitarbeiter zu entwickeln, ist vielmehr auf diese selbst und ihre unmittelbaren Vorgesetzten zu verlagern.³⁸¹ Dies entspricht dem Individualisierungsprinzip, das in diesem Bereich eine Richtung zur schrittweisen Anpassung der Arbeits- (und damit auch Lern-) Situationen an die individuellen Bedürfnisprofile der Mitarbeiter aufzeigt.³⁸² Die zentrale Personalentwicklung wird zu einem Servicebereich, der Dienstleistungen für andere unternehmensinterne Bereiche erbringt.³⁸³ Mitarbeiter und Vorgesetzte werden zu „Kunden“ der Personalentwicklung. Nach einem Outsourcing können Leistungen auch an externe Kun-

³⁷⁶ Vgl. Meier, H.: Planung, 1995, S. 137-140.

³⁷⁷ Modellentwicklungskonzepte sind ganzheitliche Entwicklungskonzepte, die über einzelne Maßnahmen oder Programme (z.B. Traineeprogramme) hinaus die Entwicklung von Mitarbeitern über mehrere Stufen hinweg beschreiben. Die in dem Konzept vereinigten Maßnahmen orientieren sich an den strategischen Zielen der Entwicklung eines Mitarbeiters (z.B. Stärkung des Verkäufertums, Stärkung der Führung untergebener Mitarbeiter). Über ein Stufenkonzept aus „Einstieg“, „Basis“, „Erweiterung“, „Spezialisierung“ und „Ziel“, das für die jeweilige Ausrichtung (z.B. Senior-Kundenbetreuer) zu spezifizieren ist, werden Maßnahmen auf jeder Stufe in einer Mischung aus den erforderlichen Produktkenntnissen, Arbeitstätigkeiten, Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, möglichen Positionen im Unternehmen und Kundengruppenzuständigkeit beschrieben. Vgl. Meier, H.: Planung, 1995, S. 97f. Zu den weiteren genannten Maßnahmen der Personalentwicklung vgl. Meier, H.: Planung, 1995, S. 89-99.

³⁷⁸ Vgl. Meier, H.: Planung, 1995, S. 119f.

³⁷⁹ Vgl. Meier, H.: Planung, 1995, S. 139.

³⁸⁰ Vgl. Seidel, C.: Bildungspolitik, 1991, S. 340.

³⁸¹ Vgl. Seidel, C.: Bildungspolitik, 1991, S. 340; Wilkening, O.: Anforderungen, 1990, S. 25f.

³⁸² Vgl. Schanz, G.: Aspekte, 1986, S. 14.

³⁸³ Vgl. Backhaus, J.: Strategiefaktor, 1992, S. 410; Vonderau, W.: Schlüsselpersonal, 1992, S. 23f.

den vertrieben werden.³⁸⁴ Der Personalmanager wird künftig als Coach für die Linie, als Berater für interne und externe Bewerbungen und als Personalforscher tätig. „Personalarbeit erhält Agenturcharakter.“³⁸⁵ Die Personalentwicklung hat somit nicht nur die Anpassungen bei den Mitarbeitern zu unterstützen, die für eine erfolgreiche Umsetzung der Strategien des Lean Management und des Allfinanz-Konzeptes erforderlich sind. Sie ist selbst ganz unmittelbar von dem „Verschlankungsprozeß“ betroffen. Aus- und Weiterbildung werden prozeßorientiert als Wertschöpfungskette begriffen.³⁸⁶ Das Vereinfachen der Prozesse ermöglicht auch im Personalwesen die Delegation von Verantwortung in die Linien und fördert damit die Tendenz zur Stärkung der dezentralen Strukturen.³⁸⁷

Die entstehenden Freiräume in den zentralen Bereichen der Personalentwicklung können genutzt werden, um künftig Kompetenzen für

- den Bereich Medien und Didaktik,
- die Konzeption ganzheitlicher Ausbildungs- und Entwicklungskonzepte,
- die Unterstützung von Qualitätsstrategien des Unternehmens,
- das Controlling der kostenintensiven Weiterbildungsmaßnahmen³⁸⁸ und
- die Integration von Wissenserweiterung und Verhaltensqualifizierung in mehrstufigen Programmen mit unterschiedlichen Medien und Lernformen

zu entwickeln.³⁸⁹

Wesentliche Merkmale, die für eine künftige, strategisch ausgerichtete Personalentwicklungsarbeit in Finanzdienstleistungsunternehmen als wichtig zu erachten sind, konnten somit für den Bankenbereich nicht nachgewiesen werden. Es spricht vielmehr einiges dafür, daß die Banken sich teilweise noch in den von Jochmann weiter oben als „absolute Bedarfsermittlung“ oder sogar „seminarorientierte Angebotskonzeption“ bezeichneten Entwicklungsstadien befinden. Hierfür spricht bspw. die hohe Dominanz fachlicher Lehrgänge/Seminare, die von 95% der befragten Banken als häufigste Nennung, weit vor allen anderen systematisch angebotenen Maßnahmen, rangieren. Weiterhin genannt werden Tagungen/Konferenzen (44%), Kundenberatung/Training on the job (41%), Verhaltenstraining (40%), Fernunterricht (37%), interne Referate (33%) und Workshops (31%). Selbst für eine Personalentwicklung im Sinne

³⁸⁴ Vgl. das Beispiel der HMB Hypo-Managementtraining und -beratung GmbH, einer Tochtergesellschaft der Bayerischen Hypotheken- und Wechsel-Bank AG. Vgl. Bittorf, K.-H.: Teamtraining, 1993, S. 34-36.

³⁸⁵ Vonderau, W.: Schlüsselpersonal, 1992, S. 24.

³⁸⁶ Vgl. die Wertschöpfungskette „Bildung“ bei Enderle, W.: Bildungscontrolling, 1995, S. 30-33.

³⁸⁷ Vgl. Polan, R.: Fortbildung, 1995, S. 653. Zum Spannungsfeld von Zentralität und Dezentralität bei der Personalentwicklung vgl. Backhaus, J.: Strategiefaktor, 1992, S. 409.

³⁸⁸ Vgl. Ullrich, K.: Konzeption, 1997, S. 21-26.

³⁸⁹ Vgl. Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 618f.

der „absoluten Bedarfsermittlung“ liegen die Voraussetzungen häufig nicht vor, was sich an dem mangelnden Einsatz von Personalentwicklungsinstrumenten, die für eine Potentialanalyse (vgl. Abbildung 17) erforderlich wären, ablesen läßt: Mitarbeiterbefragungen, Stellenbeschreibungen, Anforderungsprofile und systematische Beurteilungen sind im Durchschnitt nur bei einem Drittel der befragten Institute im Einsatz.³⁹⁰

Als Fazit dieses Kapitels kann festgestellt werden, daß sich eine strategisch ausgerichtete Personalentwicklung, die für ein erfolgreiches Umsetzen geschäftspolitischer Allfinanz-Strategien und des Lean Management erforderlich ist, sich insbesondere in kleineren und mittleren Instituten noch entwickeln muß. Im folgenden wird der Fokus der Ausführungen von der Personalentwicklung auf künftige Entwicklungstendenzen im Subsystem der betrieblichen Bildung reduziert.

3.4 Entwicklungstendenzen in der künftigen betrieblichen Bildungsarbeit von Finanzdienstleistungsunternehmen

Das Konzept der Personalentwicklung, das in Abbildung 17 dargestellt wurde, gibt diesem Kapitel Struktur: In Kapitel 3.4.1 werden „Megatrends“ dargestellt, die als Auslöser für einen veränderten Qualifikationsbedarf zu interpretieren sind. In den Kapiteln 3.4.2 und 3.4.3 wird die künftige Anforderungssituation in Form des abzusehenden quantitativen und qualitativen Personalbedarfs für Banken und Versicherungen abgeschätzt. Dabei wird, ungeachtet der Defizite, die im letzten Kapitel für die Personalentwicklung in Finanzdienstleistungsunternehmen aufgezeigt worden sind, im folgenden ein strategisches Verständnis der Personalentwicklung unterstellt, das für eine Umsetzung des Lean Management und von Allfinanz-Strategien erforderlich ist. In Kapitel 3.4.4 schließlich werden die Prinzipien behandelt, an denen sich die künftige betriebliche Bildung orientieren muß, um zu einer strategisch ausgerichteten Personalentwicklung beizutragen.

3.4.1 Megatrends und ihre Folgen für die betriebliche Bildungsarbeit

In Kapitel 3.1 wurde der Wandel beschrieben, der sich im Umsystem von Finanzdienstleistungsunternehmen vollzieht. Dabei wurde auf Entwicklungen in den Bereichen Deregulierung, Demographie und Informations- und Kommunikationstechnologien eingegangen. Aus der Sicht der Aus- und Weiterbildung läßt sich der Wandel und die durch ihn induzierten geschäftspolitischen Strategien der Allfinanz und des Lean Management als „Megatrends“ (vgl. Abbildung 18) begreifen.³⁹¹

³⁹⁰ Vgl. Meier, H.: Planung, 1995, S. 133.

³⁹¹ Vgl. Butler, F.: Tätigkeitslandschaft, 1992, S. 163f.; Achtenhagen, F.: Lehr-Lern-Arrangements, 1995, S. 374-376; Achtenhagen, F., Nijhof, W., Raffé, D.: Feasibility Study, 1995, S. 15-21. Achtenhagen verdeutlicht die Auswirkungen der Megatrends auf die kaufmännische Berufsausbildung und Weiterbildung allge-

Die einzelnen Trends sollen im folgenden nur exemplarisch angesprochen werden, um zu zeigen, daß sie sich auf Finanzdienstleistungsunternehmen auswirken. Dabei kann teilweise auf Ausführungen in bereits behandelten Kapiteln Bezug genommen werden.

Exogene Trends	Endogene Trends	Konsequenzen
Demographie: * Einschnitte in der Bevölkerungspyramide * Zunehmende Heterogenität ** der Schulabschlüsse ** des Alters ** der Nationalitäten	Internationalisierung der Wirtschaft Zunehmende Zahl an technologisch verwertbaren Forschungsergebnissen Steigende Nutzung der neuen Informations- und Kommunikationstechniken Globalisierung der Ressourcennutzung und der Umwelteinflüsse des Wirtschaftens	Verfahren einer systemischen Rationalisierung Niederbrechen hierarchischer Strukturen Zunahme * des tertiären Bereichs des Arbeitsmarktes * der Dienstleistungstätigkeiten in allen Bereichen des Arbeitsmarktes * von Dienstleistungstätigkeiten im Rahmen einer Reihe von Berufen
Individualisierung von Wertemustern		

Abbildung 18: „Megatrends“ - Veränderungen im ökonomischen, sozialen, politischen Bereich³⁹²

Die exogenen Trends sind Teil des Umsystems von Finanzdienstleistungsunternehmen. Sie wurden bereits in Kapitel 3.1 beschrieben, dort allerdings mehr aus der Sicht der Kunden: Verschiebungen in der Alterspyramide und ihre Auswirkungen auf die Nachfrage nach Finanzdienstleistungen seitens der Kunden. Daher sollen im folgenden Aspekte der Auswirkungen der demographischen Entwicklungen und der Individualisierung von Wertemustern auf das Personal in Banken und Versicherungen geschildert werden.

An den Arbeitsmärkten wirken sich die **demographischen Entwicklungen**, genauer gesagt, die Verschiebungen in der Alterspyramide der Bevölkerung, in einem Rückgang ausgebildeter Angestellter und Facharbeiter aus. In der Folge wird die Personalbeschaffung in Banken und Versicherungen mit einem zunehmend verschärften Wettbewerb um das junge hochqualifizierte Fach- und Führungspotential konfrontiert.³⁹³ Dies gilt auch für Auszubildende, aus de-

mein, die jedoch den wesentlichen Bestandteil der betrieblichen Bildungsarbeit in Banken und Versicherungen ausmacht, so daß die Aussagen zu übertragen sind.

³⁹² Achtenhagen, F.: Evaluation, 1997, S. 24.

³⁹³ Vgl. Vollath, J.: Anforderungen, 1995, S. 672.

ren Bestand die Unternehmen Teile ihres Führungsnachwuchses rekrutieren.³⁹⁴ In der Folge erhöht sich das Durchschnittsalter der Beschäftigten, das bspw. 1992 in Versicherungen 38 Jahre betrug.³⁹⁵ Ein hoher Anteil der Auszubildenden entscheidet sich nach der Lehre für ein Studium.³⁹⁶ Diese Fluktuation verursacht den Unternehmen hohe Kosten, da sich die Nettokosten für die Berufsausbildung eines Lehrlings bspw. in Banken auf ca. DM 50.000,-- bis 55.000,-- belaufen.³⁹⁷ Die Unternehmen reagieren mit „Haltestrategien“³⁹⁸, indem sie den Studierwilligen ein Fachhochschulstudium in Kombination mit einer Berufsausbildung,³⁹⁹ berufsbegleitende Fachhochschulstudien⁴⁰⁰ oder Fernstudiengänge⁴⁰¹ und Traineeprogramme als Alternative zum Studium anbieten. Zusätzlich wird empfohlen, sich gegenüber „Seiteneinsteigern“ aus verschiedenen, auch nicht kaufmännischen Bereichen zu öffnen.⁴⁰² In einem systematischen Personal-Marketing sind neben der klassischen Suche nach Sachbearbeitern und Führungskräften mit Zeitungsanzeigen und Agenturen u.a. Praktikantenmodelle zu entwickeln und Kontakte zu Hochschulen aufzubauen. Der Öffentlichkeitsarbeit kommt die Aufgabe zu, das Image des Unternehmens zu verbessern, um als potentieller Arbeitgeber interessanter zu werden.⁴⁰³

Die **Individualisierung von Wertemustern** beschreibt, daß neben Arbeit und Beruf, den nach wie vor zentralen Elementen einer individuellen Identität, Elemente wie Selbstverwirklichung, Mitsprache, Freizeit und Zeitsouveränität an Bedeutung gewinnen.⁴⁰⁴ In den Unternehmen wirken sich die Veränderungen in einem Wertewandel der Mitarbeiter aus. „Kennzeichnend für diesen Wertewandel sind die Abkehr von der traditionellen Berufs- und Leistungsorientierung, der Wunsch nach mehr Freiheit und Selbständigkeit im Arbeitsprozeß, die Veränderung des tradierten Rollenverständnisses, das Hinterfragen von traditionellen Werten wie Ordnung, Eigentum und eine starke Umweltorientierung.“⁴⁰⁵ Dies gilt insbesondere für

³⁹⁴ Vgl. Backhaus, J.: Situation, 1991, S. 175.

³⁹⁵ Vgl. Vollath, J.: Anforderungen, 1995, S. 672.

³⁹⁶ Vgl. Weiler, H.: Studium, 1992, S. 417. Kreyenschmidt beziffert den Anteil der Auszubildenden in Banken, die in ein Studium wechseln, in 1990 auf 35 bis 40% gegenüber ca. 15% in der Mitte der 80er Jahre. Vgl. Kreyenschmidt, G.: Bankausbildung, 1990, S. 193.

³⁹⁷ Die Angabe stammt aus dem Jahr 1990. Vgl. Kreyenschmidt, G.: Bankausbildung, 1990, S. 193.

³⁹⁸ Vgl. Phillips, B.: Haltestrategie, 1992, S. 412.

³⁹⁹ Vgl. Weiler, H.: Studium, 1992.

⁴⁰⁰ Vgl. Müller, K.E.: Erfolg, 1992.

⁴⁰¹ Vgl. Berger, U., Walter, P.: Fernstudien, 1992.

⁴⁰² Vgl. Oletzki, W.: Nachwuchs, 1992, S. 422.

⁴⁰³ Vgl. Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 619-622.

⁴⁰⁴ Vgl. Butler, F.: Tätigkeitslandschaft, 1992, S. 164.

⁴⁰⁵ Vollath, J.: Anforderungen, 1995, S. 672.

jüngere Mitarbeiter und solche mit guter Vorbildung (Abiturienten und Hochschulabsolventen).

Der Wertewandel korrespondiert in bemerkenswerter Weise mit dem Ziel des Lean Management, den Mitarbeiter zum Mitunternehmer zu entwickeln, indem ihm mehr Eigenverantwortung und Mitgestaltungsrechte übertragen werden. Ziele des Unternehmens und der Mitarbeiter stimmen in diesem Bereich weitgehend überein.

Die endogenen Trends werden ausgelöst durch die geschäftspolitischen Reaktionen der Unternehmen. Die **steigende Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien** in Finanzdienstleistungsunternehmen wurde in Kapitel 3.1.3 behandelt. Konsequenzen des schnellen technischen Fortschritts für die betriebliche Bildungsarbeit sind schnellere Veränderungstendenzen auf breiter Ebene, zunehmend abstraktere Tätigkeiten aufgrund der Verlagerung bislang sinnlich wahrnehmbarer Arbeiten auf Informations- und Kommunikationssysteme,⁴⁰⁶ steigende Risiken aufgrund des Einsatzes technischer Systeme, eine steigende Gefährdung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und eine zunehmende Integration bislang getrennter Funktionen, teilweise über traditionelle Berufsfeldgrenzen hinweg.⁴⁰⁷ Damit einher gehen Ängste der Mitarbeiter, den Arbeitsplatz aufgrund von Rationalisierungsmaßnahmen zu verlieren, den gestiegenen technischen Anforderungen nicht gewachsen zu sein und die Befürchtung, das Arbeitsverhalten könne technisch überwacht werden.⁴⁰⁸

Unter **Verfahren der systemischen Rationalisierung** sind betriebliche Organisationsformen zu verstehen, über die bislang eher isolierte Arbeitstätigkeiten neuartig miteinander integriert werden.⁴⁰⁹ Dabei entstehen komplexere Arbeitsplätze mit entsprechend höheren Anforderungen an die Mitarbeiter. Im Rahmen der Aussagen zum Abbau tayloristischer Strukturen im Lean Management von Banken und Versicherungen wurden Beispiele genannt (z.B. der Firmenkundenarbeitsplatz bei der Deutschen Bank, die Rundum-Sachbearbeitung in Versicherungen). Typisch für das Lean Management ist auch das **Niederbrechen hierarchischer Strukturen**.

Die „Megatrends“ sind somit für Banken und Versicherungen in hohem Maße wirksam. Sie führen zu neuen Qualifikationsanforderungen an die Mitarbeiter in den Unternehmen. Dabei können an dieser Stelle bereits, vorbehaltlich der Ausführungen zum qualitativen Personalbedarf in Finanzdienstleistungsunternehmen in Kapitel 3.4.3, die folgenden grundsätzlichen

⁴⁰⁶ Zu unterschiedlichen Abstraktionsebenen des Unternehmensgeschehens vgl. Achtenhagen, F.: Entwicklung, 1996, S. 30

⁴⁰⁷ Vgl. Achtenhagen, F.: Auswirkungen, 1988, S. 201f.

⁴⁰⁸ Vgl. Achtenhagen, F.: Auswirkungen, 1988, S. 203.

⁴⁰⁹ Der Begriff wurde von Baethge und Oberbeck geprägt. Vgl. Baethge, M., Oberbeck, H.: Zukunft, 1986. Zitiert nach Achtenhagen, F.: Achtenhagen, F.: Lehr-Lern-Arrangements, 1995, S. 376.

Aussagen zitiert werden, mit denen Achtenhagen die Verschiebungen in den Prioritäten von Qualifizierungsprozessen beschreibt:

„An Bedeutung gewinnen:

- Denken in übergreifenden, komplexen Strukturen;
- ein breites Verständnis technischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Zusammenhänge;
- kognitive Fähigkeiten wie problemlösendes Denken und Lernfähigkeit;
- soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit.

An Bedeutung verlieren:

- erworbene Wissensinhalte, die im Zuge einer raschen Wissensentwicklung häufig binnen kurzer Zeit überholt sind;
- stark spezialisierte Fachkenntnisse, die in einer modernen Produktionsorganisation weniger gefragt sind.⁴⁴¹⁰

Die veränderten Qualifikationsanforderungen, die sich für Mitarbeiter in Banken und Versicherungen in Zukunft ergeben, werden in Kapitel 3.4.3 detaillierter behandelt. Neben dem qualitativen Bedarf an Personal ist auch der quantitative Bedarf ein wichtiges Datum für künftige Qualifizierungsmaßnahmen. Daher wird im folgenden der Versuch unternommen, den quantitativen Personalbedarf abzuschätzen.

3.4.2 Veränderungen im künftigen quantitativen Personalbedarf

Der quantitative Personalbedarf in Finanzdienstleistungsunternehmen ist nicht ohne weiteres abzuschätzen, da er von vielen Faktoren, u.a. von dem Erfolg von Strategien des Lean Management und dem Ausmaß von Restrukturierungen des Vertriebs, abhängig ist. Im Zuge von Rationalisierungsstrategien wird ein Personalabbau in Finanzdienstleistungsunternehmen erwartet. So geht eine Untersuchung davon aus, daß im Innendienst der Versicherer bis zu 300.000 Stellen reduziert werden können.⁴⁴¹¹ Der Außendienst hingegen wird eher noch gestärkt. In der Studie „European Banking and Capital Markets - A Strategic Forecast“ wurden 400 führende Banken und Kapitalmarktteilnehmer in Europa zur Entwicklung bis zum Jahr 2000 befragt.⁴⁴¹² 70% der Befragten gehen von einem Personalabbau auf allen Ebenen aus. Dabei wird eine Reduktion des Personals um 250.000 Mitarbeiter erwartet.

Ursachen des erwarteten Personalabbaus bei Banken und Versicherungen können in dem Bemühen gesehen werden, die Produktivität der Mitarbeiter zu erhöhen, sowie in den anhaltenden Fortschritten bei der Automatisierung von Routinetätigkeiten und in der Kundenselbstbedienung. „Die häufig vorgetragene Behauptung, die Rationalisierung werde irgend-

⁴⁴¹⁰ Achtenhagen, F.: Lehr-Lern-Arrangements, 1995, S. 378.

⁴⁴¹¹ Vgl. Muth, M.: Versicherungswirtschaft, 1994, S. 293.

⁴⁴¹² Vgl. Flöther, K.-H.: Zukunftsoptimismus, 1993, S. 10-15.

wann einmal beendet sein, wird permanent durch technologische Neuerungen widerlegt.⁴⁴³ Der Personalabbau geht einher mit massiven Investitionen in IKT. Entscheidende Wettbewerbsvorteile werden die Institute aufbauen können, denen es gelingt, die IKT sowohl für die geschäftspolitische Steuerung, eine effizientere Leistungserstellung und die Restrukturierung der Vertriebswege einzusetzen.⁴⁴⁴

Weiterhin ist davon auszugehen, daß sich die Zahl der Unternehmen aufgrund von Zusammenschlüssen sowohl auf lokaler Ebene als auch nationaler und globaler Ebene verringern wird. Im Bankenbereich wird es zu weiteren Zusammenschlüssen kommen, um die auf europäischer Ebene von den Instituten für erforderlich gehaltene Größenordnung zu erreichen.⁴⁴⁵ Ein Vorstand der Deutschen Bank zitiert eine Studie der Unternehmensberatung Cap Gemini Consulting, die in den nächsten Jahren einen Rückgang der Zahl der Bankniederlassungen und -geschäftsstellen von 30 bis 40% prognostiziert.⁴⁴⁶ Für den Versicherungsbereich prognostiziert Muth, daß von 2000 Unternehmen in Europa weniger als die Hälfte überleben werden.⁴⁴⁷

Es ist davon auszugehen, daß überwiegend Stellen minderer Qualifikation abgebaut werden. Der verbleibende Mitarbeiterstamm wird erheblich besser zu qualifizieren sein.⁴⁴⁸ Der Trend zur Höherqualifikation ließ sich in Banken bereits in der Vergangenheit anhand der Entwicklungen in den Tarifgruppenbesetzungen und der Vorbildung der Auszubildenden (Anteil der Abiturienten) ablesen.⁴⁴⁹ Dieser Trend wird sich fortsetzen.⁴⁵⁰

3.4.3 Veränderungen im künftigen qualitativen Personalbedarf

Im folgenden wird versucht, den qualitativen Personalbedarf in Banken und Versicherungen zu konkretisieren. In einer strategisch verstandenen Personalentwicklung sind diese zukunftsorientiert zu beschreiben. Die Konkretisierung wird aufgrund mehrerer Sachverhalte erschwert:

⁴⁴³ Oletzki, W.: Nachwuchs, 1992, S. 422.

⁴⁴⁴ Vgl. Schultze-Kimmle, H.-D.: Thesen, 1994, S. 80.

⁴⁴⁵ Vgl. Flöther, K.-H.: Zukunftsoptimismus, 1993, S. 14.

⁴⁴⁶ Obwohl Boehm-Bezing die Zahlen zu hoch erscheinen, beschreiben sie den herrschenden Trend seiner Meinung nach zweifellos richtig. Vgl. Boehm-Bezing, C.L.: Partie, 1994, S. 12.

⁴⁴⁷ Vgl. Muth, M.: Versicherungswirtschaft, 1994, S. 292.

⁴⁴⁸ Vgl. bspw. Hahn, H.W.: Personalentwicklung, 1995, S. 705, der für die Versicherungsbranche ausführt, daß in Zukunft zahlenmäßig weniger Vermittler fachlich optimal auszubilden sind. Für den Bankenbereich vgl. auch Camstra, B.: Schulung, 1985, S. 219.

⁴⁴⁹ Vgl. Schönenberg, U.: Handlungskompetenz, 1989, S. 456; Sauer, H.-D.: Entwicklung, 1990, S. 354f.

⁴⁵⁰ Vgl. die prognostizierte Qualifikationsstruktur in Banken bei Priewasser, E.: Banken, 1987, S. 129-132.

- Da zukünftige Qualifikationen zu beschreiben sind, kann nicht auf Anforderungsprofile oder Stellenbeschreibungen in den Unternehmen oder in der Literatur zurückgegriffen werden, die die heutigen Qualifikationsanforderungen dokumentieren.
- Auf zukünftige Anforderungen ausgerichtete Stellenbeschreibungen oder Anforderungsprofile entsprechen einer strategisch ausgerichteten Personalentwicklung, die in der Mehrzahl von Finanzdienstleistungsunternehmen noch nicht realisiert wird (vgl. Kapitel 3.3.2).
- Banken und Versicherungen sind traditionell vorsichtig mit der Veröffentlichung von Informationen, die als strategisch bedeutsam eingestuft werden. Dies könnte die geringe Anzahl von detaillierten Stellenbeschreibungen und Anforderungsprofilen in der Literatur zur Personalentwicklung von Banken und Versicherungen erklären.
- Überlegungen zum Lean Management in Banken und Versicherungen wurden, im Gegensatz zum Konzept der Lean Production, erst in jüngster Vergangenheit angestellt, wie die Literatur in Kapitel 3.2.1 zeigt. Die Strategien in den Unternehmen dürften sich derzeit allenfalls in der Planungsphase befinden, wobei die großen Institute wie die Deutsche Bank eine Vorreiterrolle einnehmen.
- Literatur, die sich dediziert mit Allfinanz und Lean Management beschäftigt, behandelt die künftigen Qualifikationsanforderungen an das Personal, die sich infolge der jeweiligen Strategien ergeben, nur auf einem hohen Abstraktionsniveau.⁴²¹

Im folgenden wird der Versuch unternommen, den künftigen qualitativen Personalbedarf in Banken und Versicherungen zu beschreiben. Dies geschieht zunächst in Kapitel 3.4.3.1 auf einem hohem Abstraktionsniveau, überwiegend auf Basis der Ausführungen in der versicherungs- und bankbetrieblichen Literatur, bevor in Kapitel 3.4.3.2 konkreter die künftigen Anforderungen für ausgewählte Positionen in Banken erläutert werden.

3.4.3.1 Tendenzielle künftige Veränderungen in den Qualifikationsanforderungen an das Personal aufgrund von Allfinanz und Lean Management

Der qualitative Personalbedarf verändert sich aufgrund neuer, gestiegener Anforderungen, die an die Mitarbeiter zur Umsetzung der geschäftspolitischen Strategien gestellt werden. Wenn man die grundsätzlichen Qualifikationen beschreiben will, über die Mitarbeiter in Finanzdienstleistungsunternehmen in Zukunft verfügen müssen, um den geänderten Anforderungen gerecht zu werden, ist ein Kompetenzkonzept erforderlich. In der bank- und versicherungsbetrieblichen Literatur zur Personalentwicklung und Aus- und Weiterbildung werden Kompetenzen i.d.R. in „Fachkompetenz“, Methodenkompetenz“ und „Sozialkompetenz“ differenziert. Teilweise wird zusätzlich eine „personale Kompetenz“ unterschieden, die andernfalls unter die Sozialkompetenz subsumiert wird. Nach Heyse umfaßt die **Fach- und Methoden-**

⁴²¹ Vgl. bspw. Büschgen, A.: Allfinanz, 1992, S. 177-183; Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 217-230.

kompetenz „spezifische berufliche Kenntnisse und Fertigkeiten ... sowie situationsübergreifend einsetzbare, kognitive Fähigkeiten zur Problemstrukturierung und -lösung und zur Entscheidungsfindung.“⁴²² **Sozialkompetenz** eines Mitarbeiters offenbart sich in seinen kommunikativen und kooperativen Verhaltensweisen. Voraussetzungen für soziale Kompetenz sind Fähigkeiten, Fertigkeiten und Werte, um Interaktions-Gruppenprozesse zu optimieren, die dazu dienen, Pläne und Ziele erfolgreich zu realisieren.⁴²³ **Personale Kompetenz** beinhaltet Einstellungen, Werte, Haltungen und Motive, die das Arbeitshandeln leiten. Sie erfordert insbesondere Fähigkeiten zur Selbstwahrnehmung, zum Aufbau eines realistischen Selbstkonzeptes und zum Selbstlernen.⁴²⁴

In der wirtschaftspädagogischen Literatur werden Kompetenzen in Sach-, Selbst- und Sozialkompetenz unterschieden.⁴²⁵ Im Gegensatz zu dem oben dargestellten Kompetenzkonzept wird nicht in Fach- und Methodenkompetenz differenziert. Die obige Definition dieser Kompetenzbereiche verdeutlicht, daß es sich in beiden Fällen um fachliche, berufsbezogene Kompetenzen handelt. Eine Trennung in Fach- und Methodenkompetenz erscheint weder nötig noch wünschenswert, da sie dem teilweise in der Praxis anzutreffenden Fehlschluß Vorschub leistet, es gäbe bestimmte Qualifikationen, die weitgehend unabhängig von fachlichem Wissen erworben werden könnten. Angesichts des zunehmend schneller veraltenden Fachwissens und der Prognoseunsicherheiten, die mit mehrjährigen Laufbahnplanungen einhergehen, wären derartige „Schlüsselqualifikationen“ für den Mitarbeiter und das Unternehmen gleichermaßen von Bedeutung.⁴²⁶ Teilweise wird sogar der Standpunkt vertreten, die Fachkompetenz würde ihre bisherige Bedeutung verlieren.⁴²⁷ Dieser Standpunkt ist aus didaktischer und lernpsychologischer Sicht nicht zu halten, wie im folgenden aufgezeigt wird.

Aussagen zum Verhältnis von Schlüsselqualifikationen und Fachwissen werden dadurch erschwert, daß der Begriff widersprüchlich verwendet wird und Programme, die das jeweils mit dem Begriff Gemeinte zu erreichen suchen, sich „überwiegend durch Vagheit oder Trivialität oder durch beides“⁴²⁸ auszeichnen. Hinter dem Begriff „Schlüsselqualifikationen“ verbirgt sich nach Achtenhagen die Meinung, „nach der an den Arbeitsplätzen, aber auch im privaten Leben 'höhere' und 'andere' Qualifikationen gefordert sind, als sie durch das tradi-

⁴²² Heyse, V.: Vorbemerkung, 1997, S. 6.

⁴²³ Vgl. Heyse, V.: Vorbemerkung, 1997, S. 6.

⁴²⁴ Vgl. Heyse, V.: Vorbemerkung, 1997, S. 6.

⁴²⁵ Vgl. Achtenhagen, F.: Entwicklung, 1996, S. 24f.

⁴²⁶ Vgl. Backhaus, J.: Schlüsselqualifikationen, 1992, S. 200. Für eine grundsätzliche Behandlung von Schlüsselqualifikationen vgl. Dörig, R.: Konzept, 1994; Reetz, L., Reitmann, T. (Hrsg.): Schlüsselqualifikationen, 1990.

⁴²⁷ Vgl. bspw. Schönenberg, U.: Handlungskompetenz, 1989, S. 455.

⁴²⁸ Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 22.

tionelle System allgemeiner und beruflicher Bildung vermittelt werden.⁴²⁹ Kennzeichnend für das Vermitteln von Schlüsselqualifikationen ist jedoch nicht eine von Fachwissen losgelöste Qualifizierung, sondern vielmehr eine ganzheitliche Kompetenzentwicklung.⁴³⁰ Fachliches Grundlagenwissen ist somit als eine Voraussetzung für den Erwerb von Schlüsselqualifikation zu betrachten.⁴³¹ Diese Aussage wird gestützt durch Ergebnisse der Problemlösungsforschung, der Experten-Novizen-Forschung und durch Ergebnisse aus dem Projekt „Lernen, Denken, Handeln in komplexen ökonomischen Situationen - unter Nutzung neuerer Technologien in der kaufmännischen Berufsausbildung“, in dem Achtenhagen et al. ein Konzept für den Erwerb von Schlüsselqualifikationen operationalisiert haben.⁴³²

Diese Ausführungen zum Kompetenzkonzept vorausgeschickt, wird im folgenden versucht, die Qualifikationen, die in Zukunft für eine erfolgreiche Realisierung der geschäftspolitischen Strategien in Finanzdienstleistungsunternehmen, die sich insbesondere dem Allfinanz-Konzept und dem Lean Management zuordnen lassen, erforderlich sein werden, differenziert nach Kompetenzbereichen zu beschreiben. Dabei wird eine Einteilung von Kompetenzen, in der zwischen Fach- und Methodenkompetenz unterschieden wird, unter den folgenden Maßgaben beibehalten:

- Die Aussagen von Bank- und Versicherungspraktikern aus dem Bereich Personalentwicklung/betriebliche Bildung zur künftigen Qualifikation des Personals beziehen sich nahezu durchgehend auf eine Einteilung in Fach- und Methodenkompetenz.
- Die obigen Ausführungen zum ganzheitlichen Charakter von Schlüsselqualifikationen, d.h. zur parallelen Vermittlung inhaltlichen Fachwissens und formaler, personaler Fähigkeiten und Fertigkeiten, sind zwingend zu bedenken.⁴³³
- Statt von „personaler Kompetenz“ wird im folgenden von „Selbstkompetenz“ gesprochen.

Die **Sozialkompetenz** gewinnt für Mitarbeiter und Führungskräfte in Finanzdienstleistungsunternehmen gleichermaßen an Bedeutung. Die psychisch-soziale Ebene zwischen dem Kunden und dem Kundenbetreuer wird als entscheidend für den Aufbau und Erhalt einer

⁴²⁹ Achtenhagen, F.: Entwicklung, 1996, S. 25.

⁴³⁰ In der bildungstheoretischen Diskussion wurde dieser ganzheitliche Anspruch einer Kompetenzentwicklung unter dem von Klafki eingeführten Begriff der „kategorialen Bildung“ vertreten, die einseitige Anforderungen an das Bildungssystem abzuwehren suchte, indem sie einseitigen, entweder inhaltlich ausgerichteten Anforderungen einer „materialen Bildung“ oder formalen, auf personale Fähigkeiten und Fertigkeiten ausgerichteten Anforderungen einer „formalen Bildung“ eine Absage erteilte. Vgl. Achtenhagen, F.: Entwicklung, 1996, S. 26. Vgl. Klafki, W.: Studien, 1964.

⁴³¹ Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 23.

⁴³² Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 23-27.

⁴³³ Zu unterschiedlichen Konzeptionen des Erwerbs von Schlüsselqualifikationen und zur Begründung einer Konzeption „paralleler Schlüsselqualifikationen“ vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 23-27.

Geschäftsbeziehung betrachtet.⁴³⁴ Dem Kundenberater in Banken oder dem Versicherungsvermittler sind vor allem akquisitorische Fähigkeiten zu vermitteln. Hierzu zählen Kommunikationsfähigkeiten und psychologische Kenntnisse, um den Kunden, bspw. seine Risikostruktur und seine Bedürfnisse, richtig einzuschätzen.⁴³⁵ Für Betreuer des gehobenen Privatkundensegmentes sind zusätzlich rhetorische Fähigkeiten erforderlich, bspw. um im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit Vorträge in Vereinen und Verbänden zu halten.⁴³⁶ Unabhängig vom Kundenkontakt sind allen Mitarbeitern Teamkompetenzen zu vermitteln. Die Führungskraft in Finanzdienstleistungsunternehmen übernimmt in Zukunft die Rolle eines Kommunikators und Organisators. Sie ist nicht mehr die „hierarchisch über allem thronende letzte Entscheidungsinstanz“,⁴³⁷ sondern vereinbart gemeinsam mit den Mitarbeitern Rahmenziele, innerhalb derer die Verantwortung weitgehend bei den Untergebenen liegt. Durch ein gutes Führungsverhalten sollen die Qualifikation, Motivation und Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter verbessert werden.⁴³⁸

Veränderungen in der **Selbstkompetenz** betreffen insbesondere die erwartete unternehmerische Grundhaltung,⁴³⁹ die sich in Motivation, Leistungsbereitschaft, zielorientiertem Denken und der Identifikation mit der Unternehmensphilosophie zeigt. Sie kann durch leistungsorientierte Vergütungssysteme und einen partizipativen Führungsstil positiv beeinflusst werden. Der Mitarbeiter als „Mit-Unternehmer“ setzt das Unternehmensinteresse vor sein eigenes und beachtet die Auswirkungen seines Handelns auf andere Bereiche der Organisation. Er ist „unbequem“ und kritisch, wenn er von der Richtigkeit der Geschäftspolitik nicht überzeugt ist, und sucht den Dialog mit Vorgesetzten und Kollegen.⁴⁴⁰ Kommunikative Fähigkeiten sind insbesondere durch Kritik- und Kompromißfähigkeit zu ergänzen. Die Selbstkompetenz beinhaltet Persönlichkeitsmerkmale,⁴⁴¹ die auf Einstellungen und Verhaltensdispositionen beruhen und mit Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen allenfalls langfristig verändert werden können.⁴⁴² Daher ist es eine wichtige Aufgabe der Personalbeschaffung, Mitarbeiter einzustellen, die

⁴³⁴ Vgl. Polan, R.: Fortbildung, 1995, S. 642; Haun, H., Schmid, V.: Personal, 1997, S. 44.

⁴³⁵ Vgl. Polan, R.: Fortbildung, 1995, S. 644f.

⁴³⁶ Vgl. Sieburg, H.: Anforderungen, 1988, S. 139.

⁴³⁷ Vollath, J.: Anforderungen, 1995, S. 674.

⁴³⁸ Vgl. Seidel, C.: Bildungspolitik, 1991, S. 338. In einer Pyramide aus sieben Kompetenzbereichen einer Führungskraft in Banken nimmt die Fachkompetenz bei Wilkening die unterste Ebene ein. Vgl. Wilkening, O.: Anforderungen, 1990, S. 26.

⁴³⁹ Vgl. das Anforderungsprofil des Mitarbeiters als Mitunternehmer bei Wurst, W.: Mitarbeiter, 1995, S. 28f.

⁴⁴⁰ Vgl. Weiss, U.: Unternehmensstruktur, 1993, S. 381.

⁴⁴¹ Vgl. Behrens, R.: Qualitätsmanagement, 1989, S. 58.

⁴⁴² Polan spricht von Fähigkeiten, die nur schwer oder gar nicht zu erlernen sind, vgl. Polan, R.: Fortbildung, 1995, S. 646.

bereits über entsprechende Anlagen und Merkmale verfügen.⁴⁴³ Die Personalselektion, bspw. mit Assessment Centern, gewinnt an Bedeutung.⁴⁴⁴

Einen wesentlichen Bestandteil der **Fachkompetenz** bilden Kenntnisse über Produkte. Das Verfolgen von Allfinanz-Strategien und schnellere Produktinnovationszyklen⁴⁴⁵ lassen die absolute Menge des in einem Finanzdienstleistungsunternehmen zu vermittelnden produktspezifischen Wissens ansteigen.⁴⁴⁶ Bei den Ausführungen zum Lean Management in Kapitel 3.2.1 wurde Betsch zitiert, der das Produktsortiment eines Allfinanzberaters auf bis zu 100 verschiedene Bank- und ca. 80 verschiedenen Versicherungsprodukte schätzt. Auf der anderen Seite ist es ein Ziel des Lean Management, kundengruppenspezifische Geschäftseinheiten zu bilden und die Anzahl der durch die Geschäftseinheiten zu vertreibenden Produkte sowie ihre Komplexität zu reduzieren, was tendenziell geeignet ist, den Bedarf an Produktwissen aus der Sicht der Mitarbeiter zu verringern bzw. die erforderlichen Kenntnisse zu vereinfachen. Aufgrund dieser gegenläufigen Auswirkungen der Strategien des Lean Management und der Allfinanz fällt eine genauere Abschätzung der weiteren Entwicklung des Qualifikationsbedarfs in diesem Teilbereich der Fachkompetenz schwer. Sie ist letztlich nur für konkrete Unternehmen zu beantworten. Zum Produktwissen kommen in fachlicher Hinsicht Kenntnisse der volkswirtschaftlichen Rahmendaten, der Wettbewerbssituation und der Konkurrenten, der sozialen Versorgungssysteme und der Steuern hinzu. Insgesamt ist davon auszugehen, daß in Zukunft ein hoher Bedarf an fachlicher Anpassungsqualifizierung besteht.⁴⁴⁷

In dem Bereich der **Methodenkompetenz** (im Sinne der fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten) gewinnt für alle Mitarbeiter Entscheidungskompetenz an Bedeutung, d.h. die Fähigkeit, Ziele und Handlungsalternativen zu formulieren, zu analysieren, die Alternativen zielorientiert auszuwählen, umzusetzen und in ihren Auswirkungen zu beurteilen. Durch den Trend zu flachen Hierarchien werden mittlere und untere Führungskräfte, die noch nicht an selbständige Entscheidungen gewöhnt sind, zu bevorzugten Adressaten von Managementtrainings. In der Kundenbetreuung sind individuelle Lösungen zu erarbeiten, was analytische und synthetische Problemlösefähigkeiten⁴⁴⁸ von den Mitarbeitern, bspw. in einer Finanz- und Versorgungsanalyse, verlangt.⁴⁴⁹ In jedem Fall ist es erforderlich, ein Denken in Zusammen-

⁴⁴³ Vgl. Vollath, J.: Anforderungen, 1995, S. 675.

⁴⁴⁴ Vgl. Wolff, G.: Führungseignung, 1990, S. 120-126. Vgl. den Ablauf eines zweitägigen Assessment Centers für den Führungsnachwuchs einer Versicherung bei Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 612-614.

⁴⁴⁵ Vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.1, wie sie bspw. in der Versicherungsbranche aufgrund des Wegfalls der materiellen Aufsicht erwartet werden.

⁴⁴⁶ Vgl. Polan, R.: Fortbildung, 1995, S. 643f.; Heidenreich, K.: Allfinanz, 1992, S. 17.

⁴⁴⁷ Vgl. Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 609.

⁴⁴⁸ In einer Umfrage unter ca. 3500 Firmenkunden wurde die Fähigkeit zur Problemlösung einer Bank im Sinne eines maßgeschneiderten Erfüllens von Kundenbedürfnissen durch die Kundenberater als wichtigster Faktor ermittelt. Vgl. Hensche, C.: Ansprüche, 1996, S. 368-372.

⁴⁴⁹ Vgl. Siegburg, H.: Anforderungen, 1988, S. 139.

hängen („vernetztes Denken“) zu fördern,⁴⁵⁰ bspw. wenn für einen vermögenden Privatkunden in Abhängigkeit von der Lebensphase, der familiären Situation, der Risikobereitschaft, des Anlageziels, des Liquiditätsbedarfs und insbesondere der steuerlichen Situation und der (erwarteten) Änderungen in der Gesetzgebung komplexe Anlagevorschläge entwickelt und unterbreitet werden.⁴⁵¹

Der Methodenkompetenz kann der Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen zugerechnet werden. Aufgrund sich ändernder und neu einzuführender Anwendungssysteme besteht hier ein permanenter Qualifikationsbedarf, von dem immer mehr Mitarbeiter betroffen sind. Heterogene, historisch gewachsene Informationssysteme verlangen, daß sich das Personal an unterschiedliche Oberflächen und Bedienungsarten anpaßt. Hier bleibt abzuwarten, inwieweit es in Zukunft gelingt, einheitliche, ggf. multimediale Schnittstellen zu den Systemen zu schaffen, die intuitiv und damit mit vergleichsweise geringem Einarbeitungsaufwand bedient werden können.⁴⁵² Bei der Einführung neu entwickelter Anwendungssysteme sind die Mitarbeiter einzubeziehen und zu schulen.⁴⁵³ Gleichzeitig ist auch die Akzeptanz der Systeme beim Personal zu verbessern, da selbst gute DV-Systeme ansonsten wenig genutzt werden.⁴⁵⁴

Der Umgang mit Systemen an der Schnittstelle zum Kunden muß sicher beherrscht werden, um nicht den Eindruck von Inkompetenz oder mangelnder Motivation im Umgang mit der Technik aufkommen zu lassen.⁴⁵⁵ Die zunehmende Kundenselbstbedienung schafft zusätzlichen Beratungsbedarf beim Kunden. Ein Beispiel ist die „bediente Selbstbedienung“, bei der speziell geschulte Mitarbeiter in Banken Kunden im Umgang mit Selbstbedienungsautomaten unterstützen und „anlernen“. ⁴⁵⁶

3.4.3.2 Künftige Veränderungen für ausgewählte Positionen in Finanzdienstleistungsunternehmen

In einer Monographie zu „Weiterbildung in Kreditinstituten“ beschäftigt sich Masemann mit Personalentwicklungsinstrumenten aus der Sicht der betrieblichen Praxis.⁴⁵⁷ Für den Aufbau einer qualifizierten Personalentwicklung schlägt er drei Schritte vor, die durch den Einsatz

⁴⁵⁰ Vgl. Vollath, J.: Anforderungen, 1995, S. 675.

⁴⁵¹ Zu den Anforderungen, Denkweisen und -strategien des vernetzten Denkens vgl. Leimer, H. W.: Denken, 1990, S. 25-29.

⁴⁵² Vgl. die beschriebenen Möglichkeiten zur Integration heterogener Applikationen unter einer einheitlichen Oberfläche in Intranetzen in Hoppe, U., Kracke, U.: Möglichkeiten, 1997, S. 33-40.

⁴⁵³ Vgl. Lippe, G.: Entwicklung, 1990, S. 12.

⁴⁵⁴ Vgl. Kosmider, H.-P.: Informatik, 1991, S. 631.

⁴⁵⁵ Vgl. Weisser, L., Wellandt, F.: Anforderungen, 1995, S. 26.

⁴⁵⁶ Vgl. Bartmann, D.: David, 1996, S. 20.

⁴⁵⁷ Vgl. Masemann, H.: Weiterbildung, 1990.

unterschiedlicher Instrumente gekennzeichnet sind: Aufgabenbeschreibungen, Stellenbeschreibungen und Anforderungsprofile.

„Eine Aufgabenbeschreibung ist eine detaillierte Auflistung aller Arbeiten und Aufgaben, die zur Erfüllung einer Funktion oder eines Arbeitsplatzes notwendig sind.“⁴⁵⁸ Stellenbeschreibungen sind erweiterte Aufgabenbeschreibungen, die darüber hinaus Aussagen zur Vergütung der Arbeiten beinhalten.⁴⁵⁹ Zusätzlich können Stellenbeschreibungen eine Bandbreite von Entwicklungsmöglichkeiten des Stelleninhabers aufzeigen. Masemann nennt als Beispiel unterschiedliche Stufen von Sachbearbeitung mit und ohne Entscheidungskompetenz. Im dritten Schritt werden Anforderungsprofile erstellt, welche die Verhaltensweisen aufführen, die den erfolgreichen Inhaber einer Stelle von einem nicht erfolgreichen unterscheiden. Um Anforderungsprofile zu erstellen, ist es erforderlich,

- die Bedeutung der Aufgaben für den Erfolg in der Position,
- die Handlungsweisen, die unter normalen und erschwerten Bedingungen erforderlich sind, um die Aufgaben zu bewältigen, und
- die Anforderungen, die mit der Position verbunden sind,

zu erheben.⁴⁶⁰ Anforderungsprofile, die auf diese Weise konzipiert sind, enthalten nicht nur Aufzählungen von Aufgaben und Zielsetzungen, sondern darüber hinaus auch die persönlichen Anforderungen an den Stelleninhaber.⁴⁶¹

Masemann verdeutlicht zwei Beispiele für die Anforderungsprofile eines Firmenkundenberaters und eines Kreditsachbearbeiters.⁴⁶² Das Profil für den Firmenkundenberater ist in die Bereiche Zielsetzungen und Aufgabenstellungen, Anforderungen an die Person (Eigenschaften, Kenntnisse und Erfahrungen) sowie Weiterbildung/Seminarbesuche unterteilt. Obwohl das dargestellte Profil einen interessanten Einblick in das Tätigkeitsspektrum eines Firmenkundenberaters gibt, dokumentiert es nicht, die für den Erstellungsprozeß des Profils von Masemann genannten Ergebnisse wie bspw. die Bedeutung der Aufgaben, mögliche Probleme, Handlungsweisen zur Problembewältigung und eine Gewichtung der Anforderungen. Der Bereich Kenntnisse und Erfahrungen ist wenig detailliert. So wird auf Grundkenntnisse in der Volks-/Betriebswirtschaftslehre sowie vertiefte Kenntnisse in der Bankbetriebslehre (zum Beispiel durch den Besuch der Bankakademie) verwiesen, ohne daß detaillierter ausgeführt wird, um welche Kenntnisse es sich hier handelt. Teilweise wird auf die Berufserfahrung verwiesen, die durch eine mehr oder weniger lange Ausübung der Tätigkeit zu erwerben ist, was

⁴⁵⁸ Masemann, H.: Weiterbildung, 1990, S. 32.

⁴⁵⁹ Vgl. Masemann, H.: Weiterbildung, 1990, S. 38.

⁴⁶⁰ Vgl. Masemann, H.: Weiterbildung, 1990, S. 39.

⁴⁶¹ Vgl. Masemann, H.: Weiterbildung, 1990, S. 40.

⁴⁶² Vgl. Masemann, H.: Weiterbildung, 1990, S. 41-45.

eine Beschreibung von Qualifikationen nicht ersetzen kann. Darüber hinaus enthält der Bereich Weiterbildung/Seminarbesuche Hinweise auf Seminare und Verkaufstrainings, die ein Firmenkundenberater absolvieren soll. Dies birgt die Gefahr, daß das Anforderungsprofil sich indirekt an den Seminarinhalten orientiert, statt umgekehrt: die Inhalte der Bildungsmaßnahme müssen sich an den Qualifikationsanforderungen orientieren.

Hier verdeutlicht sich erneut die Kritik, die an dem Einsatz derartiger Instrumente in der Praxis zu üben ist. Sie werden noch wenig eingesetzt.⁴⁶³ Dort wo sie eingesetzt werden, beschränken sie sich häufig auf bestimmte Schlüsselpositionen, bleiben jedoch inhaltlich vielfach unbestimmt.⁴⁶⁴ Auf der Basis ihrer Untersuchungen zu Anforderungsprofilen im Finanzdienstleistungssektor, die Beisheim von 1994 bis 1996 vorgenommen hat, kritisiert sie, daß die Profile bei einer unklaren Semantik (z.B. pauschaler Verweis auf „Kundenorientierung“) zu allgemein bleiben, um als leistungsfähiges Instrument für die Personalentwicklung zu dienen. Als Gründe werden Schwierigkeiten bei der Operationalisierung von Qualifikationsanforderungen, der Aufwand des Erstellens und Pflegens der Profile und unterschiedliche Wertesysteme und Menschenbilder der Profilentwickler angeführt.⁴⁶⁵ Weitere Probleme entstehen, wenn die Profile lediglich die gegebenen Verhältnisse dokumentieren und damit keine Entwicklungsmöglichkeiten aufzeigen. Schließlich weist Beisheim auf den in dieser Arbeit bereits angesprochenen Aspekt der mangelnden Zukunftsorientiertheit von Anforderungsprofilen hin. Aufgrund langer Vorlaufzeiten, welche die Personalentwicklung benötigt, sind jedoch heute schon die Anforderungen für die Arbeitsplätze von morgen zu erheben und entsprechende Maßnahmenprogramme zu entwickeln.⁴⁶⁶

Die Bedeutung unterschiedlicher Anforderungen in einem Anforderungsprofil läßt sich wie in Tabelle 3 dargestellt beschreiben, die künftige Schlüsselqualifikationen für Privatkundenberater verdeutlicht.⁴⁶⁷

⁴⁶³ Vgl. die zitierten Aussagen von Meier aus der empirischen Erhebung zur Personalentwicklung in Banken in Kapitel 3.3.2.

⁴⁶⁴ Vgl. Beisheim, M.: Aus- und Weiterbildung, 1997, S. 137.

⁴⁶⁵ Vgl. Beisheim, M.: Aus- und Weiterbildung, 1997, S. 138.

⁴⁶⁶ Vgl. Beisheim, M.: Aus- und Weiterbildung, 1997, S. 140.

⁴⁶⁷ Auf die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Vermittlung von Schlüsselqualifikationen auf der Basis inhaltlichen Fachwissens wurde in Kapitel 3.4.3.1 hingewiesen.

1. Persönliche Entwicklung (Selbst-Kompetenz)				
	etwas	sehr hoch		
	1	2	3	4
1.1 Selbständigkeit	☐	☐	☒	☐
1.2 Selbstlernfähigkeit	☐	☐	☒	☐
1.3 Kreativität/Innovationsfähigkeit	☐	☒	☐	☐
1.4 Eigeninitiative	☐	☐	☐	☒
1.5 Informationsbeschaffung, -verdichtung	☐	☒	☐	☐
1.6 Selbstorganisation	☐	☐	☒	☐
1.7 Problemlösungsfähigkeit	☐	☒	☐	☐
1.8 Urteilsfähigkeit	☐	☐	☐	☒
1.9 Selbstdarstellungsfähigkeit, -kontrolle	☐	☐	☒	☐
1.10 Selbstanalysefähigkeit	☐	☐	☒	☐

2. Team-Entwicklung (Soziale Kompetenz)				
	etwas	sehr hoch		
	1	2	3	4
2.1 Kontaktfähigkeit	☐	☐	☐	☒
2.2 Einfühlungsvermögen, Beziehungspflege	☐	☐	☐	☒
2.3 Identifikations-, Integrationsfähigkeit	☐	☐	☒	☐
2.4 Konsensfähigkeit	☐	☒	☐	☐
2.5 Motivation, Perspektiven vermitteln	☐	☐	☒	☐
2.6 Kommunikationsfähigkeit	☐	☐	☐	☒
2.7 Kritik- und Konfliktfähigkeit	☐	☐	☒	☐
2.8 Überzeugungsfähigkeit	☐	☐	☐	☒

3. Unternehmerische, steuernde Fähigkeiten (Methoden-Kompetenz)				
	etwas	sehr hoch		
	1	2	3	4
3.1 Konzeptionelles und strategisches Denken	☐	☒	☐	☐
3.2 Zielsetzungsfähigkeit	☐	☒	☐	☐
3.3 Entscheidungsfähigkeit	☐	☐	☒	☐
3.4 Mitverantwortungs-, Risikobewußtsein	☐	☐	☒	☐
3.5 Transparenzfähigkeit	☐	☐	☒	☐
3.6 Ertragsbewußtsein	☐	☐	☒	☐
3.7 Prozeßsteuerungs-, Koordinationsfähigkeit	☐	☐	☒	☐
3.8 Delegations-, Kontrollfähigkeit	☐	☒	☐	☐
3.9 Durchsetzungsfähigkeit	☐	☐	☒	☐

Tabelle 3: Bsp. künftiger Schlüsselqualifikationen für Privatkundenberater⁴⁶⁸

⁴⁶⁸ Wilkening, O.: Anforderungen, 1990, S. 27.

Die Tabelle zeigt mit insgesamt 27 verschiedenen Kompetenzen sehr detailliert die künftigen Anforderungen an Privatkundenberater in den Kategorien Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenz. Das Profil wurde in einer Privatbank erarbeitet. Interessant ist, daß die Wichtigkeit der einzelnen Kompetenzen auf einer Viererskala im Bereich von „etwas“ bis „sehr hoch“ ausgedrückt wird. Dabei handelt es sich um subjektive Erwartungen, die auf dem Erfahrungswissen von Personalentwicklern und Führungskräften beruhen. Vorteilhaft an einer derartigen Darstellung erscheint, daß die Subjektivität der Einschätzung explizit verdeutlicht wird und daß das jeweilige Ausmaß der Bedeutung der Kompetenzen für unterschiedliche Positionen zum Ausdruck gebracht werden kann: entweder durch einen mehr oder minder umfangreichen Katalog an Kompetenzen und/oder durch eine differenzierte Bedeutsamkeit der Kompetenzen. Darüber hinaus ist ein derartiges Instrument geeignet, gewünschte Entwicklungen im Sinne eines Soll-Ist-Vergleiches aufzuzeigen (vgl. auch die Tabelle 4).

Die Bewertung der Kompetenzen in den drei Bereichen bestätigt im wesentlichen die Aussagen, die im letzten Kapitel zu den künftigen Anforderungen an Mitarbeiter in Banken und Versicherungen unter Berücksichtigung der Entwicklungen von Allfinanz und Lean Management gemacht wurden. Die im Bereich Selbstkompetenz als besonders wichtig herausgestellte Eigeninitiative (1.4)⁴⁶⁹ und Urteilsfähigkeit (1.3), aber auch die genannte Selbstorganisation (1.6) und Selbständigkeit (1.1) verdeutlichen die künftig geforderte unternehmerische Grundhaltung. Abgesehen von der Einschätzung als Selbstkompetenz erscheint es unverständlich, die Problemlösungsfähigkeit (1.7) als vergleichsweise unwichtig einzustufen, da es doch zu den wesentlichen Aufgaben eines Privatkundenberaters gehören muß, dem Kunden Marktleistungs-bündel in Form individueller Problemlösungen anzubieten. Die unternehmerische Grundhaltung wird auch deutlich im Bereich der Methodenkompetenz, in der Entscheidungsfähigkeit (3.3), Mitverantwortungs- und Risikobewußtsein (3.4) sowie Ertragsbewußtsein (3.6) gefordert sind. Insgesamt zeigt der Bereich der Methodenkompetenz vergleichsweise wenig Profil, da alle Kompetenzen mit mittleren Bewertungen versehen sind. Im Bereich der Sozialkompetenz zeigt sich die zentrale Bedeutung des Privatkundenberaters als Schnittstelle zum Kunden. Kontaktfähigkeit (2.1), Einfühlungsvermögen und Beziehungspflege (2.2), Kommunikationsfähigkeit (2.6) und Überzeugungsfähigkeit (2.8) werden am wichtigsten beurteilt. In diesem Bereich fällt lediglich die Konsensfähigkeit (2.4) ab, die offensichtlich im vorliegenden Fall für weniger wichtig eingeschätzt wird. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, daß Arbeiten im Team für die betrachtete Position in der Privatbank noch keine größere Rolle spielt. Die sozialen Kompetenzen sind somit eindeutig ausgerichtet auf den Bereich Verkauf/Akquisition.

⁴⁶⁹ Die Ziffern in den Klammern beziehen sich auf die Einträge in der Tabelle 3.

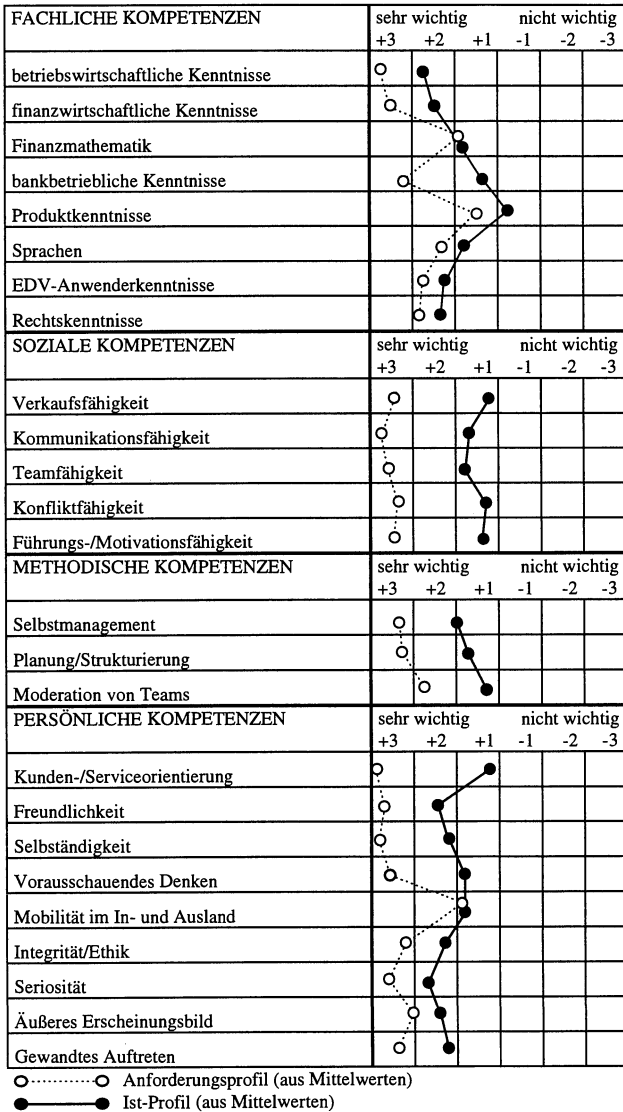


Tabelle 4: Wie wichtig sind den Banken die folgenden Kompetenzen bei HochschulabsolventInnen?⁴⁷⁰

⁴⁷⁰ Beisheim, M.: Aus- und Weiterbildung, 1997, S. 135.

Die Tabelle 4 verdeutlicht ein Soll-Ist-Profil der Anforderungen von Personalentwicklern an Hochschulabsolventen, aus denen sich Banken in erster Linie ihren Führungsnachwuchs rekrutieren.⁴⁷¹ Im Vergleich zur Tabelle 3 sind zusätzlich fachliche Kompetenzen ausgewiesen. EDV-Anwenderkenntnisse waren im letzten Kapitel der methodischen Kompetenz zugewiesen worden, die mit lediglich drei Einträgen wenig differenziert ausfällt.⁴⁷² Wichtiger als Produktkenntnisse werden für Hochschulabsolventen betriebswirtschaftliche und finanzwirtschaftliche Kenntnisse sowie bankbetriebliche Kenntnisse angesehen. Dies kann mit der künftigen Rolle als Führungskraft erklärt werden, für die detaillierte Produktkenntnisse von geringerer Bedeutung sind. Während bei den betriebswirtschaftlichen und finanzwirtschaftlichen Kenntnissen die Soll-Ist-Differenz gering ausfällt und das erforderliche Wissen in der Finanzmathematik den Absolventen sogar zugesprochen wird, ergeben sich die größten Differenzen bei den bankbetrieblichen Kenntnissen. Hierbei handelt es sich allerdings um spezifische betriebswirtschaftliche Kenntnisse, die überwiegend „on the job“ oder durch bankbetriebliche Weiterbildungsmaßnahmen zu erwerben sind, und über die Kandidaten wohl nur dann verfügen, wenn sie vor ihrem Studium eine Bankausbildung absolviert haben oder im Studium das Fach Bankbetriebslehre gewählt haben.

Vergleichsweise größere Differenzen zeigen die sozialen Kompetenzen, in denen Hochschulabsolventen durchweg eine Abweichung von dem gewünschten Profil konstatiert wird. In dem Bereich methodische Kompetenzen, der bereits als wenig differenziert kritisiert wurde, fällt auf, daß Entscheidungskompetenzen oder Problemlösefähigkeiten zumindest explizit nicht genannt werden. Sie können allerdings unter Planung/Strukturierung subsumiert sein, was erneut die Probleme einer unklaren Semantik der aufgezeigten Kompetenzen zeigt. Bei den persönlichen Kompetenzen fällt die große Differenz (die größte in dem ganzen Profil) zwischen Anforderung und Ist-Zustand der Absolventen im Bereich Kunden-/ Serviceorientierung auf. Angesichts der außergewöhnlichen Bedeutung dieser Kompetenz sowohl für Strategien des Lean Management als auch der Allfinanz sind in diesem Bereich in Zukunft verstärkt Personalentwicklungsmaßnahmen zu ergreifen. Weiterhin fällt bei den persönlichen Kompetenzen auf, daß bei dem vorausschauenden Denken, das jedoch nicht als methodische Kompetenz im Sinne eines „Planungsvermögens“ eingeschätzt wird, sondern als eine Einstellung, große Defizite existieren.

Abschließend in diesem Kapitel werden die Ergebnisse zur Kompetenzentwicklung von Firmenkundenberatern (FKB) dargestellt, die auf der Basis mehrerer zweitägiger Workshops

⁴⁷¹ Das Profil stammt aus einer Untersuchung von Beisheim zur Personalentwicklungspraxis österreichischer Banken. Es wurden 1035 Fragebögen versandt. Die Aussagekraft der Ergebnisse ist jedoch eingeschränkt, da nur ein Rücklauf von 7,9% erzielt wurde und lediglich 2/3 der rückgesandten Fragebögen ausgewertet werden konnten. Vgl. Beisheim, M.: Aus- und Weiterbildung, 1997, S. 136.

⁴⁷² Die geringe Zahl an Einträgen in diesem Kompetenzbereich könnte auch auf die Einteilung des Fragebogens zurückzuführen sein.

mit 37 FKB einer großen deutschen Privatbank erstellt wurden.⁴⁷³ Ziel war die Erarbeitung eines neuen Anforderungsprofils für FKB, in das auch die Aussagen von 18 Bankführungskräften aus Interviews eingeflossen sind. Das Profil ist strategisch ausgerichtet, indem für die Aussagen ein Betrachtungszeitraum von zehn Jahren zugrunde gelegt und in „ständige, übergeordnete Orientierungen“ und „Neuorientierung“ unterschieden wurde. Die Tabelle 5 enthält die so entwickelten Kompetenzanforderungen an einen FKB.

Die Tabelle ist zeilenweise in „vorrangige Sachkriterien“ unterteilt, die einen Fokus für die Anforderungen in den Spalten, die in „Allgemeine“ und „Kompetenzanforderungen“ unterteilt sind, setzen. Die Differenzierung der allgemeinen Anforderungen in solche aus der Sicht der Bank und solche aus der Sicht der Kunden ist zu begrüßen, da sie eine multiple Sicht und mögliche Interessenkonflikte verdeutlicht. Bei den vorrangigen Sachkriterien fällt auf, daß teilweise Kriterien genannt werden, die als Glieder der Wertschöpfungskette in dem Verkaufs- und Betreuungsprozeß im Firmenkundenbereich von Banken interpretiert werden können: „Kundenbezogenes Research“, „Kundenerwartungen/Kundenangebote“ und „Finanzierungsgespräch“. In diesem Fall sollten jedoch der für das Firmenkundengeschäft äußerst wichtige Teilprozeß der Kreditwürdigkeitsbeurteilung, d.h. der Beurteilung der Bonität des Kunden, explizit genannt werden. Auch in dem Profil eines FKB lassen sich im wesentlichen die Kompetenzen, die im letzten Kapitel mit Hinblick auf Lean Management und Allfinanz als wichtig erachtet wurden, wiedererkennen:

Der künftige FKB ist ein „Unternehmer“, der auf den langfristigen Erfolg ausgerichtet ist, und zwar sowohl auf den der Bank als auch auf den des Kunden. Die Bedeutung eines permanenten Lernens zeigt die Forderung nach einer ausgeprägten Fortbildungsbereitschaft. Die unternehmerische Grundhaltung des FKB wird auch bei der personalen Kompetenz, sowohl als Bankerwartung als auch für die Zusammenarbeit mit Spezialisten in der Bank aufgeführt. Hinzu kommt die methodische Kompetenz, daß die Bank klare Ergebnisse und Kostenbewußtsein von dem FKB erwartet.

- Die Kundenorientierung dominiert nahezu durchgehend den Bereich der methodischen Kompetenzen: Der Bedarf beim Kunden ist zu erkennen, es sind Produkte kundenspezifisch auszuwählen, es soll eine „Win-win-Situation“ geschaffen werden, d.h. sowohl Kunde als auch Bank sollen von der Geschäftsbeziehung profitieren, die kundenbezogenen Lösungen sollen innovativ entwickelt werden, die Produkte sind bedarfsorientiert und kostengünstig „mit der Kompetenz der Bank-Gesamt“ zu vertreiben. Interessanter erscheint in diesem Zusammenhang der Hinweis im Bereich Fachkompetenz zum Bankimage, daß ein Partnerschaftsverhältnis zum Kunden herzustellen ist und der kein „Bittsteller“ sei. Abgesehen davon, daß diese Kompetenz dem Bereich der personellen Kompetenz als Einstellung zuzuweisen wäre, ist dies ein deutlicher Hinweis auf vorhandene Defizite in der Einstellung der FKB der betroffenen Bank im Verhältnis zum Kunden.

⁴⁷³ Vgl. Heyse, V., Sahlmann, U., Seifert, P.: Anforderungen, 1997.

Allgemeine Anforderungen			Kompetenzanforderungen				
	Vorrangige Sachkriterien	Anforderungen aus Sicht der Bank	Anforderungen aus Sicht der Kunden	Fachkompetenz	Methodenkompetenz (Verkäufer)	Sozialkommunikative Kompetenz	Personelle Kompetenz
1.	Bankerwartungen	„Unternehmer“ mit langfristiger Erfolgsorientierung und ausgeprägter Fortbildungsbereitschaft	„Unternehmer“ mit langfristiger Erfolgsorientierung und ausgeprägter Fortbildungsbereitschaft	- Hohe Kompetenz in den Kernbereichen Kreditgespräche/ Zahlungsverkehr/ Einlagenbereich - Grundwissen in (allen übrigen) Produkt(en)-Feldern - Einschätzung der wirtschaftlichen Situation/Entwicklung	- Bedarf beim Kunden erkennen - Richtige Produkte auswählen (kunden-spezifisch) - Abschlussorientiert verhandeln - Klare Ergebnisse/ kostenbewußt - Risiken erkennen und minimieren	- Teamfähigkeit - Überzeugungskraft - Kommunikationsfähigkeit - Hohe Wertschätzung gegenüber Kunden und Kollegen zum Ausdruck bringen - Moderationsfertigkeiten	- FKB als „Unternehmer“ mit Initiative, Durchsetzungs-bereitschaft - FKB mit Ausstrahlung; Bewusston, Begeisterungs-fähigkeit
2.	Bankimage	(Volle) Identifikation mit der Bank - Einwandfreies öffentliches Auftreten („Parkettkompetenz“)	„Macher“: hohe Einsatz- und Leistungsbereitschaft gegenüber dem Kunden - Verständnis, Konfliktlösungsbereitschaft „Ganzheitlicher“ Beratungs- und Betreuungsansatz	- zunehmendes Denken (und Managen) von Projekten - Partnerschaftsverhältnis: „Kunde ist kein Bittsteller“ - Überzeugungsfähigkeit (= Identifikation mit der Bank)	Win-win-Situation schaffen	- Überzeugungs-fähigkeit - Verständliche Kommunikation	Sympathie herstellen, zuhören können
3.	Marktentwicklung/ Wettbewerb	- Insiderkenntnisse und -beziehungen „Domizilpflicht“ (volle Identifikation mit und Integration in die zu	Markt- und Branchenkenntnisse	- Branchenkenntnisse - Problemverständnis - Produktpalette kennen und prüfen	Einfache, praktikable Lösungen, klare Aussagen	- Einfühlungsvermögen - Umsetzung der Bank-Produktpalette zusammen mit Betreuer-	- Flexibilität - Kreativität, vor allem soziale

	Vorrangige Sachkriterien	Allgemeine Anforderungen aus Sicht der Bank	Anforderungen aus Sicht der Kunden	Kompetenzanforderungen			Personelle Kompetenz
				Fachkompetenz	Methodenkompetenz (Verkäufer)	Sozialkommunikative Kompetenz	
		betreuende Region) • Cross-Selling-Signale erkennen				Team	
4.	kundenbezogenes Research	• FKB muß umfassend und zeitnah informiert sein (Kunden in seiner Entwicklung kennen)	• FKB muß umfassend und zeitnah informiert sein (Kunden in seiner Entwicklung kennen)	• Differenzierte Analysen (auf der Grundlage guter betriebswirtschaftlicher Kenntnisse)	• Innovative kundenzogene Lösungen • Konditionen durchsetzen/ Verhandlungsfertigkeiten	• Interesse gegenüber Kunden aufbringen und spüren lassen	• gestalterische Neugier gegenüber Entwicklungen/ Projekten/ neuen Kunden (Partnern)
5.	Kundenerwartungen/ Kundenangebote	• Ertragsorientierter Verkauf (aller Produkte) • Cross-Selling-Aktivitäten	• Konzeptionelle Lösungen • Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis • Komplexe Betreuung • Synergien erkennen und nutzen	• Problemverständnis, Produktpalette der Bank innovativ vertreten können	• Innovative kundenzogene Lösungen • schnelle Reaktionen der Bank gegenüber Kunden sichern	• Verständnis für Bankinteressen wecken/ fertigen	• Authentizität, Ehrlichkeit • „Rückgrat“/ Konsequenz • Zuverlässigkeit
6.	Finanzierungs-)gespräch	• Abschußorientierte Fachkompetenz (Branchen-/ Produktkenntnisse vorhanden (wissen, worum es geht))	• Ehrliche Konditionen • Betriebswirtschaftliche Kenntnisse • Offenheit und fair-play	• Unternehmens- und Branchenkenntnisse • Informationssammlung (VoWi, Auskünfte, Online-Info-Dienste, Zeitungen ...) • Analyse	• Für Bank wesentliche Positionen durchsetzen	• Vertrauen wecken • Keine falschen Versprechungen machen	• Sachlich • Überzeugend

Vorrangige Sachkriterien	Allgemeine Anforderungen		Kompetenzanforderungen			
	Anforderungen aus Sicht der Bank	Anforderungen aus Sicht der Kunden	Fachkompetenz	Methodenkompetenz (Verkäufer)	Sozialkompetenz	Personelle Kompetenz
7. Produkte/Instrumente	• Kennen der Produktpalette	• Kenntnisse der Produkte • Koordinationsbereitschaft und -fähigkeit (bankintern und Kunde: Bank)	• Breitenwissen auf neuestem Stand	• Überzeugend verkaufen	• einfach und für Kunden nachvollziehbar erklären können	• Identifikation mit den Bank-Produkten und -Instrumenten, Loyalität
8. Zusammenarbeit/Spezialisten der Bank	• Konzern-Cross-Selling • Teammanagement	• Koordinationsfähigkeit, Multiplikator für Bankdienstleistungen	• Grundkenntnisse in allen wichtigen Produkten und schnell abrufbares Wissen „Wo, Wer, Was“	• Bedarfsorientierter, kostengünstiger Einsatz von Produkten „mit der Kompetenz der Bank Gesamt“	• Teamfähigkeit • Kommunikationsfähigkeit, Moderationsfähigkeiten	• „Unternehmer mit Initiative“
9. Multiplikatoren	• Kontaktpflege „Club“ • Zugehörigkeit	• „Mädchen/Mann für alles“: FKB als Bank	• Konsensbildende fachliche Berührungspunkte/ Kenntnisse für unterschiedliche Multiplikatorengruppen bereithalten	• Erfahrungen bezüglich erfolgreichem Abschluss • Fähigkeit, sich selbst zu organisieren und genommene Zeit für Kunden-/Multiplikatoren-Pflege einzusetzen	• Andere motivieren können	• Spaß/Freude daran, „andere für mich zu gewinnen“ • Aufgeschlossen und offensiv agieren

Tabelle 5: Kompetenzanforderungen an FKB für die Gestaltung des Verkaufs-/ Beratungsprozesses⁴⁷³⁴⁷³ Heyse, V., Sahlmann, U., Seifert, P.: Anforderungen, 1997, S. 35-38.

- Ähnlich wie bei dem oben beschriebenen Profil des Privatkundenbetreuers sind Kompetenzen, die auf einen erfolgreichen Verkauf von Bankprodukten und die Akquisition von Neukunden abzielen, von großer Bedeutung. Dies zeigen insbesondere die hierzu genannten methodischen Kompetenzen: Die Bank erwartet vom FKB, abschlussorientiert zu verhandeln, was als Defizit von Bankverkäufern im Vergleich zum Außendienst einer Versicherung bei den Ausführungen zu Allfinanz-Strategien bezeichnet wurde. Weiterhin sind im kundenbezogenen Research die Konditionen durchzusetzen und Verhandlungsfertigkeiten an den Tag zu legen, im Finanzierungsgespräch die für die Bank wesentlichen Positionen durchzusetzen und die Produkte/Instrumente überzeugend zu verkaufen.
- Teamkompetenzen werden gefordert und insbesondere dem Bereich der sozialkommunikativen Kompetenz zugewiesen. Bei den Bankerwartungen wird Teamfähigkeit explizit genannt. Bei der Marktentwicklung/Wettbewerb wird gefordert, daß die Bankproduktpalette im Betreuerteam umzusetzen sei. Schließlich wird Teamfähigkeit bei der Zusammenarbeit mit Spezialisten der Bank aufgeführt.
- Auch für den FKB ist Produktwissen von entscheidender Bedeutung. Es dominiert den Bereich der Fachkompetenzen. So erwartet die Bank eine hohe Kompetenz bei Produkten im Bereich Zahlungsverkehr, Einlagen und darüber hinaus ein Grundwissen in allen übrigen Produktfeldern. Der FKB soll bei der Beobachtung der Marktentwicklung und des Wettbewerbs die Produktpalette, offensichtlich im Vergleich mit Wettbewerbern, kennen und prüfen. Der Kunde erwartet, daß er die Produktpalette innovativ vertreten kann. Für den Bereich „Produkte/Instrumente“ wird ein Breitenwissen auf neuestem Stand gefordert, und bei der Zusammenarbeit mit den Spezialisten der Bank werden Grundkenntnisse in allen wichtigen Produktkategorien verlangt.
- Abschließend sei angemerkt, daß bei den Methodenkompetenzen vom FKB erwartet wird, innovativ zu sein, sei es im kundenbezogenen Research, beim Erstellen von Kundenangeboten, aber auch beim Vertreten der Produktpalette der Bank gegenüber dem Kunden. Das innovative Vertreten des Produktsortiments wird als Fachkompetenz eingestuft, wäre jedoch in dieser Einteilung eher als Fähigkeit und damit als Methodenkompetenz zu interpretieren.

Als Fazit dieses Kapitels, in dem der Versuch unternommen wurde, künftig erforderliche Kompetenzen detaillierter, d.h. am Beispiel von Privatkundenberatern, Firmenkundenberatern und des Führungskräftenachwuchses aufzuzeigen, kann festgehalten werden, daß Fachwissen zu den Produkten der Bank sowie die Fähigkeit den Bedarf des Kunden zu analysieren und diesem innovativ maßgeschneiderte Produktbündel zusammenzustellen und zu verkaufen, die zentrale Qualifikation künftiger Bankmitarbeiter im unmittelbaren Kundenkontakt darstellt. Der Kundenbetreuungs- und Verkaufsprozeß ist dabei von einem Selbstverständnis als „Unternehmer“ begleitet, indem der Berater für die ergebnisorientierte Ausschöpfung der Kundenbeziehung und die Neuaquisition weitgehend eigenverantwortlich ist. Die im letzten

Kapitel beschriebenen tendenziellen Entwicklungen der künftigen Qualifikationsanforderungen konnten damit für die drei genannten Mitarbeitergruppen konkretisiert werden.

3.4.4 Prinzipien der künftigen Bildungsarbeit in Finanzdienstleistungsunternehmen

Es ist Aufgabe der Bildungsarbeit in Banken und Versicherungen, den Erwerb der in Kapitel 3.4.3 geschilderten, künftig erforderlichen Sozial-, Selbst-, Methoden- und Fachkompetenzen mit geeigneten Bildungsmaßnahmen zu unterstützen. Das Dilemma wird darin gesehen, daß der erhöhte Bildungsbedarf nicht zu weiter steigenden Kosten gedeckt werden darf.⁴⁷⁵ Daher sind Effizienz und Effektivität der Bildungsarbeit zu erhöhen. Hierzu werden ein handlungsorientiertes Lernen, neue Lernorte, ein stärkerer Arbeitsplatzbezug der Bildungsarbeit und eine zunehmende Selbstqualifikation der Mitarbeiter gefordert. An diesen Prinzipien werden sich Maßnahmen der Aus- und Weiterbildung in Finanzdienstleistungsunternehmen in Zukunft orientieren müssen.

3.4.4.1 Handlungsorientierung und Handlungskompetenz

Achtenhagen et al. haben ihrem Projekt „Lernen, Denken, Handeln in komplexen ökonomischen Situationen - unter Nutzung neuerer Technologien in der kaufmännischen Berufsausbildung“ das **handlungsorientierte Lernen** als curricular-didaktische Leitidee zugrunde gelegt.⁴⁷⁶ Die Autoren führen aus, daß mit dem Begriff der Handlungsorientierung in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik unterschiedliche Konzepte, Modelle und Forschungsergebnisse verbunden werden.⁴⁷⁷ Diese lassen sich insbesondere auf Ansätze der psychologischen Handlungs- bzw. Handlungsregulationstheorie, aber auch auf Ansätze der sozial-kognitiven Lerntheorie, der Sozialisationsforschung und des symbolischen Interaktionismus zurückführen.⁴⁷⁸ Achtenhagen et al. haben das Gedankengut der unterschiedlichen Ansätze in grundsätzlichen Aussagen verdichtet, die im folgenden wiedergegeben werden.⁴⁷⁹

Das *Bild des Menschen* in handlungstheoretischen Konzepten ist das eines Individuums, das sich bewußt und zielgerichtet verhält, indem es Erwartungen ausbildet, Handlungsfolgen wahrnimmt, bewertet und Erfahrungen verarbeitet. Es steht dabei in einem interaktionistischen Verhältnis zu seiner Umwelt, d.h. menschliches Verhalten vollzieht sich in Abhängigkeit von Variablen, welche die Person und Situation beschreiben, und die in Wechselwirkung

⁴⁷⁵ Vgl. Frank, G.: Projektarbeit, 1996, S. 378.

⁴⁷⁶ Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 29.

⁴⁷⁷ Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 31.

⁴⁷⁸ Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 30f. Vgl die dort aufgeführte Literatur zu den Ansätzen.

⁴⁷⁹ Zu den Aussagen und zur Literatur, die von den Autoren verarbeitet wurde vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 31-33.

zueinander stehen. Im Mittelpunkt dieser Interaktionen steht der Prozeß des menschlichen *Handelns*: das Individuum nimmt seine Situation wahr und bewertet sie auf der Basis antizipierter, als wünschenswert erachteter Ziele und der Prozesse, die zur Zielerreichung geeignet erscheinen. Aufgrund seiner Tätigkeiten nimmt der Mensch Einfluß auf die Situation und verändert sie. Die Auswirkungen seines Tuns werden wiederum wahrgenommen und bewertet, so daß er Erfahrungen sammelt.

Der Begriff des Handelns beschreibt somit bewußt zielorientiertes Verhalten des Menschen, das durch Erwartungen gesteuert und kognitiv reguliert wird. Eine *Handlung* bezeichnet eine Einheit des Handelns, die auf ein gegebenes Ziel ausgerichtet ist. Es wird davon ausgegangen, daß Handlungen über Regelkreise, die über mehrere Ebenen miteinander verbunden („vermascht“) sind, organisiert und kontrolliert werden. In formaler Sicht läßt sich ein *Handlungsablauf* in Phasen unterteilen, die Achtenhagen et al. als „Orientierung, Zielbildung, antizipative Handlungsplanung, Entscheidung und Handlungsentschluß, Regulation der operativen Handlungsausführung, Kontrolle und Bewertung des Handlungsergebnisses“⁴⁸⁰ bezeichnen.

Um den Verlauf und die Auswirkungen seines Handelns antizipieren zu können, benötigt der Handelnde eine subjektive Repräsentation des Handlungsfeldes. „Handeln enthält also Wissen und setzt Wissen voraus.“⁴⁸¹ Da es die Grundlage des Entwurfs von Handlungen ist, wird es als „*Handlungskompetenz*“⁴⁸² bezeichnet: ein Wissenssystem, das es dem Individuum ermöglicht, eine prinzipiell unbeschränkte Menge an Handlungen zu generieren, an Situationen wahrzunehmen und zu bewerten.⁴⁸² *Lernen* auf der Basis des beschriebenen Menschenbilds dient folglich dem Aufbau von Handlungskompetenz. In aktiver Auseinandersetzung mit seiner Umwelt erweitert der Mensch seine individuellen Möglichkeiten zu erkennen, zu urteilen und zu handeln. Dies setzt voraus, daß das Individuum beim Lernen Informationen aktiv verarbeiten und in seine bestehenden Wissensstrukturen eingliedern kann.

Die Wiedergabe der grundlegenden Aussagen zum Konzept der Handlungsorientierung von Achtenhagen et al. verdeutlicht, daß Handlungsorientierung nicht einfach auf einen erhöhten Anwendungsbezug, operative Übungen oder das Betonen eines Situationsbezuges verkürzt werden darf, wie es teilweise unzulässigerweise geschieht.⁴⁸³ Handlungsorientierung ist somit nicht einfach mit „handgreiflichem“ Tun gleichzusetzen. Eine Handlung liegt erst dann vor, wenn etwas zielorientiert, planvoll und bewußt geschieht und in seiner Ausführung kognitiv reguliert wird.⁴⁸⁴

⁴⁸⁰ Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 32f.

⁴⁸¹ Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 33.

⁴⁸² Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 33.

⁴⁸³ Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 43f.

⁴⁸⁴ Vgl. Tramm, T.: Grundzüge, 1992, S. 47. Vgl. auch die Ausführungen in Kapitel 2.2.3.5.

Der enge Zusammenhang zwischen Wissen und den Möglichkeiten zu Handeln, wie er in dem Begriff der Handlungskompetenz deutlich wird, zeigt, daß eine handlungsorientierte Bildungsarbeit nicht isoliert das Vermitteln von Sachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz oder Selbstkompetenz anstreben darf. Dies wird teilweise auch in der betrieblichen Ausbildungspraxis gesehen.⁴⁸⁵ Inhaltliche und formale Momente des Instruktionsprozesses sind zusammenzuführen.⁴⁸⁶ Diese Forderung beruht auf der Annahme, daß fachliche Lerninhalte nicht allein für den Lernprozeß ausschlaggebend sind, sondern vor allem die aspekt- und perspektivenreiche Auseinandersetzung mit den Inhalten.⁴⁸⁷ Damit rückt die inhaltliche und formale Qualität des individuellen *Lernhandelns* in den Mittelpunkt der didaktischen Betrachtungen. Bildungsmaßnahmen, die sich darauf beschränken, einen mehr oder weniger strukturierten Katalog von Lernzielen zu vermitteln, ohne den Lernprozeß zu betrachten, sind aus handlungsorientierter Sicht zu kritisieren. In diesem Zusammenhang wird vorgeschlagen, in produktorientierte und prozeßorientierte Lernziele zu differenzieren.⁴⁸⁸ Lernziele mit einer Inhalts- und einer Verhaltenskomponente, wie sie in Kapitel 2.3.1 definiert wurden, werden als „produktorientiert“ bezeichnet. Aussagen zu dem geplanten Instruktionsprozeß sind Gegenstand eines „prozeßorientierten“ Lernzieles. Eine handlungsorientierte Instruktion hat in einem ganzheitlichen Sinne folglich beide Arten von Lernzielen zu verfolgen. Die Forschungsgruppe von Achtenhagen operationalisiert das handlungsorientierte Lernen in „komplexen Lehr-Lern-Arrangements“, die in Kapitel 3.5 dargestellt werden.

3.4.4.2 Neue Lernorte, arbeitsplatzbezogenes Lernen und Selbstqualifikation

Um einen erfolgreichen Transfer des Gelernten an den Arbeitsplatz zu ermöglichen, werden in der betrieblichen Praxis der Aus- und Weiterbildung **neue Lernorte** gefordert. Ziel ist es, Lernen und Arbeiten wieder stärker miteinander zu verbinden und damit einen besseren Lerntransfer zu ermöglichen. „Das Problem des Lerntransfers in der betrieblichen Weiterbildung besteht darin, daß in Trainingsmaßnahmen häufig Kompetenzen erworben werden, die dann am Arbeitsplatz nicht entsprechend angewendet werden.“⁴⁸⁹ Das Ausmaß des Lerntransfers in

⁴⁸⁵ Vgl. z.B. Bürkle, G., Landmesser, M.L.: Aufstiegsfortbildung, 1995, S. 14. In der Frankfurter Sparkasse wurde die Ausbildung von Bankkaufleuten handlungsorientiert umgestaltet. Die Autoren unterscheiden neben der Sozialkompetenz auch eine Kommunikationskompetenz. Vgl. Autorengemeinschaft: Wege, 1994, S. 429-433.

⁴⁸⁶ Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 36. Vgl. auch die Diskussion der Schlüsselqualifikationen in Kapitel 3.4.3.

⁴⁸⁷ Achtenhagen et al. sprechen von dem objektiven Gehalt des Lerngegenstandes und dem Aspekt- und Perspektivenreichtum der Auseinandersetzung des Individuums mit diesem Gegenstand. Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 37.

⁴⁸⁸ Vgl. Dubs, R.: Unterrichtsvorbereitung, 1987, S. 15. Zitiert nach Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 53.

⁴⁸⁹ Mandl, H., Prenzel, M., Gräsel, C.: Problem, 1992, S. 126.

der betrieblichen Bildung wird pessimistisch beurteilt.⁴⁹⁰ Daher soll die Personalentwicklung „on the job“ bzw. „near the job“ gestärkt werden, da Maßnahmen hier unter Praxisbedingungen ablaufen, die Wahrscheinlichkeit von Transferverlusten geringer ist und Zeiten, in denen die Mitarbeiter von ihren Arbeitsplätzen abwesend sind, verringert werden können.⁴⁹¹ Der in der Vergangenheit vernachlässigte Lernort „Arbeitsplatz“ wird wieder entdeckt⁴⁹² und zum wesentlichen Lernort.⁴⁹³ Backhaus nennt die folgende „Rangfolge“ der Orte für Personalentwicklungsmaßnahmen:⁴⁹⁴

1. selbständig durch den Mitarbeiter (mit Hilfe von Fachliteratur, Selbstlernmedien, Gespräche mit anderen Mitarbeitern),
2. dezentral in der Arbeitsgruppe bzw. der Abteilung (bspw. durch den Vorgesetzten oder ein abteilungsspezifisches Seminar),
3. zentral, z.B. durch abteilungsübergreifende Seminare in Bildungszentren,
4. überbetrieblich, wenn alle anderen Möglichkeiten ausgeschöpft wurden.

Die Ausbildung am Arbeitsplatz, selbständig durch den Mitarbeiter oder durch die Führungskraft, steht folglich im Vordergrund. Der zentrale Bildungsbereich ergänzt solche Qualifikationen in Seminaren, die der Vorgesetzte nicht am Arbeitsplatz vermitteln kann oder aus Kosten/Nutzen-Überlegungen nicht soll.

Damit rücken Formen der **Selbstqualifikation** der Mitarbeiter in den Mittelpunkt des Interesses. Neber spricht von einem „selbstgesteuerten Lernen“, für das der Lerner Lernziele und -inhalte, Lernort und -zeit, Lernmethoden und Lernpartner vermehrt selbst bestimmen soll.⁴⁹⁵ Die freie Wahl von Lernzeit und -tempo sowie der Lerninhalte erwiesen sich in einer Untersuchung als die wichtigsten Gründe aus der Sicht der Lerner für ein autodidaktisches Lernen.⁴⁹⁶ Der Lerner benötigt allerdings eine gewisse Lernkompetenz, um mit der ihm übertragenen Selbstbestimmung effizient und effektiv umzugehen.⁴⁹⁷ Der Aufbau von Selbstlernfähigkeiten wird zum eigenständigen Lernziel: „SL [Selbstgesteuertes Lernen] ist als ein dynamischer

⁴⁹⁰ Vgl. Mandl, H., Prenzel, M., Gräsel, C.: Problem, 1992, S. 129.

⁴⁹¹ Das Bundesinstitut für Berufsbildung hat Bankkaufleute unmittelbar nach dem Abschluß ihrer Ausbildung befragt. Eine Mehrheit gab an, daß wesentliche Qualifikationen wie der Umgang mit Kunden und Problemlösen nicht in der geplanten Ausbildung, sondern informell am Arbeitsplatz erworben wurden. Kloas, P.-W., Schöngen, K., Spree, B.: Berufseinmündung, 1990, S. 132-137.

⁴⁹² Vgl. Kloas, P.-W.: Lernen, 1992, S. 196.

⁴⁹³ Vgl. Backhaus, J.: Strategiefaktor, 1992, S. 409f.

⁴⁹⁴ Vgl. Backhaus, J.: Strategiefaktor, 1992, S. 410.

⁴⁹⁵ Vgl. Neber, H.: Lernen, 1978, S. 22.

⁴⁹⁶ Es wurden 237 Studenten befragt. Vgl. Prenzel, M., Heiland, A.: Prozesse, 1990, S. 219-234.

⁴⁹⁷ Vgl. Deitering, F.G.: Lernen, 1995, S. 129.

Ablauf zu dem prinzipiellen Ziel Selbststeuerung hin aufzufassen. Es gilt, Selbststeuerung als Fähigkeit aufzubauen. Anleitungen beim Lernen sind sukzessive abzubauen, um gleichzeitig ein höheres Maß an Selbstständigkeit der Lernenden zu erreichen, mit einem höheren Niveau an Selbstanalyse-, -planung, -organisation und -kontrolle.⁴⁹⁸ Ein Beispiel für eine selbstgesteuerte Form der Weiterbildung ist die kooperative Selbstqualifikation von Heidack.⁴⁹⁹ In diesem Ansatz wird das bisher in der Weiterbildung vorherrschende Prinzip des „Lernens auf Vorrat“ zugunsten eines Lernens „just in time“ aufgegeben. Angesichts der für Finanzdienstleistungsunternehmen beschriebenen Entwicklung hin zu einem mehr kooperativen Führungsstil und zur Teamarbeit, erscheint es konsequent, auch die Selbstqualifikation kooperativ zu gestalten. Gelernt wird in Gruppen, indem die Mitglieder in Projekten oder Qualitätszirkeln⁵⁰⁰ gegenseitig von ihren Erfahrungen profitieren.⁵⁰¹ Die kooperative Selbstqualifikation zielt auf einen verbesserten Transfer in die betriebliche Praxis ab.⁵⁰² Neben einem „Lernen zu Lernen“, aber auch einem „Lernen zu Lehren“ ist vor allem die Einstellung und die Motivation zu einer permanenten Selbstqualifikation möglichst früh zu vermitteln. Motivation und Lernergebnisse sind nach Heidack stark abhängig von dem Lernerlebnis in der Gruppe. In der betrieblichen Weiterbildung weist das Konzept der kooperativen Selbstqualifikation der vorgesetzten Führungskraft die Rolle des Moderators und Trainers zu.⁵⁰³

Die Effizienz der Bildungsarbeit kann weiter erhöht werden, wenn ein **stärkerer Arbeitsplatzbezug der Bildungsarbeit** erreicht wird. In diesem Zusammenhang geht es vor allem darum, Mitarbeitern differenzierter als bisher die Qualifikationen zu vermitteln, die sie am Arbeitsplatz benötigen, anstatt für alle Mitarbeiter die gleichen Qualifikationen vorzusehen.⁵⁰⁴ Im genossenschaftlichen Bankenverband wurde der Grundsatz formuliert: „Aufgabenbereich = Ausbildungsbereich“.⁵⁰⁵ Bankkaufleute, die als Kassierer tätig sind, sind ein Beispiel für eine breite Qualifikation, die in der Tätigkeit nach der Ausbildung nicht immer benötigt wird. Weiterhin werden in Zukunft durch die zunehmende technologische Unterstützung der Sachbearbeitung und der Kundenberatung bestimmte Qualifikationen nicht mehr erforderlich sein. Durch den Einsatz von Expertensystemen⁵⁰⁶ kann das erforderliche Kompetenzniveau der Mitarbeiter gesenkt werden: Arbeitsschritte müssen nicht mehr beherrscht, sondern nur noch

⁴⁹⁸ Deitering, F.G.: Lernen, 1995, S. 20.

⁴⁹⁹ Vgl. Heidack, C.: Verständnis, 1989, S. 16f.

⁵⁰⁰ Vgl. Bednarek, E.: Lernstatt, 1988, S. 147-163.

⁵⁰¹ Vgl. Heidack, C.: Verständnis, 1989, S. 16.

⁵⁰² Vgl. Neudecker, M.: Selbstqualifikation, 1989, S. 45.

⁵⁰³ Vgl. Heidack, C.: Verständnis, 1989, S. 27.

⁵⁰⁴ Vgl. Backhaus, J.: Strategiefaktor, 1992, S. 411, der fordert, die „Funktionalität“ der Bildungsarbeit zu erhöhen. Vgl. auch Wegenberger, J.: Bildungscontrolling, 1993, S. 1227.

⁵⁰⁵ Vgl. Berlingen, R., Merkes, F.: Marktorientierung, 1990, S. 16.

⁵⁰⁶ Vgl. Biethahn, J., Hoppe, U.: Entwicklung, 1991.

„verstanden“ werden.⁵⁰⁷ Aufgrund fortschreitender Automation und vergleichsweise geringer Ergebnisbeiträge betreuen bei der Bank Trinkaus & Burkhardt Mitarbeiterinnen, die vormalig mit Sekretariatsaufgaben betraut waren und gezielt fortgebildet wurden, Firmenkunden mit Basis- und Standardleistungen.⁵⁰⁸ Weiterhin entstehen Arbeitsplätze, bspw. in Direktvertrieben, für die vertieftes Beratungswissen aufgrund des einfachen Marktleistungssortimentes i.d.R. nicht mehr verlangt wird.

Handlungsorientierung, neue, dem Arbeitsplatz nähere Lernorte, ein stärkerer Arbeitsplatzbezug der Bildungsarbeit und Formen der Selbstqualifikation verfolgen gleiche oder ähnliche Ziele: die Effizienz und Effektivität der Bildungsarbeit durch einen erfolgreichen Lerntransfer, kooperatives Lernen, den Aufbau von Selbstlern- und Selbstorganisationsfähigkeiten zu erhöhen. Dem Konzept des handlungsorientierten Lernens kommt dabei aufgrund seiner theoretischen und zunehmend auch empirischen Fundierung⁵⁰⁹ im Vergleich zu den anderen, in diesem Kapitel behandelten Ansätzen eine besondere Bedeutung zu.

3.5 Potentiale des Einsatzes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen

In diesem Kapitel werden Potentiale des Einsatzes von Teachware in Banken und Versicherungen aufgezeigt. Sie beschreiben den prinzipiell möglichen Beitrag, den das CAI als eine Bildungsmaßnahme leisten kann, um

- den künftigen Qualifikationsbedarf zu decken (vgl. Kapitel 3.4.3) und
- eine handlungsorientierte, arbeitsplatzbezogene, auf die Selbstqualifizierung ausgerichtete Bildungsarbeit (vgl. Kapitel 3.4.4) zu fördern.

In der Literatur ist unbestritten, daß Teachware geeignet ist, **Fachkompetenz**⁵¹⁰ zu vermitteln.⁵¹¹ In Banken und Versicherungen tritt Fachwissen, neben dem erforderlichen betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Grundlagenwissen, insbesondere in Form von produktbezogenem und rechtlichem Wissen auf. Lernprogramme sind sowohl geeignet, Mitarbeitern das nötige Produktwissen zu vermitteln, als auch Kunden komplexe Leistungen (z.B. Aktienhandel, Optionsgeschäft) zu erklären und damit Vertrauen in die Produkte zu schaffen.

⁵⁰⁷ Vgl. Grüter, K.-F., Schlosser, J.: Einsatzmöglichkeiten, 1993, S. 144.

⁵⁰⁸ Vgl. Rometsch, S.: Firmenkundengeschäft, 1996, S. 589.

⁵⁰⁹ Kapitel 6.1.2 verweist auf empirische Ergebnisse der Forschung zum Erwerb von Handlungskompetenz.

⁵¹⁰ Fachkompetenz im Sinne des fachlichen Wissens, vgl. die Ausführungen zum Kompetenzkonzept in Kapitel 3.4.3.

⁵¹¹ Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 57.

fen.⁵¹² Damit lassen sich wesentliche Verkaufswiderstände, insbesondere bei beratungsintensiven Marktleistungen, mit Hilfe von Teachware verringern.⁵¹³

Die Abstraktheit von Finanzdienstleistungen begünstigt schnelle Produktinnovationen, was einen Schulungsbedarf für i.d.R. große Zielgruppen zum Stichtag der Einführung eines neuen Produktes schafft. Die Möglichkeit, diesen Bedarf bei gegebenen Bildungskapazitäten mit Teachware zu befriedigen, wird als Wettbewerbsvorteil gesehen.⁵¹⁴ Daneben begründen immer wieder rechtliche Änderungen einen Schulungsbedarf zu einem Stichtag.⁵¹⁵ Rechtliche Themen sind als Lehrstoff von Bedeutung, da Finanzdienstleistungen durch vertragliche Vereinbarungen geformt werden und daher einem ausgeprägten rechtlichen Datenkranz unterliegen.

Große Zielgruppen rechtfertigen es unter Kosten-/Nutzenaspekten anspruchsvolle, ggf. multimediale Programme zu entwickeln. Aufgrund des hohen Entwicklungsaufwandes ist das CAI ab einer Lernerpopulation von wenigstens 200 Personen kostengünstiger als alternative personelle Bildungsmaßnahmen.⁵¹⁶ Derartige Zielgruppen (alle Berater, alle Vermittler im Außendienst, alle Kunden einer bestimmten Zielgruppe u.ä.) sind in Versicherungen und Filialbanken, in Abhängigkeit von dem jeweiligen Lehrstoff, vorhanden. Kleinere Institute (z.B. Sparkassen, Genossenschaftsbanken, kleine Privatbanken) können bei der Entwicklung von Teachware miteinander kooperieren⁵¹⁷ oder standardisierte Lernprogramme erwerben, welche die jeweiligen Spitzeninstitute wie die Deutsche Sparkassenakademie, der DG-Verlag oder der Verband für Bankberufsbildung (vbb) vertreiben.⁵¹⁸

Dem Einsatz von Teachware, um **Methodenkompetenz**⁵¹⁹ zu vermitteln, erschließen sich wiederum große Zielgruppen, da Fähigkeiten und Fertigkeiten, bspw. zur Zeitplanung, Nutzung von Informations- und Kommunikationssystemen, Planung und Entscheidungsfindung u.ä. zu vermitteln sind. Allerdings lassen sich derartige methodische Qualifikationen nicht ohne weiteres mit seitenorientierten Lernprogrammen wie Tutoriellen Systemen oder Übungssystemen erschließen. Erforderlich sind vielmehr Entscheidungssimulationen oder Planspiele. Ein Beispiel ist das computergestützte Planspiel „Jeansfabrik“, mit dem Lerner in der kaufmännischen Erstausbildung betriebswirtschaftliches Wissen erwerben können, das den Anfor-

⁵¹² Vgl. Grüter, K.-F., Schlosser, J.: Einsatzmöglichkeiten, 1993, S. 141, die von dem „Schulungsbedarf der Kunden“ sprechen. Vgl. auch Meinig, W., Mallad, H.: Instruktionsleistungen, 1994, S. 417.

⁵¹³ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 88.

⁵¹⁴ Vgl. Schultz, M.: Lernen, 1990, S. 747.

⁵¹⁵ Vgl. Hardt, B.: Einsatz, 1990, S. 283.

⁵¹⁶ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 168; Naumann, S.: Markt, 1994, S. 23.

⁵¹⁷ Vgl. Camstra, B.: Schulung, 1985, S. 220; Bürgin, H.: Lernsystem, 1993, S. 41.

⁵¹⁸ Vgl. Hoppe, U., Huisinga, H.: Lernprogramme, 1996; Balog, E.: Einsatzmöglichkeiten, 1993, S. 127.

⁵¹⁹ Methodenkompetenz im Sinne der fachlichen Fertigkeiten und Fähigkeiten, vgl. die Ausführungen zum Kompetenzkonzept in Kapitel 3.4.3.

derungen eines komplexen Problemlösens gerecht wird.⁵²⁰ Der kaufmännischen Erstausbildung in Finanzdienstleistungsunternehmen ist die Ausbildung der Bankkaufleute bzw. Versicherungskaufleute zuzuordnen. Das Planspiel Jeansfabrik wird als komplexes Lehr-Lern-Arrangement eingesetzt, um den Erwerb von Handlungskompetenz zu unterstützen, und soll daher im Zusammenhang mit dem handlungsorientierten Lernen weiter unten in diesem Kapitel detaillierter betrachtet werden.

Wenn neue oder geänderte rechnergestützte Anwendungssysteme eingeführt werden, entsteht regelmäßig Trainingsbedarf.⁵²¹ Der Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen kann durch Anwendungssimulationen und Hilfessysteme geschult werden.

Sozialkompetenz, die in Zukunft in Finanzdienstleistungsunternehmen von größter Bedeutung sein wird, läßt sich mit computergestützten Lernprogrammen vergleichsweise schlecht vermitteln. Zu nennen sind jedoch Planspiele, in denen i.d.R. in Gruppen gelernt wird, so daß Team-, Kommunikations-, Kritik- und Kompromißfähigkeit erworben werden können. Weiterhin kann der Einsatz von Teachware für den Bereich der Sozialkompetenz zu einer indirekten Entlastung führen, wenn „teure“ Trainingszeiten nicht mit der Schulung von Fachwissen belegt, sondern gezielt für Verhaltensschulungen genutzt werden, nachdem die Lerner das Fachwissen mit Hilfe von Lernprogrammen erworben haben.⁵²²

Der eingeschränkte Beitrag von Teachware zum Erwerb von Sozialkompetenz gilt tendenziell auch für die **Selbstkompetenz**. Zu ihr ist die Selbstlernfähigkeit der Mitarbeiter zuzurechnen, die von Koch und Walter „oft [als] der wichtigste Wettbewerbsvorteil der Unternehmen“⁵²³ eingeschätzt wird. Selbstkompetenz in Gestalt von Selbstlernfähigkeit wird insofern ganz allgemein durch Teachware gefördert, als daß sie, bspw. in Gestalt eines Tutoriellen Systems, ein individuelles Lernen auch in Abwesenheit von Lernhelfern erlaubt.⁵²⁴ Darüber hinaus sind jedoch gezielte Maßnahmen erforderlich, um den Umgang mit derartigen Selbstlernmedien zu erlernen.

Im folgenden sollen die Potentiale von Teachware für die künftige Bildungsarbeit aufgezeigt werden. Im Kapitel 3.4.4 wurde beschrieben, daß in Finanzdienstleistungsunternehmen künftig stärker handlungsorientiert und selbstqualifizierend an neuen Lernorten „on the job“ oder „near the job“ gelernt werden soll.

⁵²⁰ Vgl. Achtenhagen, F.: Evaluation, 1995, S. 72. Zur inhaltlichen Modellstruktur des Planspiels vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 159-164.

⁵²¹ Vgl. Harmsen, G., Lippe, G.: Anwendertraining, 1994, S. 443.

⁵²² Vgl. Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 610.

⁵²³ Koch, S., Walter, P.: Lernen, 1993, S. 325.

⁵²⁴ Vgl. Hasenbach-Wolff, M.: Akzeptanz, 1993, S. 335; Bürgin, H.: Lernsystem, 1993, S. 38f.

Handlungskompetenz und Motivation:

Eine **handlungsorientierte Bildungsarbeit** kann durch den Einsatz komplexer Lehr-Lern-Arrangements⁵²⁵ wie bspw. Planspielen, Fallstudien⁵²⁶ oder arbeitsanalogen Lernaufgaben⁵²⁷ gefördert werden.⁵²⁸ Soweit die Arrangements rechnergestützt realisiert werden, handelt es sich um Teachware im Sinne dieser Arbeit. Der Einsatz des von der Forschungsgruppe von Achtenhagen entwickelten Planspiels „Jeansfabrik“ zielt darauf ab, den Schülern einen komplexen Einstieg in den Betriebswirtschaftslehreunterricht zu geben, der in nachfolgenden Unterrichtseinheiten ausdifferenzieren ist. Das Arrangement ist folglich eingebettet in ein Curriculum, in dem es als fach- und unterrichtsstundenübergreifender Bezugspunkt dient.⁵²⁹ Evaluationen des Planspieleinsatzes haben ergeben, daß unter der Bedingung einer expertenhaften Anleitung durch Lehrkräfte eine mit dem Planspiel geschulte Experimentalgruppe sowohl im Hinblick auf typischen Prüfungsstoff als auch im Hinblick auf Problemlösungsaufgaben besser abgeschnitten hat als eine Kontrollgruppe. Gleichzeitig konnte nachgewiesen werden, daß die Schüler der Experimentalgruppe komplexe Argumentations- und Kommunikationsmuster entwickelt haben, die gemeinhin mit dem Begriff „Schlüsselqualifikationen“ verbunden werden (vgl. die Ausführungen in Kapitel 3.4.3).⁵³⁰

Im Rahmen des Schwerpunktprogramms der Deutschen Forschungsgemeinschaft „Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung“ läuft derzeit eine Reihe von Untersuchungen zum Erwerb von Handlungskompetenz und, aufgrund des ganzheitlichen Charakters von Handlungskompetenz eng damit verbunden, zu motivationalen Aspekten des Lehren und Lernens. Aus den Projekten liegen Zwischenergebnisse vor, die in dem Sammelband von Beck und Heid veröffentlicht worden sind.⁵³¹ Die wichtigsten Ergebnisse werden im folgenden kurz zusammengefaßt.

In der Studie von Stark et al. wurde der Frage nachgegangen, wie Motivation und Handlungskompetenz in variierenden Lernkontexten, abhängig vom Ausmaß der Anleitung beim Pro-

⁵²⁵ Achtenhagen spricht auch von „mehrdimensionalen komplexen Lehr-Lern-Arrangements“, die durch wechselseitige Interdependenzen zwischen Lernzielen und Inhalten, komplexe Instruktionsmethoden, die Perspektive des Lehrens und Lernens und den Einsatzes moderner Informations- und Kommunikationstechniken gekennzeichnet sind. Vgl. Achtenhagen, F.: Lehr-Lern-Arrangements, 1992, S. 6; Achtenhagen, F.: Lernen, 1992, S. 40.

⁵²⁶ Vgl. John, E.G.: Fallstudien, 1992.

⁵²⁷ Mit arbeitsanalogen Lernaufgaben kann strukturiert gelernt werden, in dem Aufgaben bearbeitet und gelöst werden, die Aufgaben aus der betrieblichen Praxis weitgehend entsprechen, ohne daß betriebliche Sanktionsbedingungen gegeben sind. Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Unterrichtsforschung, 1988, S. 25.

⁵²⁸ Vgl. auch den Planspieleinsatz bei Bloech, J. et al.: Einsatz, 1996, S. 21-24.

⁵²⁹ Zur curricularen Einbettung komplexer Lehr-Lern-Arrangements am Beispiel der Jeansfabrik vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 164-188.

⁵³⁰ Vgl. Achtenhagen, F.: Evaluation, 1995, S. 76-80.

⁵³¹ Vgl. Beck, K., Heid, H.: Lehr-Lern-Prozesse, 1996.

blemlösen, beeinflußt werden.⁵³² Eingesetzt wurde das oben beschriebene Planspiel „Jeansfabrik“. Der Erwerb von Handlungskompetenz mit dem Planspiel wurde bestätigt. Stark et al. sprechen sich im Ergebnis für ein komplexes Lernen unter instruktionaler Anleitung aus, um den Erwerb von Handlungskompetenz bestmöglich zu unterstützen.

In der Untersuchung von Bloech, Kauer und Orth wurde ein computergestütztes Unternehmensplanspiel mit variierender Komplexität eingesetzt.⁵³³ Im Ergebnis konnte bei den Probanden sowohl das Sachwissen als auch das vernetzte Wissen gesteigert werden. Der Erwerb von Handlungskompetenz konnte anhand einer als Fallbeispiel gestellten Transferaufgabe tendenziell bestätigt werden. Die Autoren sprechen sich dafür aus, die Komplexität eines Planspiels abhängig von den individuellen Fortschritten der Teilnehmer beim Einsatz der Teachware zu steuern.

Hofer, Niegemann und Eckert untersuchen in dem Forschungsprojekt „Arbeitsanaloge Lernaufgaben“, ob und ggf. wie der Erwerb strukturellen Wissens mit komplexen arbeitsanaloge Lernaufgaben in der Ausbildung gefördert werden kann.⁵³⁴ Hierzu hatten die Auszubildenden Kalkulationsaufgaben aus dem Bereich der Kostenrechnung mit einer fallstudienbasierten Teachware zu bearbeiten. Die Aussagekraft der bisherigen Untersuchungen ist nach Aussage der Autoren durch die geringe Anzahl verfügbarer Probanden eingeschränkt. Die Testpersonen blieben bei der Bearbeitung des Lernprogramms häufig auf der Ebene der Kalkulation verhaftet, ohne sich mit den konzeptionellen Zusammenhängen der Kostenrechnung intensiver auseinanderzusetzen. Im weiteren Verlauf des Projektes sollen Bedingungen identifiziert und geschaffen werden, um den Lernprozeß zu verbessern. Um Veränderungen des strukturellen Wissens aufgrund des Einsatzes der Teachware zu erheben, wird ein rechnergestütztes Werkzeug entwickelt, das auf der Technik NET (Netzwerk Elaborations Technik) basiert.

Mehrere Beiträge in dem Sammelband von Beck/Heid beschäftigen sich mit **motivationalen Aspekten** in der kaufmännischen Erstausbildung. Teilweise befinden sich die Untersuchungen noch in der Phase der Modellbildung bzw. der Entwicklung von Erhebungsinstrumenten.

⁵³⁵ Interessant im Hinblick auf die Ausbildung in Finanzdienstleistungsunternehmen ist die Untersuchung von Wild und Krapp, die in einer mehrjährigen Längsschnittstudie mit Auszubildenden der Fachrichtung Versicherungskaufmann die Bedingungen und Auswirkungen von Lernmotivation analysieren.⁵³⁶ Erste Ergebnisse zeigen, daß die Ausgangslage für eine intrinsische Lernmotivation der Auszubildenden insgesamt günstig ist und die motivationalen Ori-

⁵³² Vgl. Stark, R. et al.: Komplexes Lernen, 1996.

⁵³³ Vgl. Bloech, J., Kauer, G., Orth, C.: Unternehmensplanspiele, 1996.

⁵³⁴ Zum Begriff der arbeitsanaloge Lernaufgabe vgl. Kapitel 3.5.

⁵³⁵ Vgl. Prenzel, M. et al.: Lernen, 1996; Straka, G. et al.: Lernen, 1996.

⁵³⁶ Vgl. Wild, K.-P., Krapp, A.: Lernmotivation, 1996.

entierungen innerhalb des ersten Ausbildungsjahres relativ konstant blieben. Im weiteren Verlauf des Projektes sollen die Auswirkungen der Motivation auf den Lernerfolg ermittelt und Ursachen für eine günstige oder ungünstige Entwicklung der Motivation untersucht werden. Die Untersuchung von Hardt et al. von auszubildenden Bürokaufleute zeigt eine Reihe von Ansatzpunkten auf, an denen mit gestalterischen Maßnahmen die Motivation beeinflusst werden kann. Es besteht die begründete Vermutung, daß die Lernmotivation der Auszubildenden über einen Zeitraum von drei Jahren kontinuierlich absinkt.

Selbstqualifikation:

Computergestützte Lernprogramme werden als ein wesentliches Medium in einer Lernkultur eingeordnet, welche die **Selbstqualifikation** des Personals fördert.⁵³⁷ Sie werden aufgrund des individuellen Lernens, das sie ermöglichen, als ein integraler Bestandteil von Informations- und Qualifizierungsnetzwerken,⁵³⁸ in denen der Lerner allein oder kooperativ in Gruppen lernt, eingeordnet. Im Gegensatz dazu wird die bisherige Bildungsarbeit als förderlich für eine „Konsumentenhaltung“ betrachtet. Es sei unwahrscheinlich, daß Mitarbeiter, die passiv Bildungsangebote aufnehmen, an ihrem Arbeitsplatz eigenverantwortlich tätig werden.⁵³⁹ Dies ist jedoch eine entscheidende Anforderung an Mitarbeiter, um Strategien des Lean Management und des Allfinanz-Konzeptes erfolgreich umsetzen zu können. Weiterhin ist zu berücksichtigen, daß Führungskräfte ihrer neuen Rolle als Trainer und Moderator von Instruktionsprozessen nur dann gerecht werden können, wenn sie seitens des Bildungswesens durch didaktisch hochwertige Medien und Materialien unterstützt werden. Dies bietet den zentralen Abteilungen die Möglichkeit, eine einheitliche Qualität der auf diese Weise zu erwerbenden Qualifikationen in der Organisation zu gewährleisten.

Betrachtet man die Selbstqualifikation der Mitarbeiter differenzierter, so wird sie in dem Maße durch Teachware gefördert, wie Lernziele und -inhalte, Lernort und -zeit, Lernmethoden und Lernpartner frei gewählt werden können. Dies setzt einen möglichst freien zeitlichen und örtlichen Zugang zu den Lernprogrammen voraus, der naturgemäß durch betriebliche Belange eingeschränkt (z.B. Vorrang von Kundenbetreuungszeiten) sein wird. Soweit möglich, sind die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, um Teachware am Arbeitsplatz (z.B. auf vorhandenen PCs) oder möglichst nah am Arbeitsplatz (z.B. in Lernlaboren) einsetzen zu können. Die freie Wahl des Lehrstoffs ist beschränkt durch das inhaltliche Angebot in den Lernprogrammen. Eine Selbstqualifikation mit Teachware, die ihrem Namen gerecht wird, muß daher ein breites Angebot an Themen und Zielsetzungen in

⁵³⁷ Vgl. Bürgin, H.: Lernsystem, 1993, S. 38; Hardt, B.: Einsatz, 1990, S. 283.

⁵³⁸ Vgl. Tenbusch, B.: Qualifizierung, 1995, S. 18f. Vgl. auch Deitering, der in einem Kölner Versicherungskonzern „Autonomes Selbstgesteuertes Lernen“ als Ausbildungskonzept eingeführt hat. Den Auszubildenden wurde ein Lernquellenpool zur Verfügung gestellt, der Teachware und andere Medien enthält. Vgl. Deitering, F.G.: Lernen, 1995, S. 103-126.

⁵³⁹ Vgl. Koch, S., Walter, P.: Lernen, 1993, S. 325.

Form computergestützter Lernprogramme zur Auswahl anbieten. Die Lernmethoden, die mit einer Teachware realisiert werden können, sind durch ihre typischen Interaktionsformen determiniert (vgl. Kapitel 2.2), und damit nur innerhalb der vom Entwickler festgelegten Grenzen frei wählbar. Während hypermediale Lernprogramme und Planspiele ein eher entdeckendes Lernen ermöglichen, wird der Lernprozeß mit Tutoriellen Systemen weitgehend durch die Software gesteuert.

Das hier zugrunde gelegte Verständnis des Begriffs „Selbstqualifikation“ verdeutlicht, daß dieses Prinzip einer künftigen Bildungsarbeit in mehreren Dimensionen zu planen, zu messen und zu realisieren ist. Als grundlegende Aussage läßt sich formulieren, daß Teachware in der Lage ist, einen wesentlichen Beitrag zur Selbstqualifikation des Personals in Finanzdienstleistungsunternehmen zu leisten, wenn den Mitarbeitern ein signifikant breites Angebot an Themen zu Auswahl steht, ein möglichst freier und flexibler Zugang zur Software gewährleistet ist und das Angebot an Programmen eine Vielfalt an Lernmethoden anbietet, zwischen denen der Lerner wählen kann.

Mit Hinblick auf die noch ausstehende Beurteilung des Einsatzstandes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen (vgl. Kapitel 3.7) ist als Zwischenfazit festzustellen, daß wesentliche Teile des künftigen Qualifikationsbedarfs durch computergestützte Lernprogramme vermittelt werden können. Im Rahmen von komplexen Lehr-Lern-Arrangements können Planspiele bei qualifizierter didaktischer Anleitung den Erwerb von Handlungskompetenz fördern. Als Instruktionsmedium für eine eigenverantwortliche Selbstqualifizierung, in der verstärkt arbeitsplatznah und arbeitsplatzbezogen gelernt wird, erscheint Teachware von großer Bedeutung. Für die Notwendigkeit des CAI in Banken und Versicherungen sprechen darüber hinaus die erklärungsbedürftigen Produkte, die tendenziell großen Zielgruppen und der hohe Bedarf an Stichtagsschulungen, der bei gegebenen Bildungskapazitäten häufig nur durch Teachware zu befriedigen ist.

3.6 „State of the Art“ des Einsatzes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen

3.6.1 Basis der Untersuchung

Um den Stand des Einsatzes von Teachware in Banken und Versicherungen zu untersuchen, wurde zunächst die Fachliteratur gesichtet. In dem Zeitraum seit 1985⁵⁴⁰ konnten, ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, ca. 30 Quellen⁵⁴¹ identifiziert werden, in denen das

⁵⁴⁰ Der Untersuchungszeitraum wurde so gewählt, da Mitte der 80er Jahre erstmals PCs in Banken und Versicherungen eingeführt wurden, deren Einsatz das wiedererwachte Interesse am CAI zugeschrieben wird. Vgl. Bodendorf, F.: Computer, 1990, S. 12.

⁵⁴¹ Die Suche beschränkte sich auf den deutschen Sprachraum, d.h. vor allem auf Deutschland, ergänzend Österreich und die Schweiz. Beispiele des Einsatzes von Teachware aus anderen Ländern werden im folgenden nur insofern zitiert, als die Aussagen auf die Situation deutscher Institute übertragbar erscheinen.

CAI in Finanzdienstleistungsunternehmen geschildert wird. Dabei wird erheblich öfter über Teachware in Banken als in Versicherungen berichtet. Betrachtet man die Literatur genauer, so fallen die folgenden Aspekte auf:

- Es handelt sich überwiegend um Beiträge von Praktikern. Wissenschaftliche Aufsätze behandeln i.d.R. aufwendigere, auf Modellen beruhende Systeme (häufig: Planspiele) oder Teachware, die in Kooperation zwischen Banken/Versicherungen und Universitäten entwickelt wurde.
- Es wird über vergleichsweise wenige Lernprogramme berichtet: „Genaue Zahlen sind gleichwohl schwer zu erhalten [!] und fast scheint es so, als gehöre der Einsatz von CBT zu den vor der Konkurrenz wohlgeheuteten Geheimnissen.“⁵⁴² Beispielsweise werden drei in der Sparkassenorganisation entwickelte Systeme (zwei Tutorielle Systeme zur Ermittlung des Beleihungswertes von Immobilien und ein Tutorielles System mit simulativen Elementen zum Aktienhandel) in gleich vier der Quellen behandelt.⁵⁴³ Über einen systematischen Einsatz des CAI, um einen signifikanten Teil zumindest des grundlegenden Lehrstoffs abzudecken, wird nur selten berichtet. Immer wieder wird hier die Erste Österreichische Sparkasse genannt, für die die konsequente Einführung von Teachware anhand der Quellen nachvollzogen werden kann: 10 Lernprogramme in 1991, 20 Programme für 1992 geplant,⁵⁴⁴ 50 Programme im Einsatz ab 1993,⁵⁴⁵ entsprechend 15% der Gesamtausbildungstage.
- Aus dem Literaturstudium erhält man den Eindruck, daß Tutorielle Systeme die bei weitem dominierende Teachwareart sind. Über Planspiele wird in wenigen Fällen, i.d.R. von universitärer Seite her berichtet.⁵⁴⁶ Lernergesteuerte/hypermediale Lernprogramme (vgl. Kapitel 2.2.3.3) werden in einigen Fällen im Versicherungsbereich eingesetzt. Eine wie auch immer geartete „intelligente“ Teachware ist praktisch nicht nachzuweisen.⁵⁴⁷
- Nur in wenigen Fällen wird berichtet, daß die Teachware evaluiert wurde. Statt dessen finden sich teilweise Aussagen, die Programme hätten perfekt funktioniert⁵⁴⁸ oder „there is no

⁵⁴² Balog, E.: Trichter, 1993, S. 44.

⁵⁴³ Vgl. Koch, S.: Erfahrungen, 1992; Koch, S.: Lernen, 1993; Schreiber, A.: Lernprogramm, 1990; Koch, S., Walter, P.: Lernen, 1993.

⁵⁴⁴ Vgl. Koch, S.: Erfahrungen, 1992, S. 81.

⁵⁴⁵ Vgl. Kliche, W.: Training, 1993, S. 41; Bürgin, H.: Lernsystem, 1993, S. 40.

⁵⁴⁶ Vgl. Weisser, L.: Simulationsmodelle, 1992; in einer anderen Quelle werden weitere Planspiele genannt: BOSS, ein Bank-Planspiel des Verbandes für Bankberufsbildung (vbb), Banksim 1 und Microbank. Vgl. Hauser, B., Küspert, A., Sachenbacher, H.-U.: Unternehmensplanspiel, 1991, S. 83.

⁵⁴⁷ Eine Ausnahme ist das von Kretschmer entwickelte Intelligente Tutorielle System IBIS (vgl. Kretschmer, M.: Entwicklung, 1994) für den Bereich der betrieblichen Altersversorgung, das sich jedoch nur in der vereinfachten Version, d.h. ohne Lernermodell, bei den Gothaer Versicherungen im Einsatz befindet.

⁵⁴⁸ Vgl. Munk, I.: Lernen, 1990, S. 287.

doubt that CAL [Computer Aided Learning] is a more effective learning technique“⁵⁴⁹, ohne zu verdeutlichen, mit welcher Instruktionsmethode das CAI verglichen wird. Die Evaluationen beruhen i.d.R. auf einer Erhebung der Akzeptanz der Lernprogramme bei den Lernern, die durchweg gut bis sehr gut ausfällt. Dieses Ergebnis wird teilweise auf den Neuigkeitseffekt interaktiver Medien zurückgeführt, der sich mit zunehmender Gewöhnung abbauen könnte.⁵⁵⁰ Teilweise werden zusätzlich Wissensdiagnosen in Form eines Vor- und Nachtestes durchgeführt und Lernerfolgsquoten genannt.⁵⁵¹ Diese fallen mit Angaben zwischen 70 und 80% i.d.R. hoch aus.⁵⁵² Der Maßstab, der der Messung des Lernerfolgs zugrundeliegt, wird i.d.R. nicht deutlich, d.h. es ist unklar, ob es sich um eine wie auch immer definierte Punktzahl oder um eine Menge von Lernzielen, die als absoluter Maßstab herangezogen werden kann, handelt. Erklärungsbedürftig erscheint auch das Ergebnis einer Untersuchung im Sparkassenbereich, in denen der Lernerfolg von 50 Auszubildenden unabhängig vom unterschiedlichen Vorwissen der Testpersonen ausfiel. Sicherlich eignet sich Teachware dazu, unterschiedliche Lerner auf ein homogenes Wissensniveau zu bringen. Das Ergebnis kann aber auch so interpretiert werden, daß Lerner mit Vorkenntnissen durch den Einsatz eines Lernprogramms wenig zu gewinnen haben, was tendenziell als demotivierend einzuschätzen ist. Erforderlich sind dann flexiblere Programme, die sich im Schwierigkeitsgrad individuell an den Lerner anpassen (lassen).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Literatur nur einen begrenzten Einblick zum Einsatz von Teachware in Banken und Versicherungen erlaubt. Daher wurde zusätzlich eine Umfrage zum Einsatz von Teachware in 42 Kreditinstituten⁵⁵³ und 19 Versicherungen⁵⁵⁴ durchgeführt.⁵⁵⁵ Aufgrund einer persönlichen Ansprache im Vorfeld der Untersuchung haben alle befragten Institute geantwortet. Mit einem Fragebogen und in Interviews wurden Aussagen zu den Bereichen

- Ziele des CAI,
- Art und Themen der eingesetzten Teachware,
- Zielgruppen des CAI und
- Lernorte des CAI

⁵⁴⁹ Young, J.B.: Banking, 1991, S. 18.

⁵⁵⁰ Vgl. Koch, S.: Lernen, 1993, S. 39.

⁵⁵¹ Vgl. Koch, S.: Erfahrungen, 1992, S. 82f.

⁵⁵² Vgl. Schreiber, A.: Lernprogramm, 1990, S. 174.

⁵⁵³ Es handelte sich um 15 Privatbanken, sechs Institute des Sparkassensektors, elf Genossenschaftsbanken und zehn Hypothekenbanken.

⁵⁵⁴ 16 Erstversicherer und drei Rückversicherer.

⁵⁵⁵ Vgl. Hoppe, U., Huisinga, H.: Lernprogramme, 1996.

erhoben. Für die Situation in Kreditinstituten konnte zusätzlich das Angebot der Deutschen Sparkassenakademie, des vbb und des DG-Verlags ausgewertet werden. Weiterhin konnte auf Informationen zweier Softwarehäuser zurückgegriffen werden, die insbesondere für Versicherungen Teachware entwickeln und vertreiben.⁵⁵⁶ Die Informationen zum CAI in Versicherungen sind in jedem Fall nicht so aussagekräftig, wie die zu Teachware in Banken. Hierfür gibt es mehrere Gründe. Zum einen wird weniger zum Einsatz von Teachware in Versicherungen geschrieben. Zum anderen wiesen die versandten Fragebogen teilweise Lücken in der Beantwortung auf, oder sie wurden durch Verweise auf anliegende Listen von computergestützten Lernprogrammen ersetzt, denen die gewünschten Informationen nicht immer zu entnehmen waren.

Im folgenden wird der Stand des CAI in Finanzdienstleistungsunternehmen geschildert. Um die Informationen strukturiert darzustellen, folgen die Ausführungen dem Aufbau eines Instruktionssystems, wie er in Kapitel 2.3.1 beschrieben wurde. Es werden also Aussagen zur Instruktionsstrategie, zur Lernumgebung und zum Instruktionsarrangement des Einsatzes von Teachware gemacht. Damit werden Lernprogramme nicht isoliert, sondern in ihren Wechselwirkungen mit anderen Bestandteilen übergeordneter Aus- und Weiterbildungssysteme betrachtet. Die Teachware in Banken und Versicherungen unterscheidet sich vor allem in den jeweiligen Zielgruppen und Themen, so daß diesbezüglich in den Kapiteln 3.6.3 und 3.6.4 in der Darstellung differenziert wird.

Zuvor werden jedoch einige Aussagen zu den Zielen des CAI in Banken und Versicherungen gemacht.

3.6.2 Ziele und Nutzeffekte des Einsatzes von Teachware

In der Umfrage ergab sich bei den Zielen des Teachwareeinsatzes, daß Kosteneinsparungen weniger wichtig eingeschätzt werden als eine gestiegene Flexibilität in der Bildungsarbeit und die Unterstützung eines selbstverantwortlichen Lernens der Mitarbeiter.⁵⁵⁷ Filialbanken sehen einen zusätzlichen Vorteil darin, durch Teachware eine dezentralisierte Bildungsarbeit zu unterstützen, ein Nutzeffekt, der sich auch bei Versicherungen mit einem Netz von Vertriebsdirektionen auswirkt. Die erhöhte Flexibilität ist eine unmittelbare Folge davon, daß durch den Einsatz von Teachware im Vergleich zu personellen Bildungsmaßnahmen wie bspw. Seminaren bis zu 50% der Schulungszeit gespart werden kann.⁵⁵⁸ Die verkürzten Maßnahmen können kurzfristiger geplant werden und nehmen nicht mehr ganze Wochen ein, in denen der Mitarbeiter am Arbeitsplatz fehlt.

⁵⁵⁶ Dabei handelt es sich um die Firmen Pro Lernen und Commedia.

⁵⁵⁷ Vgl. Hoppe, U., Huisinga, H.: Lernprogramme, 1996, S. 556.

⁵⁵⁸ Vgl. Schultz, M.: Lernen, 1990, S. 747; Kott, V., Becker, J.: Baufinanzierung, 1993, S. 15f.

Die Chance, große Zielgruppen zu bestimmten Stichtagen zu schulen, wird offensichtlich genutzt. Einige Beispiele:

- In zwei dänischen Sparkassen mußten, ausgelöst durch einen Wechsel der Rechtsform, 3000 Mitarbeiter im Verkauf von Aktien geschult werden. Dies konnte nur mit einer Teachware geschehen.⁵⁵⁹
- In der ersten Österreichischen Sparkasse wurden ca. 3000 Mitarbeiter durchschnittlich zehn Stunden schwerpunktmäßig mit Teachware in der Bedienung eines neuen EDV-Systems geschult.⁵⁶⁰
- Bei der Hamburg-Mannheimer Versicherung schult das Lernprogramm „Eine kleine Fahrschule“ den Außendienst bei dem Verkauf einer neu eingeführten KFZ-Versicherung.⁵⁶¹
- Im Zuge der Währungsumstellung auf den Euro sind von den Banken umfangreiche Informations- und Schulungsmaßnahmen zu bewältigen.⁵⁶² Der vbb bietet ein gleichnamiges Lernprogramm „Euro“ an, das erläutert, wie sich die Umstellung auswirkt.

Die Möglichkeit, den Vertrieb durch Teachware für den Kunden zu fördern, wird erst wenig genutzt. Bei der Schweizerischen Bankgesellschaft (SBG) wurde das System „Minelli“ installiert, ein multimedialer Dienstleistungskatalog, in dem „trockene und abstrakte Bankprodukte mit Hilfe modernster Technologien verkaufsfördernd verpackt“⁵⁶³ sind. Finanzdienstleistungen werden dem Kunden mit Text und Grafik, Animationen und Video vorgestellt. Mit integrierten „Rechenbrettern“ können Spar- und Finanzierungsverläufe simuliert werden. Minelli wurde zunächst in sogenannten Merchandising-Zonen der größeren Filialen der SBG installiert. Ein weiterer Einsatz in Bahnhöfen und Einkaufszentren ist geplant. Das System soll mit kleineren Änderungen auch für die Schulung der Mitarbeiter eingesetzt werden. Attraktive benutzerfreundliche Multimedia-Systeme werden von der SBG als klarer Wettbewerbsvorteil empfunden. Als weiterer Nutzeffekt des Systems wird angegeben, daß „überdurchschnittliche Verkaufserfolge“⁵⁶⁴ verzeichnet werden konnten, die allerdings nicht durch Zahlen belegt werden.

3.6.3 CAI in Instruktionsstrategien von Banken

Während die Ziele und Nutzeffekte des Teachwareeinsatzes in Versicherungen mit denen in Banken weitgehend übereinstimmen, ergeben sich bei der Instruktionsstrategie Differenzen.

⁵⁵⁹ Vgl. Munk, I.: Lernen, 1990, S. 287.

⁵⁶⁰ Vgl. Kliche, W.: Training, 1993, S. 41.

⁵⁶¹ Vgl. o.V.: Multimedia, 1996, S. 12.

⁵⁶² Vgl. Arnold, W., Gutschmidt, H.-U.: EWWU, 1996, S. 433.

⁵⁶³ Fietz, G.: Vorhang, 1993, S. 16.

⁵⁶⁴ Meier, G.: Multimedia, 1993, S. 19.

Dieses gilt insbesondere für Themen und Zielgruppen, die sich aufgrund anderer Vertriebsstrukturen und unterschiedlicher Produkte naturgemäß unterscheiden. Daher werden in diesem Kapitel zunächst Aussagen zu Teachware in Banken gemacht, bevor in Kapitel 3.6.4 die Situation in Versicherungen beschrieben wird.

Eine Instruktionsstrategie besteht aus den einzelnen didaktisch-methodischen Schritten, mit denen der definierte Lehrstoff erfolgreich vermittelt wird (vgl. Kapitel 2.3.1). In Teachware ist die grundlegende methodische Vorgehensweise ein wesentliches Merkmal der jeweiligen Teachwareart. Der Lehrstoff läßt sich nach der Art der Themen, die in der Teachware abgebildet sind, kategorisieren. Weiterhin sollen in diesem Kapitel die Zielgruppen des CAI beschrieben werden.

3.6.3.1 Art der Teachware

Bei den befragten Banken befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebung insgesamt ca. 140 Programme im Einsatz.⁵⁶⁵ Hinsichtlich der Teachwareart hat sich der Eindruck aus dem Literaturstudium in der Umfrage bestätigt: Bei den erhobenen Systemen handelt es sich nahezu ausschließlich um Tutorielle oder Übungssysteme. Die durchschnittliche Lernzeit reicht von einer halben bis zu zwölf Stunden. Der Einsatz von Simulationen bzw. Planspielen wurde lediglich von der Bayrischen Vereinsbank, der Deutschen Bank, der Frankfurter Hypothekenbank⁵⁶⁶ und der CC-Bank angegeben. Darüber hinaus werden jeweils zwei Bankenplanspiele vom vbb und dem Sparkassenverlag vertrieben. Unter der Rubrik „sonstige Systeme“ hat die Deutsche Bank u.a. ein exploratives System angegeben, das den Lernergesteuerten Systemen zuzuordnen ist.

3.6.3.2 Themen

Die in der Umfrage erhaltenen Angaben zu dem Lehrstoff der Systeme und die Aussagen aus der Literatur werden im folgenden nach Themenbereichen klassifiziert. Dabei werden die Bereiche „Produkte“, „Kundengruppen“, „DV“, „Märkte“⁵⁶⁷, „Recht/Steuern“ und „Organisation/Methoden“⁵⁶⁸ unterschieden. Gleichzeitig soll betrachtet werden, in welchem Maße die

⁵⁶⁵ Die Programme sind nicht alle verschieden, d.h. dieselben Programme werden teilweise bei mehreren Instituten eingesetzt. In den 140 Programmen ist das Video-Dialog-System (VDS) des DG-Verlags nicht enthalten, da es sich um eine Form des interaktiven Videos handelt, die in dieser Arbeit nicht unter dem Begriff Teachware subsumiert wird. Das VDS bestand zum Zeitpunkt der Untersuchung aus ca. 85 Videokassetten mit Begleitmaterialien. Von elf befragten Genossenschaftsbanken setzten acht das VDS ein, wobei sieben der Institute über das gesamte VDS-Sortiment verfügen. Die Kassetten des VDS werden im Abonnement vertrieben, was die starke Verbreitung bei den nutzenden Genossenschaftsbanken erklärt. Vgl. Klein, P.: Learning, 1991; Stoll, E.: Erfahrungen, 1991.

⁵⁶⁶ Die Frankfurter Hypothekenbank setzt die Programme der Konzernmutter Deutsche Bank ein.

⁵⁶⁷ „Märkte“ umfaßt bspw. Teachware zum Aktienhandel oder zur Deutschen Terminbörse.

⁵⁶⁸ Zum Bereich „Organisation/Methoden“ zählen Programme zum Zeitmanagement, effektivem Telefonieren, zum Aufbau institutsspezifischer Kundendatenbasen und Planspiele.

Systeme Fach-, Methoden-, Sozial- und Handlungskompetenz vermitteln können. Dies wird im nächsten Kapitel ein Urteil erlauben, inwieweit der künftige Qualifikationsbedarf in Finanzdienstleistungsunternehmen (vgl. Kapitel 3.4) durch die heute im Einsatz befindlichen computergestützten Lernprogramme gedeckt wird.

In der Umfrage unter den Banken wiesen Lernprogramme, die Produktwissen vermitteln, den größten Anteil mit 46% auf (vgl. Abbildung 19). Kundengruppenspezifische Programme, d.h. Systeme, die speziell auf das Firmenkunden- oder das Privatkundengeschäft ausgerichtet sind, haben einen deutlich geringeren Anteil von 17% mit einem Schwerpunkt auf den Programmen für das Privatkundengeschäft. Diese Systeme vermitteln darüber hinaus auch verkäuferisches Wissen, das dem Bereich der Methodenkompetenz zugeordnet werden kann. Programme zum Bereich Recht/Steuern stehen an dritter Stelle, insbesondere durch das Engagement der Bayerischen Vereinsbank, die allein acht Systeme in diesem Bereich einsetzt. Aggregiert man die genannten Themenbereiche, so zeigt sich die Dominanz des Teachwareeinsatzes, um Fachkompetenz zu vermitteln (in der Summe 85%).

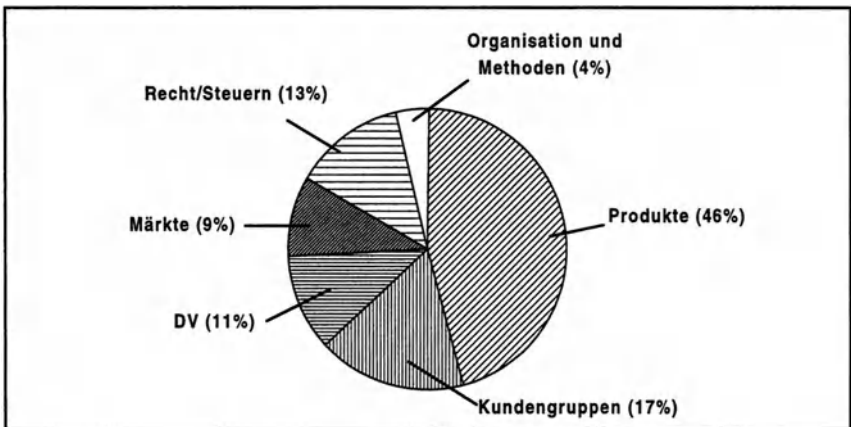


Abbildung 19: Teachware nach Themen, Einsatz in Banken

Lediglich 4% der in Kreditinstituten eingesetzten Teachware konnten dem Bereich Organisation/Methoden (vgl. Abbildung 19) zugeordnet werden. Hierzu wurden auch Planspiele und Entscheidungssimulationen gerechnet, mit denen Entscheidungs- und Problemlösekompetenz vermittelt werden kann. Negativ wirkt sich aus, daß nur wenige dieser Systeme existieren. In der Literatur werden die Lernprogramme boss, Banksim 1, Simubank⁵⁶⁹ und Bankkostra⁵⁷⁰

⁵⁶⁹ Es existiert auch eine vereinfachte Version von Simubank namens Microbank. Vgl. Hauser, B., Küspert, A., Sachenbacher, H.-U.: Unternehmensplanspiel, 1991, S. 83.

⁵⁷⁰ Vgl. Weisser, L.: Simulationsmodelle, 1992; Hauser, B., Küspert, A., Sachenbacher, H.-U.: Unternehmensplanspiel, 1991.

genannt. Der vbb bietet weiterhin die Banker's Business Simulation an.⁵⁷¹ In der Umfrage berichteten lediglich vier Banken über einen Einsatz dieser Teachwareart. Bankplanspiele werden i.d.R. in anpaßbarer Komplexität angeboten, die von 25 bis zu 105 Entscheidungen je Planperiode reicht.⁵⁷² Als Lernziel wird die Fähigkeit zum markt- und erfolgsorientiertem Denken genannt. Der Bankbetrieb wird als vernetztes Kreislauf-, Informations- und Controllingsystem dargestellt.⁵⁷³ Neben Entscheidungs- und Problemlösekompetenzen werden aufgrund des Lernens in Gruppen auch soziale Kompetenzen wie Teamarbeit und Gruppenverhalten geschult.⁵⁷⁴ Die Systeme erfordern den Einsatz erfahrener Trainer, die die Spielleitung übernehmen und über detaillierte Kenntnisse des Simulationsmodells verfügen sollten.⁵⁷⁵ Planspiele eignen sich in der derzeit angebotenen Form für Blockveranstaltungen. Ein arbeitsbegleitender, flexiblerer Einsatz erscheint erst möglich, wenn die Systeme in verteilten Client-Server-Umgebungen zur Verfügung gestellt werden, so daß ein „Spiel“ in Gruppen, aber dennoch zeitlich asynchron, auch ohne permanente Anwesenheit eines Lernhelfers möglich wird. Die auch als Marketinginstrument eingesetzten Börsenspiele werden teilweise schon über das Internet interessierten Anwendern und potentiellen Wertpapierkunden angeboten und können in dieser Form natürlich auch in Intranetzen⁵⁷⁶ intern in den Instituten eingesetzt werden.⁵⁷⁷

Auch zur Methodenkompetenz gezählt wurden Lernprogramme, die DV-Wissen oder den Umgang mit Anwendungssoftware schulen. Deren Anteil fiel mit 11% (vgl. Abbildung 19) in der Umfrage ebenfalls niedrig aus. Der Bedarf an Anwendertrainings wird anders gedeckt, bspw. indem der Umgang mit den Applikationen in speziellen Schulungsräumen, unter Anleitung von Trainern, anhand simulierter Geschäftsvorfälle geübt wird. Bei der Hamburger Sparkasse (Haspa) wurden in zwei Jahren auf diese Weise ca. 3000 i.d.R. eintägige Trainings u.a. zu Applikationen der computergestützten Sachbearbeitung, der Bearbeitung von Reiseschecks und Wertpapieraufträgen durchgeführt.⁵⁷⁸ Dieses Verfahren bindet allerdings wiederum Trainerkapazitäten. Der Nutzeffekt einer erhöhten Flexibilität der Instruktion durch den Einsatz von Teachware kann nicht erzielt werden. Daher wurde in der Haspa das Ziel

⁵⁷¹ Die Information stammt aus einem schriftlichen Angebot des vbb an die angeschlossenen Mitgliedsbanken aus dem Oktober 1996.

⁵⁷² Mit einer variierbaren Komplexität kann die Motivation der Spieler erhalten werden, die weder zu unterfordern noch zu überfordern sind. Vgl. Bloech, J., Goertzen, H., Maurer, U.: Unternehmenssimulation, 1992, S. 294f.

⁵⁷³ Vgl. Weisser, L.: Simulationsmodelle, 1992, S. 35.

⁵⁷⁴ Vgl. Hauser, B., Küspert, A., Sachenbacher, H.-U.: Unternehmensplanspiel, 1991, S. 84.

⁵⁷⁵ Vgl. Hauser, B., Küspert, A., Sachenbacher, H.-U.: Unternehmensplanspiel, 1991, S. 88.

⁵⁷⁶ Zum Begriff „Intranetz“ vgl. Hoppe, U., Kracke, U.: Möglichkeiten, 1997, S. 4-6.

⁵⁷⁷ Vgl. <http://www.boersenspiel.de>, eingesehen am 23. Juni 1997.

⁵⁷⁸ Vgl. Harmsen, G., Lippe, G.: Anwendertraining, 1994, S. 444.

formuliert, den Mitarbeitern mittelfristig Simulationsmöglichkeiten am Arbeitsplatz zu schaffen.

Rechnet man die Bereiche Organisation/Methoden und DV zusammen, so ergibt sich ein Anteil der Systeme, die Methodenkompetenz vermitteln können, von 15% (vgl. Abbildung 19). Hinzu kommt ein nicht näher aufzuschlüsselnder Anteil der Teachware, die verkäuferisches und damit methodisches Wissen für spezifische Kundengruppen vermittelt.

3.6.3.3 Zielgruppen

Abschließend soll in diesem Kapitel auf die Zielgruppen des CAI in Banken eingegangen werden. In der Umfrage wurde in Auszubildende, Mitarbeiter für das standardisierte Mengengeschäft, das Individualgeschäft, das Firmenkundengeschäft und Führungskräfte unterschieden. Diese Einteilung erwies sich als zu differenziert, da nur 14 Institute die Programme den einzelnen Gruppen zuordnen konnten. Es läßt sich jedoch feststellen, daß die Zielgruppe der Auszubildenden erwartungsgemäß die weitaus größte Rolle spielt. In der Erstausbildung weist fachliches Grundlagenwissen einen großen Anteil auf. Dieses Wissen ist mit Tutoriellen Systemen gut zu vermitteln. Zur Prüfungsvorbereitung von angehenden Bankkaufleuten bietet sich der Einsatz von Übungssystemen an.⁵⁷⁹ Darüber hinaus stellen Auszubildende eine große, vergleichsweise homogene Zielgruppe dar, so daß sich die Kosten der Teachware schneller amortisieren. Die Zielgruppe „Führungskräfte“ wurde nur von vier Banken explizit genannt. Dies kann damit erklärt werden, daß Führungskräfte mit Planspielen oder Simulationen angesprochen werden können,⁵⁸⁰ die jedoch, wie oben ausgeführt, in den Instituten wenig im Einsatz sind.

3.6.4 CAI in Instruktionsstrategien von Versicherungen

Von den 16 befragten Versicherungen setzten zum Zeitpunkt der Umfrage neun Unternehmen keine Teachware ein. Es konnten aufgrund der Angaben zweier Entwicklungshäuser und von Katalogen, die die Teachware bei zwei großen Versicherungen aufzählen, wenigstens 130 Systeme nachgewiesen werden.⁵⁸¹ Dabei ist jedoch eine große Konzentration auf die Versicherer Allianz (ca. 60 Systeme, mehr als 50 Stunden durchschnittliche Lernzeit), die Volksfürsorge (40 Systeme) und, mit etwas Abstand, die Concordia (elf Systeme) festzustellen. Andere Unternehmen verfügen häufig über erst ein System, was offensichtlich dazu dient, Erfahrungen mit dieser Instruktionsmethode zu sammeln.

⁵⁷⁹ Vgl. das Beispiel der Gladbacher Bank bei Lerpcher, C.: Learning, 1988; vgl. auch Becker, J.: Unterricht, 1986, S. 19f.

⁵⁸⁰ Neben Führungskräften werden der Führungskräftenachwuchs (einschließlich Trainees) und Studenten der Bankbetriebslehre als Zielgruppe für Planspiele genannt. Vgl. Hauser, B., Küspert, A., Sachenbacher, H.-U.: Unternehmensplanspiel, 1991, S. 83.

⁵⁸¹ Wie bei den Banken handelt es sich nicht notwendigerweise um verschiedene Systeme.

Die Zahl der Systeme wird auch durch weitverbreitete Courseware für die Ausbildung von Versicherungsfachleuten im Außendienst verzerrt. Es handelt sich um Systeme der Firma Pro Lernen und der Firma Commedia. Die Courseware deckt alle Sparten (neun bis elf, je nach Zuordnung) des Versicherungsgeschäftes, einschließlich der Rechtsgrundlagen, durch Teachwaremodule ab, die für sich gerechnet oder als Teil der gesamten Courseware betrachtet werden können. Eine Referenzliste der Firma Commedia wies zum Zeitpunkt der Untersuchung wenigstens sieben Versicherer nach, die das System einsetzten.⁵⁸² Die Aachener und Münchener Versicherung stand 1994 kurz vor der Einführung der Courseware von Pro Lernen. Die beiden Systeme sind als Tutorielle System einzuordnen, wobei das Programm von Pro Lernen zusätzlich die Möglichkeit eines entdeckenden Lernens bietet, indem der Lerner sich den Stoff anhand von Fallbeispielen erarbeitet. An weiteren Systemarten konnten ähnlich wie im Bankenbereich vor allem Übungs- und Testsysteme identifiziert werden, die zur Prüfungsvorbereitung von Versicherungskauf- bzw. Versicherungsfachleuten in Ausbildung genutzt werden.

In der Allianz werden auch explorierende Systeme und Simulationen eingesetzt.⁵⁸³ In einem multimedialen Simulationsspiel können Vermittler aus dem Bereich Gewerbeversicherung eine virtuelle Schreinerei besichtigen und dabei trainieren, Versicherungsrisiken und -bedarf zu erkennen und zu analysieren. In einem fallbasierten Hypermedia-System können Außendienstler anhand von Fallstudien Versicherungsangebote für die Zielgruppe junge Leute/Familien erarbeiten. In einer Datenbank-basierten Teachware sind Informationen zu Branchen, typischen Risiken und Schadensbeispielen unterschiedlicher Zielgruppen gespeichert, die von erfahrenen Vermittlern systematisch auszuwerten sind, um sich auf die Beratung von Gewerbekunden vorzubereiten.

Außer den 16 Erstversicherungsunternehmen wurden auch drei Rückversicherungen befragt, von denen lediglich die Bayrische Rückversicherung über ein Tutorielles System und ein weiteres mit simulativen Elementen berichtete. Interessant ist hierbei, daß die Kunden einer Rückversicherung Erstversicherungen sind. Das Lernprogramm zu „Grundlagen der Rückversicherung“ wird daher auch gezielt an Mitarbeiter in Erstversicherungsunternehmen abgegeben, die in ihrem Arbeitsbereich mit der Rückversicherung in Kontakt stehen.

Bei den Themen, die durch Teachware in Versicherungen abgedeckt werden, dominiert das versicherungsfachliche Grundlagenwissen einschließlich der erforderlichen Rechtsgrundlagen. Der gesamte Außendienst ist mit diesem Fachwissen auszustatten, der bspw. bei der Colonia Versicherung aus 1200 angestellten und 12000 freiberuflichen Vermittlern, von denen wiederum 1500 hauptsächlich Produkte der Colonia verkaufen, besteht.⁵⁸⁴ Dies verdeutlicht die extrem großen Zielgruppen, die bspw. bei der Einführung eines neuen Versicherungstarifs zu

⁵⁸² In Kapitel 6 ist im Detail beschrieben, wie dieses System bei der Gothaer Versicherung eingeführt wurde.

⁵⁸³ Alle Angaben stammen aus Informationsblättern der Firma Pro Lernen, Wiesbaden.

⁵⁸⁴ Vgl. Grüter, K.-F., Schlosser, J.: Einsatzmöglichkeiten, 1993, S. 140.

schulen sind. Bei Außendienstlern, die nicht ausschließlich für eine Versicherung tätig sind, kann es sich als Wettbewerbsvorteil erweisen, den Vermittler an das eigene Haus stärker zu binden, indem er mit Teachware zu den eigenen Produkten ausgestattet wird, die er ggf. auch in geeigneter Form an den Kunden weiterreichen kann.

Weitere Themen beinhalten die bereits am Beispiel der Programme der Allianz aufgezeigten verkäuferischen Fähigkeiten. Mit dem beschriebenen Simulationsspiel können Entscheidungs- und Problemlösekompetenzen trainiert werden. Dieses Ziel verfolgt auch das Tutorielle System mit simulativen Elementen der Bayrischen Rückversicherung, das dazu dient, Rückversicherungsentscheidungen zu optimieren. Insgesamt ist die Anzahl an Planspielen/Simulationen Versicherungen jedoch als gering einzuschätzen.⁵⁸⁵

Sowohl bei Volksfürsorge als auch bei der Allianz werden darüber hinaus den Mitarbeitern Programme für die Schulung von Methodenkompetenz im Bereich DV angeboten. Inhalte sind DV-Grundlagen sowie der Umgang mit Betriebssystemen und grafischen Benutzeroberflächen.

Bei den Zielgruppen des CAI in Versicherungen dominiert der Außendienst, insbesondere aufgrund der großen Anzahl der Mitarbeiter in diesem Bereich. Daneben werden Versicherungskaufleute in Ausbildung genannt.⁵⁸⁶ Eine Courseware für diese Zielgruppe befindet sich bei der Firma Commedia in Entwicklung.⁵⁸⁷ Mitarbeitern im Innendienst ist versicherungsfachliches Grundwissen zu vermitteln, das jedoch in den oben angesprochenen Courseware-Systemen enthalten ist, die aufgrund ihres modularen Aufbaus auch für diese Zielgruppe eingesetzt werden können.⁵⁸⁸ Führungskräfte und Führungskräftenachwuchs könnten wiederum mit Planspielen angesprochen werden, die sich jedoch, vergleichbar der Situation in Kreditinstituten, relativ wenig im Einsatz befinden.

3.6.5 Lernumgebung und Instruktionsarrangement

Die Lernumgebung in Finanzdienstleistungsunternehmen wird im folgenden anhand der für ein CAI erforderlichen Ressourcen wie Räumen, Rechnern, Lernhelfern, weiteren Materialien u.ä. beschrieben. Aspekte des organisatorischen Ablaufs, die Frage des Lernorts und die Abstimmung des Einsatzes von Teachware mit anderen Bildungsmaßnahmen sind Gegenstand von Entscheidungen zum Instruktionsarrangement.

Die Möglichkeit, Arbeits- und Lernfeld miteinander zu verbinden, indem Teachware jederzeit verfügbar auf den am Arbeitsplatz vorhandenen PCs eingesetzt wird, wird in Banken über-

⁵⁸⁵ In der Literatur wird noch das System Hamast genannt. Vgl. Weisser, L.: Simulationsmodelle, 1992, S. 36.

⁵⁸⁶ Vgl. Grüter, K.-F., Schlosser, J.: Einsatzmöglichkeiten, 1993, S. 147.

⁵⁸⁷ Persönliches Gespräch mit dem Entwickler der FA. Commedia, Herrn Kirsten.

⁵⁸⁸ Vgl. Grüter, K.-F., Schlosser, J.: Einsatzmöglichkeiten, 1993, S. 148.

wiegend abgelehnt. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, daß ein effektives Lernen nur in einer ungestörten Atmosphäre erfolgen kann, die insbesondere im Front-Office aufgrund des Kundenkontakts nicht gegeben ist.⁵⁸⁹ Statt dessen stehen in drei Vierteln der Institute spezielle Lern-PCs, je nach Größe des Institutes auch in eigens hierfür eingerichteten Lernzentren, zur Verfügung. Das CAI am Lernort „zu Hause“ spielt bei Banken mit nur 4% der Nennungen praktisch keine Rolle.

In Versicherungen stellt sich die Situation anders da. Der Innendienst ist i.d.R. keinem unmittelbarem Kundenkontakt ausgesetzt, so daß hier die Möglichkeit besteht, Teachware auf Arbeitsplatzrechnern einzusetzen. Die wesentliche Zielgruppe, der Außendienst, verfügt in aller Regel über einen Notebook-Rechner, der für den rechnergestützten Vertrieb erforderlich ist. Allerdings sind die Systeme aufgrund der kompakten Bauweise von Notebooks häufig mit Massenspeichern vergleichsweise kleiner Kapazität ausgestattet, der vor allem von den Vertriebsunterstützungssystemen belegt wird.⁵⁹⁰ Einen Ausweg zeigen externe CD-ROM-Laufwerke auf, die allerdings den Transport im wahrsten Sinne „erschweren“. Im Regelfall ist jedoch davon auszugehen, daß der Außendienstler zu Hause lernt. Allerdings geht dann der Nutzeffekt verloren, Leerzeiten zwischen Kundenkontakten sinnvoll auszunutzen.⁵⁹¹

Die Arbeitsplatzrechner und Notebooks in Finanzdienstleistungsunternehmen verfügen i.d.R. über keine multimediale Zusatzausstattung, was die einzusetzende Teachware auf nicht-multimediale Codierungsformen wie Text und (ggf. animierte) Grafiken beschränkt. Daß dies kein Nachteil sein muß, zeigen Untersuchungen bei Finanzdienstleistern, die multimedialen Lernprogrammen zwar eine erhöhte Akzeptanz zusprechen, einen höheren Lernerfolg aber nicht nachweisen konnten.⁵⁹² Weiterhin zeigte die Umfrage, daß multimediale Teachware in den meisten Banken und Versicherungen noch eine geringe Rolle spielt. Eine Ausnahme machen die großen Institute wie bspw. die Deutsche Bank, bei der der Anteil multimedialer Teachware bei ca. 80% liegt, oder bei den Versicherungen die Allianz.

Als Ansprechpartner bei Problemen werden sowohl in Banken als auch in Versicherungen i.d.R. Mitarbeiter aus den Fachabteilungen für rechtliche oder produktbezogene Fragen oder Trainer aus den Bildungsabteilungen eingesetzt. Eine permanente Anwesenheit der Lernhelfer macht in vielen Instruktionsarrangements, z.B. zu Hause oder am Arbeitsplatz, wenig Sinn, wird jedoch auch nicht unbedingt für erforderlich erachtet.⁵⁹³

⁵⁸⁹ Vgl. Koch, S.: Lernen, 1993, S. 40; Schreiber, A., Feldgen, F.: Instrument, 1990, S. 165.

⁵⁹⁰ Vgl. Weustenhausen, H.: Lernen, 1989, S. 253.

⁵⁹¹ Vgl. Grüter, K.-F., Schlosser, J.: Einsatzmöglichkeiten, 1993, S. 145, die von „Produktionszwischenzeiten“ sprechen.

⁵⁹² Vgl. Koch, S.: Lernen, 1993, S. 39f.

⁵⁹³ Vgl. Hardt, B.: Einsatz, 1990, S. 284.

Viele der Lernprogramme werden zusammen mit Begleitmaterialien als „Paket“ ausgeliefert.⁵⁹⁴ Ergänzende Literatur kann insbesondere in Lernzentren bereit gestellt werden.

Um einen erfolgreichen Einsatz des CAI zu ermöglichen, wird gefordert, Teachware in das Aus- und Weiterbildungskonzept zu integrieren.⁵⁹⁵ Eine Umfrage der Deutschen Sparkassenakademie bei 14 Sparkassen und Landesbanken zum Einsatz des Tutoriellen Systems „Beleihungswertermittlung“ ergab, daß die Mehrheit der befragten Institute das Programm integriert hatten.⁵⁹⁶ Allerdings wurde nicht deutlich, in welcher Form dies geschah und zu welchen Nutzeffekten eine Integration, im Gegensatz zu einer unterbleibenen Abstimmung, führte.

Wesentliche Nutzeffekte lassen sich nur erzielen, wenn Teachware in das vorhandene Umfeld integriert wird.⁵⁹⁷ Dies ist jedoch in der Praxis keineswegs immer der Fall.⁵⁹⁸ Institute, die den Einsatz der Lernprogramme abstimmen, sind in der Lage, personelle Bildungsmaßnahmen um bis zu 50% zu reduzieren und Kosten zu sparen.⁵⁹⁹ Zusätzlich gewinnt die Bildungsarbeit an Flexibilität, da die Lernzeit mit dem individuellen CAI im Durchschnitt erheblich kürzer ist als alternative personelle Maßnahmen.⁶⁰⁰ Die Concordia Versicherung hingegen setzt ihre Programme nur als zusätzliches Angebot an die Mitarbeiter ein. Sie werden wenig genutzt und von den Auszubildenden schlecht akzeptiert. Ein weiterer Ausbau des CAI war laut Umfrage daher nicht geplant.

Für eine Integration von Teachware ist nach Koch die Frage zu stellen, ob das Lernprogramm vorbereitend, nachbereitend oder ersetzend zu dieser Maßnahme zu verwenden ist.⁶⁰¹

In den befragten Banken und Versicherungen erfolgt der Einsatz der Teachware ganz überwiegend vorbereitend auf nachfolgende Bildungsmaßnahmen, i.d.R. Seminare. Insbesondere Tutorielle Systeme werden hierfür als geeignet angesehen, da sie fachliches Grundlagenwissen vermitteln und die Teilnehmer der nachfolgenden Maßnahme auf einen homogenen Wissensstand bringen können. In der Umfrage wurde häufig der Wunsch angegeben, auf diese Weise mehr Zeit für Verkaufs- und Verhaltensschulungen in den Seminaren zu gewinnen.

⁵⁹⁴ Vgl. Schreiber, A.: Lernprogramm, 1990, S. 172.

⁵⁹⁵ Vgl. Schultz, M.: Lernen, 1989, S. 638.

⁵⁹⁶ Vgl. Koch, S. Erfahrungen, 1992, S. 83.

⁵⁹⁷ Vgl. Dubs, R.: Ausbildung, 1991, S. 10.

⁵⁹⁸ Vgl. Jochmann, W.: Personalentwicklung, 1995, S. 611.

⁵⁹⁹ Die Seminare der Ausbildung von Versicherungsfachleuten bei der Aachener und Münchener Versicherung konnten laut Umfrage von neun auf fünf Wochen reduziert werden. Vgl. auch das ausführliche Beispiel in Kapitel 6.

⁶⁰⁰ Die Bayerische Rückversicherung gab in der Umfrage an, die Lernzeit durch Einsatz einer Teachware um zwei Drittel gekürzt zu haben.

⁶⁰¹ Vgl. Koch, S.: Lernen, 1993, S. 39; Hardt, B.: Einsatz, 1990, S. 283.

Die Frage, inwieweit personelle Bildungsmaßnahmen durch den Einsatz von Teachware ersetzt werden können, wird kontrovers gesehen. Die überwiegende Meinung vertritt den Standpunkt, ein lediglich teilweiser Ersatz sei möglich. Die Dresdner Bank hingegen hat mit ihrem preisgekrönten Programm „Baufinanzierung“ (Lernzeit: 40 - 60 Stunden) eine komplette Seminarreihe von 80 Stunden ersetzt.⁶⁰² Allerdings finden auch hier nachfolgende Verhaltensschulungen statt. Die Frage, in welchem Ausmaß eine traditionelle Schulungsmaßnahme ersetzt werden kann, ist vermutlich ohne genaue Kenntnis der zu ersetzenden Veranstaltung, d.h. ohne Angabe der Lerninhalte und Lernziele, nicht zu beantworten. Die Tatsache, daß soziale Kompetenzen als integraler Bestandteil einer zu vermittelnden Handlungskompetenz zu sehen sind, spricht, aufgrund der Grenzen computergestützter Lernprogramme in diesem Bereich, gegen einen vollständigen Ersatz.

Ungewöhnlich erscheint bei dem Programm Baufinanzierung der Dresdner Bank auch die lange Lernzeit mit der Teachware. Die Mitarbeiter lernen durchschnittlich sechs bis acht Stunden täglich an dem System, einschließlich Pausen. Die Zeiten ergaben sich aufgrund des Verhaltens der Lerner, das in einer Akzeptanzstudie untersucht wurde.⁶⁰³

Ein vorbereitender, ggf. ersetzender Einsatz von Teachware schließt nicht aus, das die Systeme auch genutzt werden, um andere Bildungsmaßnahmen nachzubereiten. Es liegt in der Natur des Mediums, das es, entsprechende Ressourcen und Zeit vorausgesetzt, beliebig oft und damit zu Wiederholungszwecken eingesetzt werden kann. In der Praxis steht dem entgegen, daß ein wiederholtes Lernen des gleichen Lehrstoffs in gleichen Interaktionsfolgen sich negativ auf die Motivation auswirken kann. Kein Lerner wird es begrüßen, Sequenzen eines Tutoriellen Systems komplett erneut bearbeiten zu müssen, um eine Wissenslücke zu schließen. Erforderlich für einen nachbereitenden Einsatz einer Teachware sind daher flexible Systeme, die Wissensdiagnosen vornehmen und dem Lerner präzise Hinweise auf zu wiederholenden Stoff geben. Weiterhin sollte es möglich sein, den entsprechenden Ausschnitt des Programms zu wiederholen und nicht das gesamte Kapitel. Ideal wäre es darüber hinaus, wenn der wiederholte Stoff variiert, d.h. in einer anderen Darstellung dargeboten würde. Die wenigsten Systeme erfüllen nach Kenntnis des Verfassers diese Anforderungen.

Bei den Sozialformen des Lernens mit Teachware wird die Auffassung vertreten, nicht nur das individuelle und flexible Lernen allein am PC, sondern auch die Arbeit an dem Programm in Kleingruppen sei möglich.⁶⁰⁴ Insbesondere wird der These entgegen getreten, mit dem CAI sei eine soziale Vereinsamung verbunden.⁶⁰⁵ Allerdings erfordert das Gruppenlernen wiederum

⁶⁰² Vgl. Kott, V., Becker, J.: Baufinanzierung, 1993, S. 13; Kott, V., Becker, J.: Lernort, 1993, S. 63f.

⁶⁰³ Vgl. Kott, V., Becker, J.: Baufinanzierung, 1993, S. 14.

⁶⁰⁴ Vgl. Bürgin, H.: Lernsystem, 1993, S. 40.

⁶⁰⁵ Vgl. Kott, V., Becker, J.: Baufinanzierung, 1993, S. 14.

eine zeitliche und räumliche Koordination der Beteiligten, so daß ein Teil der Flexibilität des CAI wieder verloren geht.

3.7 Beurteilung des Einsatzstandes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen

Potentiale des Einsatzes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen wurden in Kapitel 3.5 für die Deckung des künftigen Qualifikationsbedarfs sowie für eine handlungsorientierte, arbeitsplatzbezogene, die Selbstqualifikation des Personals fördernde Bildungsarbeit aufgezeigt. Grundsätzliche Potentiale für das CAI ergeben sich aufgrund der Erklärungsbedürftigkeit der Produkte, der tendenziell großen Zielgruppen in Banken und Versicherungen (einschließlich der Kunden) und dem Bedarf an Stichtagsschulungen, wenn neue Produkte oder Anwendungssysteme einzuführen sind oder sich das rechtliche Umfeld ändert. Im folgenden wird beurteilt, inwieweit die Potentiale heute schon genutzt werden. Hierzu wird auf die Aussagen zum Einsatzstand des CAI aus dem letzten Kapitel zurückgegriffen. Bei der Beurteilung lassen sich Defizite feststellen, die im folgenden in Kernaussagen formuliert und erläutert werden.

Der Teachwareeinsatz konzentriert sich in hohem Maße auf fachliches Grundlagenwissen

Dies verdeutlicht der hohe Anteil computergestützter Lernprogramme zu Produkt- und Rechtswissen. In diesen Bereichen ergeben sich die größten Zielgruppen und damit auch entsprechende Chancen, Kosten zu sparen. Die Dominanz fachlichen Grundlagenwissens korrespondiert auch mit den verbreiteten Tutoriellen Systemen, die für diese Art des Kompetenzerwerbs geeignet sind.

Methodenkompetenz wird erst in Ansätzen vermittelt

Der vergleichsweise geringe Einsatz von Planspielen oder Entscheidungssimulationen, aber auch von Anwendungssimulationen oder Hilfesystemen für die Schulung von DV-Wissen zeigt, daß Methodenkompetenz durch die heutigen Systeme noch nicht hinreichend vermittelt wird. Große Versicherer setzen computergestützte Lernprogramme ein, die DV-Wissen schulen. Allerdings werden hierzu wieder überwiegend Tutorielle Systeme eingesetzt, die allenfalls Wissen zu Benutzeroberflächen und DV-Grundwissen vermitteln und nicht zur Bedienung von Anwendungssystemen. Dies kann darauf zurückgeführt werden, daß Hilfesysteme und Anwendungssimulationen immer individuell auf die in einem Institut eingesetzten Anwendungssysteme abzustimmen sind. Ein institutsunabhängiger Vertrieb derartiger Systeme muß sich daher auf ganz allgemeine Themen wie den Aufbau eines PCs o.ä. beschränken. Angesichts des in Finanzdienstleistungsunternehmen oft beklagten „Anwendungsstaus“ und

Problemen mit der Migration von Altanwendungen auf moderne Client-Server-Lösungen⁶⁰⁶ verwundert es nicht, wenn der zusätzliche Aufwand für die Entwicklung von Hilfesystemen und Anwendungssimulationen nicht geleistet wird.

Sozialkompetenz wird indirekt durch den Einsatz von Teachware unterstützt

Eine indirekte Förderung von Verhaltensschulungen wird praktisch von allen Instituten genutzt, die fachliche Grundlagen aus den Seminaren verbannen und damit Zeit für die qualitativ anspruchsvollere Verhaltensschulung gewinnen. Ein geringer, schwer zu beziffernder Anteil der Systeme vermittelt soziale Kompetenzen zur Beratung bzw. zum Verkauf für spezifische Kundengruppen. Trotz marktorientierter Organisationsformen und Kundenorientierung in Kreditinstituten ist Teachware, die komplexere Problemlösungen in Form maßgeschneiderter Leistungsbündel für den Kunden schult, folglich noch vergleichsweise wenig im Einsatz. Der niedrige Anteil ist allerdings vor dem Hintergrund zu sehen, daß Teachware für Verhaltensschulungen aufgrund der reduzierten Kommunikationsmöglichkeiten an Grenzen stößt, die dem Medium immanent sind. Mehr rechnergestützte Verhaltensschulungen könnten durch multimediale Lernprogramme erreicht werden. Deren Einsatz konnte allerdings nur für die großen Finanzdienstleister gezeigt werden. Allerdings stellt sich die Frage nach Kosten und Nutzen derartiger Systeme. Gründe, die gegen eine weitere Verbreitung multimedialer Teachware sprechen, könnten in der Abstraktheit von Finanzdienstleistungen, die schwer in beweglichen Bildern veranschaulicht werden können,⁶⁰⁷ und in den zusätzlichen Kosten für Entwicklung und Hardware liegen. Multimediale Zusatzausstattung erhöhte noch in 1995 den Anschaffungspreis eines PCs um ca. 80%.⁶⁰⁸ Aufgrund des anhaltenden Preisverfalls bei der Hardware stellt sich die Situation jedoch zunehmend besser dar. Neuere Systeme werden heute mit Prozessoren und Grafikkarten ausgeliefert, die speziell auf multimediale Darstellungen ausgerichtet sind.⁶⁰⁹ Eine Soundkarte mit Lautsprechern ist ab ca. DM 200,- zu erwerben. CD-ROM-Laufwerke sind in neu angeschafften Systemen integriert oder können für ca. DM 200,- nachgerüstet werden. Multimediale Zusatzhardware stellt somit von den Kosten in Zukunft keinen Engpaß mehr dar. Das Problem liegt vielmehr in den hohen Erstellungskosten von Lernprogrammen mit Audio und Video,⁶¹⁰ die in erster Linie durch bessere Lernerfolge gerechtfertigt sein sollten, deren Nachweis aber noch weitgehend aussteht.

⁶⁰⁶ Das Alter vieler Applikationen in Banken und Versicherungen wird mit 15 bis 18 Jahren angegeben. Vgl. Kosmider, H.-P.: Informatik, 1991, S. 632; Zeitler, H.: Assekuranz, 1995, S. 813.

⁶⁰⁷ Vgl. Grüter, K.-F., Schlosser, J.: Einsatzmöglichkeiten, 1993, S. 141.

⁶⁰⁸ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 117-120

⁶⁰⁹ Vgl. den MMX-Prozessor der Firma Intel.

⁶¹⁰ In Modellrechnungen auf der Basis empirisch ermittelter Kostenfunktionen für das Entwickeln von Teachware kommt Witte für eine Stunde eines Lernprogramm mit überwiegend videounterstützter Darstellung auf ca. 625 Entwicklerstunden im Gegensatz zu ca. 182 Stunden bei überwiegend textueller Präsentation. Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 168.

Ein stärker arbeitsplatzbezogenes Lernen wird durch Teachware gefördert

Es läßt sich feststellen, daß ein Lernen „on the job“ (vor allem in Versicherungen) oder „near the job“ (z.B. in Lernzentren von Banken) durch die im Einsatz befindlichen computergestützten Lernprogramme gefördert wird. Inwieweit Teachware auf konkrete Anforderungen des Arbeitsplatzes zugeschnitten ist, läßt sich hingegen nicht feststellen. Hierzu wären weitere Informationen zu Stellenbeschreibungen und dem Lehrstoff der Systeme zu erheben. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, daß Teachware, die durch die Institute selbst oder durch Softwarefirmen im Auftrag entwickelt wird, besser auf die Anforderungen eines Arbeitsplatzes abgestimmt werden kann als standardisierte, am Markt erworbene Systeme. Dies begünstigt große Institute wie die Deutsche Bank, die Dresdner Bank oder die Allianz Versicherung.

Die individuelle Wahl des Lernorts ist in Banken beschränkt

Es ergibt sich aus dem Kundenkontakt im Front-Office-Bereich, daß ein ungestörtes Lernen am Arbeitsplatz als unvorteilhaft erachtet wird und in Lernzentren „near the job“ ausgewichen wird. Die Situation ist besser im Back-Office, in dem allerdings auch der Schulungsbedarf als geringer einzuschätzen ist. Die Wahl des Lernorts ist in Versicherungen für die wesentliche Zielgruppe der Außendienstler einfacher möglich, da sie sich ihre Arbeitszeit und damit auch ihre Lernzeit i.d.R. frei einteilen können. Der Innendienst ist ebenfalls nicht im gleichen Maße einem direkten Kundenkontakt ausgesetzt, so daß sich auch hier der Arbeitsplatz als Lernort besser nutzen läßt als in Banken.

Eine Selbstqualifikation der Mitarbeiter wird teilweise unterstützt

Die Selbstqualifikation der Mitarbeiter durch Teachware wird in dem gleichen Maße eingeschränkt, wie die freie Wahl des Lernorts und der Lernzeit aus organisatorischen oder betrieblichen Gründen beschränkt ist. Ein breites Angebot an Lernprogrammen, das thematische Alternativen bietet, aus denen Mitarbeiter in Finanzdienstleistungsunternehmen wählen können, bietet sich nur in den größeren Banken und Versicherungen. Die Lernmethoden, die in den angebotenen Programmen implementiert sind, beruhen überwiegend auf einem systemgesteuertem Lernen, da lernergesteuerte Systeme vergleichsweise wenig verbreitet sind. Dort wo ein Teachwareinsatz in Gruppen unter der Anleitung von Lernhelfern stattfindet, wird die freie Wahl des Lernortes und der Lernzeit durch die erforderliche organisatorische Abstimmung der Beteiligten eingeschränkt. Die Zielsetzung muß es daher sein, das Angebot an methodisch vielfältigen Lernprogrammen für die Mitarbeiter auszuweiten.

Eine handlungsorientierte Bildungsarbeit wird durch Teachware zu wenig unterstützt

Für diese Aussage spricht die vergleichsweise geringe Anzahl an Planspielen und fallbasierten (hypermedialen) Systemen. Diese Systemarten sind von erhöhter Bedeutung, da sie sich verwenden lassen, um Handlungskompetenz zu vermitteln. Ein Grund für die vergleichsweise geringe Verbreitung dieser Systeme könnte darin gesehen werden, daß sie aufwendiger und damit teurer zu entwickeln sind als Tutorielle Systeme, worauf die Ergebnisse der empiri-

schen Studie zu Kosten und Nutzen der Teachwareentwicklung schließen lassen.⁶¹¹ Dem gegenüber steht jedoch der Nutzen, der aus einer ganzheitlichen Kompetenzentwicklung gezogen werden kann. Kosten-Nutzen-Kalküle dürfen sich nicht darauf beschränken, in isolierter Sicht die Entwicklungskosten unterschiedlicher Arten von Teachware zu vergleichen. Die geeignete Bezugsgröße für Analysen sind Instruktionsarrangements, die durch die Art der Sozialform von Instruktion, die Organisationsformen der Bildungsarbeit und die Lernorte, die sie ermöglichen, gekennzeichnet sind. Beim derzeitigen Stand ist festzustellen, daß komplexe Lehr-/Lernarrangements, wie sie Achtenhagen für den Erwerb von Handlungskompetenz vorschlägt, in Banken und Versicherungen erst am Anfang stehen.

Die Zielgruppe „Kunden“ wird durch Teachware erst ansatzweise erreicht

Eine Ausnahme machen das geschilderte System Minelli der SBG und Teachware zu Märkten wie der Deutschen Terminbörse und dem Aktienhandel. Zu den letztgenannten Systemen zählen auch die verbreiteten Börsenspiele, die das Interesse der Kunden an einer Anlage in Wertpapieren wecken sollen. Bei den Kunden, die das System der Bayrischen Rückversicherung erhalten, handelt es um Versicherungsunternehmen (Erstversicherer). Eine Ursache für den noch geringen Einsatz von Teachware für Kunden ist darin zu sehen, daß die Hardware, die für das Betrachten der Informationen des Lernprogramms nicht vorausgesetzt werden kann. So wurde Minelli als Terminal in Bankfilialen installiert. Mit zunehmender Verbreitung von PCs in Haushalten verbessert sich diese Situation. Ein Indiz hierfür ist die steigende Zahl der Nutzer von Online-Diensten oder des Internets, die über einen Zugang zum elektronischen Vertrieb von Finanzdienstleistungsunternehmen verfügen.

Der Einsatz individualisierter Teachware beschränkt sich auf adaptierbare Systeme

„Intelligente“ Teachware, die sich auf der Grundlage einer Wissensbasis und eines Lernermodells an den Lerner individuell anpaßt, konnte nicht nachgewiesen werden. Dies bestätigt die Einschätzung zum Einsatzstand Intelligenter Tutorieller Systeme aus Kapitel 2.2.3.1. Inwieweit die Systeme eine Anpassung durch den Lerner erlauben (adaptierbare Teachware, vgl. Kapitel 2.2.2), läßt sich aufgrund der vorliegenden Informationen nicht beantworten. Es ist eine begründete Vermutung, daß es in dieser Hinsicht aufgrund der dominierenden Tutoriellen Systeme schlecht bestellt ist. Typische Tutorielle Systeme erlauben dem Lerner zwar, einen Abschnitt des Programms frei zu wählen. Die Instruktionsmethode ist jedoch aufgrund der charakterisierenden Interaktionsform Tutorieller Systeme weitgehend determiniert. Innerhalb der gewählten Abschnitte bewegt sich der Lerner auf einer „Schiene“ mit i.d.R. wenigen Verzweigungsmöglichkeiten, die durch Abfolgen von Informations- und Übungsbildschirmen gekennzeichnet ist. Art und Ausmaß der Interaktionsmöglichkeiten unterliegen allerdings der Entscheidung der Entwickler. Typische Entwicklungswerkzeuge, mit denen Tutorielle Systeme erstellt werden, erlauben i.d.R. auch den Aufbau vernetzter Strukturen von Bild-

⁶¹¹ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 145-150.

schirmseiten oder die Entwicklung von Simulationsmodellen, die explorierend erschlossen werden können. Die Grenzen zu hypermedialen Systemen oder Simulationen sind daher fließend. Dennoch konnten in der Befragung nur einige wenige Tutorielle Systeme nachgewiesen werden, die dem Lerner zusätzlich den Zugang zum Lehrstoff über ein explorierendes Lernen ermöglichen.

3.8 Zusammenfassung und Diskussion

Der Wandel im Umsystem von Finanzdienstleistungsunternehmen verschärft den Wettbewerb. Vor dem Hintergrund des daraus resultierenden Drucks auf Marktanteile und Erträge werden Ablauf- und Aufbauorganisationen in Finanzdienstleistungsunternehmen umstrukturiert. Strategien des Lean Management zielen darauf ab, sich künftig schneller und flexibler auf Änderungen an den Märkten einstellen zu können. Ausgerichtet an dem übergeordneten Prinzip des Kundennutzen, werden Hierarchien abgebaut, Geschäftsprozesse auf die wertschöpfenden Tätigkeiten reduziert, die Produktvielfalt und Leistungstiefe verringert und ganzheitliche, multifunktionale Arbeitsplätze geschaffen. In der Mehrzahl der Unternehmen stehen die beschriebenen Veränderungen noch am Anfang. Das Konzept des Lean Management zeigt einen Weg auf, von dem heute noch nicht abgesehen werden kann, mit welcher Konsequenz Finanzdienstleister ihn beschreiten werden.⁶¹²

Im Rahmen von Allfinanz-Strategien bemühen sich Banken und Versicherer den Kundennutzen zu erhöhen, indem sie dem Kunden eine breite Palette von Finanzdienstleistungen, individuell gebündelt, „aus einer Hand“ anbieten. Dabei kann es nicht das Ziel sein, jedem Kunden undifferenziert alle Marktleistungen anzubieten. Erforderlich ist vielmehr, die Produktpalette auf definierte Zielgruppen auszurichten und über organisatorisch differenzierte Vertriebswege anzubieten.

Entscheidende Voraussetzungen für ein erfolgreiches Umsetzen von Allfinanz- und Lean Management-Strategien sind die Akzeptanz der Strategien bei den Mitarbeitern, ihre Qualifikationen, Einstellungen und Werte. Berater in Banken bzw. Vermittler in Versicherungen schaffen im unmittelbaren Kundenkontakt die Merkmale, welche die für sich gesehen weitgehend homogenen Marktleistungen dem Kunden differenziert darstellen. Angesichts schnell veraltenden Fachwissens gewinnen Sozialkompetenzen für den Kontakt zum Kunden und die Arbeit im Team sowie Methodenkompetenzen für das Ausüben übertragener Entscheidungskompetenzen, einschließlich des Umgangs mit modernen Informations- und Kommunikationssystemen, an Bedeutung.

Der Personalentwicklung kommt die wichtige Aufgabe zu, die Mitarbeiter zunehmend individueller an die sich ändernden Anforderungen anzupassen. Dabei ist sie selbst von den Entwicklungen des Lean Management betroffen. Die Verantwortung für die Entwicklung und

⁶¹² Vgl. Türk, B.: Lean Production, 1996, S. 267; Buttlar, F.: Indianer, 1992, S. 439.

Qualifikation der Mitarbeiter wird zunehmend auf den Mitarbeiter selbst und die unmittelbare Führungskraft verlagert. Die Personalentwicklung entwickelt sich zu einem Systemanbieter, der Mitarbeiter und Führungskraft auf Wunsch unterstützt sowie die Qualität und die Effizienz der Bildungsarbeit im Rahmen eines Weiterbildungscontrolling sichert.

Um die neuen Qualifikationen nicht zu weiter steigenden Kosten zu vermitteln, werden Formen der Selbstqualifikation der Mitarbeiter diskutiert. Neue Lernorte sollen Lernen und Arbeiten wieder stärker zusammenführen und kostenintensive Seminare, insbesondere externer Bildungsträger, reduzieren. Das bislang dominierende Lernen auf Vorrat ist durch eine Weiterbildung „just in time“ zu ersetzen, die sich stärker als bisher auf die am Arbeitsplatz benötigten Qualifikationen konzentriert. In einer handlungsorientierten Bildungsarbeit sind ganzheitlich Sozial-, Selbst-, Methoden- und Fachkompetenz gleichermaßen zu vermitteln, um dem Mitarbeiter ein geplantes, kontrolliertes und reflektiertes Arbeiten zu ermöglichen. Fähigkeiten des Selbstlernens sollen die Voraussetzung für ein lebenslanges Lernen schaffen.

In einer derartigen Lernkultur spielen Medien, insbesondere in Form interaktiver Teachware, eine große Rolle. In Finanzdienstleistungsunternehmen bietet sich dem CAI aufgrund der Erklärungsbedürftigkeit der abstrakten Produkte, der großen Zielgruppen, der vorhandenen Informations- und Kommunikationsarchitekturen und des großen künftigen Qualifikationsbedarfs ein breites Einsatzfeld. Bei der Untersuchung des Einsatzes von Teachware in Banken und Versicherungen wurden Defizite deutlich: Der Qualifikationsbedarf wird nur teilweise gedeckt, die Selbstqualifikation der Mitarbeiter und der Erwerb von Handlungskompetenz nur teilweise gefördert.

Die erkannten Defizite sind teilweise auf Beschränkungen des Teachwareeinsatzes zurückzuführen, die den Medien immanent sind. So läßt sich Sozialkompetenz und Selbstkompetenz im Vergleich zu Fachkompetenz und Methodenkompetenz schlechter vermitteln. Teachwarearten, mit denen eine Förderung möglich ist, sind i.d.R. organisatorisch eingebunden in Instruktionsarrangements, die das Lernen mit dem Programm in Gruppenarbeit, häufig angeleitet durch Lernhelfer vorsehen. Derartige Organisationsformen der Bildungsarbeit ermöglichen es jedoch nicht ohne weiteres, Kosteneinsparungen zu erzielen, die darauf beruhen, Mitarbeitern Lernprogramme an die Hand zu geben, mit denen sie sich, flexibel angepaßt an die betrieblichen Erfordernisse, Lehrstoff selbständig aneignen können, der auf der anderen Seite aus traditionellen Organisationsformen wie Seminaren entfernt wird. Dies verdeutlicht, daß Teachware nur im Zusammenhang übergeordneter Mediensysteme und Instruktionsarrangements zu analysieren ist, d.h. im Zusammenspiel von Lernern, Lernhelfern, Medien und Materialien, im zeitlichen Ablauf, unter Beachtung der Sozialformen der Instruktion (vgl. Kapitel 2.3.1). Dabei sind Konflikte zwischen pädagogischen, wirtschaftlichen und organisatorischen Zielsetzungen des CAI zu erwarten.

Die in den befragten Unternehmen vorgefundenen Teachwarearten weisen auf eine Einführungsstrategie von interaktiven Lerntechnologien hin, bei der in einem ersten Schritt fachli-

ches Grundlagenwissen auf Tutorielle Systeme übertragen wird, die ein selbstqualifizierendes Lernen ermöglichen. Dies erlaubt eine Reihe betriebswirtschaftlicher Effekte zu erzielen, mit denen die Umstellungen durch Kosten-Nutzen-Kalküle legitimiert werden können. In solchen Pilotprojekten können im Unternehmen Erfahrungen mit der Technologie gesammelt und die Akzeptanz von Teachware getestet werden. In einem zweiten Schritt sind dann anspruchsvollere Teachwarearten einzuführen. Ein solches abgestuftes Vorgehen führt zu einer methodischen Vielfalt des Angebotes von Lernprogrammen im Unternehmen, die in unterschiedlichen Instruktionsarrangements zum Einsatz geraten und sich in ihren Einsatzmöglichkeiten ergänzen.

Gründe für die Defizite wurden im letzten Kapitel diskutiert. Eine tiefere Ursache kann in einer unzureichenden oder fehlenden instruktionstheoretischen Basis der Lernprogramme gesehen werden. Die verbreiteten Tutoriellen Systeme beruhen auf einer objektivistischen Sicht des kognitiven Lernens (vgl. Kapitel 2.3.3.2). Sie haben Systeme der Programmierten Unterweisung, die aus der behavioristischen Lerntheorie entstanden sind, abgelöst. In jüngster Zeit wird die objektivistische Sicht durch Vertreter eines konstruktivistischen Lernens in Frage gestellt. Es ist möglich, daß sich hier eine ähnliche Wende abzeichnet, wie sie vom Behaviorismus zum Objektivismus vollzogen wurde. Konstruktivistische Lernumgebungen erfordern andere Arten von Teachware wie Planspiele, Mikrowelten oder fallbasiertes Hypermedia (vgl. Kapitel 2.3.3.3). In Kapitel 4 werden daher unterschiedliche Instruktionstheorien und Ansätze des Instruktionsdesigns dargestellt. Es ist zu untersuchen, wie sie sich auf das Design computergestützter Lernprogramme und auf eine betriebliche Bildungsarbeit auswirken.

Eine Ursache für die geringe Anzahl an Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen ist in ihrem hohen Entwicklungsaufwand zu sehen. Um auch Zielgruppen, die kleiner sind als 200 Personen, für ein kostengünstiges CAI zu erschließen, ist die Produktivität des Entwicklungsprozesses zu erhöhen.⁶¹³ Dies erfordert eine Entwicklungsmethodik, die Qualität und Kosten sowohl der entstehenden Teachware als auch des Entwicklungsprozesses sicherstellt und in Form eines Vorgehensmodells beschrieben wird. Eine derartige Methodik wäre auch für einen stärker rechnergestützten Entwicklungsprozeß vorauszusetzen. Die Idealvorstellung ist ein Computer Aided Teachware Engineering, in dem das Erstellen computergestützter Lernprogramme über möglichst alle Phasen hinweg durch leistungsfähige Softwareentwicklungswerkzeuge unterstützt wird. Eine derartige Umgebung ist ID-Expert, das auf einer Instruktionstheorie Merrills beruht. ID-Expert wird in dem folgenden Kapitel 4 beschrieben.

Ein weiteres Problem des Einsatzes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen ist in der unzureichenden curricularen Integration zu sehen. Eine angemessene curriculare Integration ist jedoch die Voraussetzung, um wesentliche Nutzeffekte in Form von Kosteneinsparungen in der betrieblichen Bildungsarbeit zu erzielen. Eine verbesserte Entwicklungsmetho-

⁶¹³ Vgl. Schoop, E., Glowalla, U.: Computer, 1992, S. 19.

dik müßte einen flexibleren Integrationsansatz aufzeigen, der sich nicht auf die Analyse beschränkt, ob eine Teachware vorbereitend, nachbereitend oder ersetzend zu einem Seminar einzusetzen ist. Darüber hinaus ist die Frage zu stellen, wie der Lehrstoff auf unterschiedliche Medien und Bildungsmaßnahmen zu verteilen ist, so daß die jeweiligen Vor- und Nachteile bestmöglich genutzt werden. Weiterhin ist zu untersuchen, wie didaktische Funktionen auf unterschiedliche Medien und Bildungsmaßnahmen zu verteilen sind, bspw. wie der Transfer des Gelernten sichergestellt werden kann. Hierzu sind „Bausteine“ von Instruktionsstrategien zu identifizieren, mit denen Mediensysteme und Instruktionsarrangements zu gestalten sind.

Eine instruktionstheoretisch fundierte Gesamtkonzeption der Aus- und Weiterbildung ist erforderlich. Zu diesem Zweck wird in Kapitel 5 ein Vorgehensmodell konzipiert, das die Entwicklung derartiger Aus- und Weiterbildungskonzepte unter besonderer Berücksichtigung von Teachware unterstützt. Zunächst sind jedoch in Kapitel 4 die dazu erforderlichen instruktionstheoretischen Grundlagen zu behandeln.

4 Darstellung und Beurteilung von Ansätzen des Instruktionsdesigns unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung von Teachware

Im folgenden werden das Instruktionsdesign von Gagné et al., Merrill et al. und die konstruktivistischen Ansätze Anchored Instruction, Cognitive Flexibility Theorie, Cognitive Apprenticeship und Goal Based Scenarios dargestellt und in ihren Auswirkungen auf die Entwicklung und den Einsatz von Teachware in der betrieblichen Bildungsarbeit behandelt. Dabei wird nicht unterschieden, inwieweit es sich hierbei um Ansätze handelt, die den Anspruch einer Theorie erfüllen, oder lediglich um umfangreichere Modelle des Instruktionsdesigns.⁶¹⁴

Die Ansätze wurden so ausgewählt, daß verschiedene Richtungen des Instruktionsdesigns deutlich werden, die sich insbesondere in dem zugrunde gelegten Verständnis des menschlichen Lernprozesses, wie es in Kapitel 2.3.3 für die objektivistische und konstruktivistische Ausrichtung der kognitiven Lerntheorie ausgeführt wurde, unterscheiden. Neben den beschriebenen Vertretern des Instruktionsdesigns existiert eine Vielzahl weiterer Ansätze und Modelle, die jedoch nicht von grundlegender Bedeutung erscheinen oder sich in ihren Prinzipien und Konzepten den darzustellenden Ansätzen zuordnen lassen.⁶¹⁵

4.1 Das Instruktionsdesign von Gagné

4.1.1 Überblick

Das Instruktionsdesign von Gagné⁶¹⁶ basiert auf einer Instruktionstheorie, die durch ihre theoretische Geschlossenheit und den Umfang des Aussagengebäudes beeindruckt. Angesichts der

⁶¹⁴ Reigeluth gibt Hinweise, wie Theorien und Modelle des Instruktionsdesigns zu differenzieren wären. Vgl. Reigeluth, C.M.: Design, 1983, S. 14-25. Schulmeister differenziert in seiner Arbeit entsprechend. Er subsumiert unter dem Begriff des Instruktionsdesigns (er spricht von Instrukionalismus) auch nur die in dieser Arbeit im folgenden als klassisches Instruktionsdesign postulierten Ansätze, deren prominentester Vertreter Gagné ist. Vgl. Schulmeister, R.: Grundlagen, 1996, S. 105-162. Vgl. auch den Aufsatz zu einer Metatheorie der Instruktion von Gropper, G.L.: Metatheory, 1983.

⁶¹⁵ In zwei Sammelbänden (Reigeluth, C.M. (Hrsg.): Theories, 1987; Reigeluth, C.M. (Hrsg.): Theories, 1983) hat sich Reigeluth darum bemüht, unterschiedliche Ansätze des Instruktionsdesigns einander gegenüberzustellen und wieder auf eine gemeinsame theoretische Grundlage zusammenzuführen. Dort sind die in dieser Arbeit nicht behandelte Elaboration Theory Reigeluths, die Algo-Heuristic Theory of Instruction von Landa und die Structural Learning Theory von Scandura beschrieben. Vgl. Reigeluth, C.M.: Elaboration Theory, 1983, S. 335-381; Reigeluth, C.M.: Blueprints, 1987, S. 245-288; Landa, L.N.: Theory, 1983, S. 163-211; Landa, L.N.: Fragment, 1987, S. 113-159; Scandura, J.M.: Strategies, 1983, S. 213-246; Stevens, G.H., Scandura, J.M.: Lesson, 1987, S. 161-180. Im folgenden nicht behandelt werden auch Ansätze, die sich um Intelligente Tutorielle Systeme bemühen, von denen vor allem das MAIS (Minnesota Adaptive Instructional System) von Tennyson zu nennen ist, und Ansätze, die sich auf die Lernmotivation konzentrieren wie das ARCS Modell von Keller. Vgl. Tennyson, R.D., Christensen, D.L.: MAIS, 1988, S. 247-274; Keller, J.M.: Motivational design, 1983.

⁶¹⁶ Der Name Gagné wird in diesem Abschnitt stellvertretend für weitere Autoren, die mit Gagné zusammengearbeitet haben, verwendet, deren Namen der zitierten Literatur entnommen werden können.

Kritik der Vertreter eines Instruktionsdesigns der zweiten Generation und der neueren konstruktivistischen Ansätze, die in den folgenden Kapiteln des Kapitels 4 beschrieben werden, kann das Instruktionsdesign Gagnés mit Attributen wie „traditionell“ oder „klassisch“ belegt werden. Es hat sich aus einem ursprünglich behavioristischen Verständnis des Lernens weiterentwickelt und beruht heute überwiegend auf der kognitiven Lerntheorie. Der evolutionäre Wandel der lerntheoretischen Basis läßt sich an den zahlreichen Publikationen, insbesondere an den mittlerweile vier Auflagen des Lehrbuches „Principles of instructional design“ nachvollziehen.⁶¹⁷ Hervorzuheben ist, daß Gagné sich parallel zu den Fragen der Anwendbarkeit lerntheoretischen Wissens für das Gestalten von Instruktionssystemen mit der zugrundeliegenden Lerntheorie beschäftigt hat, was sich bspw. in seiner Monographie zu den „conditions of learning“ dokumentiert.⁶¹⁸

In Kapitel 2.3.2 wurde ausgeführt, daß eine Instruktionstheorie Aussagen macht, wie ein Instruktionsdesigner unter gegebenen Bedingungen Aktionsparameter gestalten sollte, um effizientere und effektivere Instruktionssysteme zu entwickeln. Die Aussagen beruhen auf einer Wissensbasis aus Konzepten und Prinzipien. Wesentliche **Konzepte** der Instruktionstheorie Gagnés sind

- eine Menge von Lernereignissen, die einen Zugang zu den internen Kognitionen des menschlichen Lernalters aufzeigen und damit den Lernprozeß erst planbar und gestaltbar machen,
- eine Taxonomie möglicher Lernergebnisse (learning outcomes), die es ermöglicht, die Art der zu erwerbenden Fähigkeiten/Fertigkeiten/Wissensstrukturen zu beschreiben und differenziert zu vermitteln,
- operationale Lernziele als Basis für die präzise Beschreibung der zu erreichenden Lernergebnisse und deren Überprüfung.

Die Konzepte und Prinzipien werden in den beiden folgenden Kapiteln beschrieben.

4.1.2 Konzepte der Instruktionstheorie

Im Gegensatz zu behavioristischen Instruktionstheorien hat der Lerner eine aktive, informationsverarbeitende Rolle im Lernprozeß. Auf der Basis der Grundstruktur des kognitiven Lernmodells (vgl. die Abbildung 14 in Kapitel 2.3.3.2) aus sensorischem Register, Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis, Rezeptoren und Ausgabesystem werden bestimmte interne Prozesse (Kognitionen) unterstellt. Diese umfassen u.a. die selektive Wahrnehmung, das Retrieval von Informationen aus dem Langzeitgedächtnis, das semantische Kodieren von Informationen im

⁶¹⁷ Das Buch ist 1972 erschienen und liegt derzeit in der 4. Auflage vor: Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992.

⁶¹⁸ Vgl. Gagné, R.M.: Conditions, 1985; In der deutschen Übersetzung: Gagné, R.M.: Bedingungen, 1980.

Kurzzeitgedächtnis zur Übertragung ins Langzeitgedächtnis und die Überwachung dieser internen Prozesse durch eine Ausführungskontrolle (executive control)⁶¹⁹.

Diese Kognitionen werden von Gagné im Kontext von Instruktion als „interne Lernereignisse“ bezeichnet. Dabei grenzt das Attribut „intern“ die nicht beobachtbaren, dem Zugriff des Instruktionsdesigners entzogenen Kognitionen von sogenannten **externen Lernereignissen** ab. Eine Lernaufgabe, eine Definition, ein erläutertes Lernziel sind Beispiele für externe Lernereignisse. Sie werden vom Designer geplant und arrangiert, um die internen Ereignisse, die zum Erreichen der Lernziele erforderlich sind, auszulösen und zu unterstützen. Instruktion ist somit zu verstehen als eine Menge sorgfältig geplanter externer Ereignisse, welche die internen Lernprozesse unterstützen.⁶²⁰ Externe Lernereignisse bilden die „Bausteine“ für Instruktionsstrategien (vgl. die Kapitel 2.3.1 und 2.3.4). Es werden die folgenden neun externen Ereignisse unterschieden:⁶²¹

1. Aufmerksamkeit des Lerners wecken (stimulation to gain attention to ensure the reception of stimuli),
2. Informieren des Lerners über die Lernziele (informing the learner of the learning objective, to establish appropriate expectancies),
3. Relevantes Vorwissen aktivieren (reminding learners of previously learned content for retrieval from long term memory),
4. Klare und präzise Präsentation der Lernmaterialien (clear and distinctive presentation of material to ensure selective perception),
5. Anleitung des Lerners im Lernprozeß (guidance of learning by suitable semantic encoding),
6. Prüfung, ob die gewünschte Leistung⁶²² erbracht wird (eliciting performance, involving response generation),
7. Feedback geben, ob die Leistung korrekt erbracht wird (providing feedback about performance),
8. Systematische Beurteilung der Leistung z.B. anhand weiterer Übungen mit Feedback (assessing performance, involving additional response feedback occasions),
9. Abwechslungsreiche Übungen, um die Behaltensleistung und den Transfer zu verbessern (arranging variety of practice to aid future retrieval and transfer).

Diese Ereignisse beschreiben einen idealen Lernprozeß und müssen nicht zwingend in der genannten Reihenfolge auftreten. Sie können von einem Trainer während eines Seminars

⁶¹⁹ Vgl. Gagné, R.M.: Essentials, 1974, S. 18.

⁶²⁰ „Instruction .. may be conceived as a deliberately arranged set of external events designed to support internal learning processes.“ Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 11.

⁶²¹ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 11f.

⁶²² Performance wird als „Leistung“ übersetzt, im Sinne des beobachtbaren Verhaltens, das einen Rückschluß auf die zu erwerbende Kompetenz erlaubt.

erzeugt, in Materialien (Lehrbüchern, Teachware) fest kodiert oder dem Lerner eigenverantwortlich überlassen werden.

Bei der Planung, wie diese Ereignisse zu arrangieren sind, ist zu differenzieren nach der Art der Kompetenz, über die der Lerner nach dem Lernprozeß verfügen soll. Die Autoren unterscheiden fünf Hauptkategorien sogenannter **Lernergebnisse** (learning outcomes). Die intellektuellen Fähigkeiten lassen sich weiter unterteilen, so daß die Taxonomie insgesamt neun Kategorien aufweist.

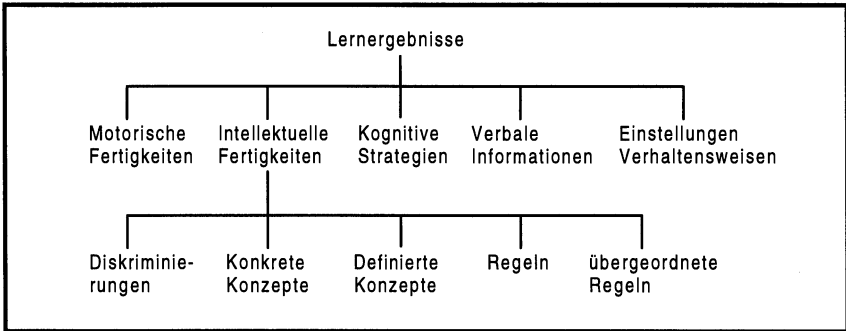


Abbildung 20: Taxonomie der Lernergebnisse nach Gagné⁶²³

Motorische Fertigkeiten (motor skills) sind körperliche Bewegungsabläufe einschließlich einer Prozedur (executive subroutine), die den Bewegungsablauf beschreibt und kontrolliert, z.B. die Reihenfolge, in der die Teilbewegungen ausgeführt werden. In der betrieblichen Aus- und Weiterbildung sind motorische Fertigkeiten bspw. bei der Bedienung von Maschinen, Computern oder auch Büromaschinen von Bedeutung.⁶²⁴

Kognitive Strategien (cognitive strategies) sind Kontrollprozesse, die die Art und Weise, wie ein Mensch lernt, denkt und sich erinnert, steuern.⁶²⁵ Hierzu gehören bspw. Wiederholungsstrategien, Organisationsstrategien und Strategien, um das eigene Verständnis oder die eigene Aufmerksamkeit zu überwachen.⁶²⁶

Verbale Informationen (verbal information) sind Fakten, die i.d.R. nicht isoliert, sondern in Wissensstrukturen repräsentiert werden. Es ist häufig notwendig, sich an verbale Informationen zu erinnern, um andere Lernergebnisse zu erreichen.⁶²⁷

⁶²³ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 43-49, 54-56.

⁶²⁴ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 92-95.

⁶²⁵ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 66-72.

⁶²⁶ Vgl. Weinstein, C.E., Mayer, R.E.: Learning Strategies, 1986, S. 317-323.

⁶²⁷ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 77-85.

Einstellungen/Verhaltensweisen (attitudes) beeinflussen, wie ein Mensch sich in einer bestimmten Situation für oder gegen eigene Handlungen entscheidet. Einem Verhaltenstrainer in der betriebliche Aus- und Weiterbildung ist der Unterschied bekannt, ob ein Lerner sich lediglich daran erinnert, daß er einem Kunden vor Vertragsabschluß Bedenkzeit einräumen soll (verbale Information) oder ob ein Lerner diese Verhaltensweise für sich angenommen hat und in der Kundenberatung auch praktiziert.⁶²⁸

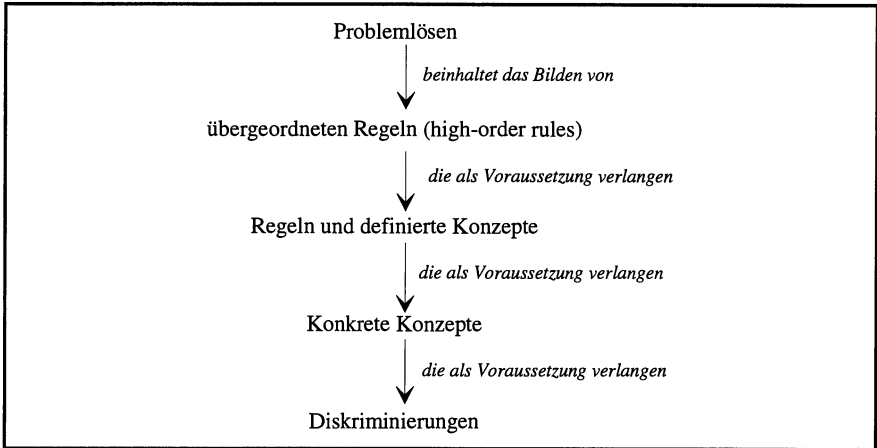


Abbildung 21: Komplexitätsebenen intellektueller Fähigkeiten⁶²⁹

Intellektuelle Fähigkeiten lassen sich in Teilfähigkeiten zerlegen. Die Abbildung 21 verdeutlicht, daß intellektuelle Fähigkeiten anhand der Komplexität der zu ihrem Erwerb erforderlichen internen Prozesse geordnet werden können. Komplexere Fähigkeiten setzen einfachere voraus.

Eine **Diskriminierung** befähigt den Lerner, auf zwei Stimuli, die sich in einem oder mehreren Merkmal/en voneinander unterscheiden, differenziert zu reagieren, bspw. durch eine Aussage wie „gleich“ oder „verschieden“. Diskriminierungen sind einfache intellektuelle Fähigkeiten, die teilweise schon in der Kindheit des Lerners erworben werden, und häufig als Vorwissen in der Instruktionsplanung zu berücksichtigen sind. Ein **konkretes Konzept** zu lernen, erfordert die Fähigkeit, gegenständliche oder dingliche Objekte zu klassifizieren und zu benennen. **Definierte Konzepte** sind im Gegensatz zu konkreten Konzepten abstrakt. Wenn der Lerner eine **Regel** erlernt hat, ist er in der Lage, auf spezifische Situationen mit einem regelhaften Verhalten zu reagieren. Ist er darüber hinaus in der Lage, unbekannte Probleme zu lösen,

⁶²⁸ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 85-92.

⁶²⁹ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 55.

indem er zuvor gelernte Konzepte und Regeln in einem Prozeß des entdeckenden Lernens miteinander flexibel kombiniert, dann hat er eine **übergeordnete Regel** erworben.⁶³⁰

Die Taxonomie der Lernergebnisse erfüllt mehrere Funktionen:

1. Lernergebnisse der Kategorie „intellektuelle Fähigkeiten“ lassen sich in Lernhierarchien anordnen, so daß für das Erreichen eines übergeordneten Lernergebnisses alle untergeordneten erforderlich sind. Die Basis der Hierarchie beruht auf der Beziehung „setzt voraus“. Hieraus leitet Gagné das Sequenzierungsprinzip ab, immer zunächst das für den nachfolgenden Lehrstoff erforderliche Vorwissen zu vermitteln.
2. Für verschiedene Kategorien von Lernergebnissen sind die externen Lernereignisse unterschiedlich zu arrangieren, was von den Autoren detailliert beschrieben wird.⁶³¹
3. Die Lernergebnisse, die ein Lerner erreichen soll, werden in der Instruktionsplanung als Lernziele formuliert. Die Taxonomie ermöglicht es, Ziele der gleichen Art zusammenzufassen, um den Design-Aufwand zu reduzieren.

Um Verwirrungen zu vermeiden, ist es wichtig zu differenzieren, was zu den unterschiedlichen Zeitpunkten der Entwicklung und des Einsatzes eines Instruktionssystems mit der Taxonomie der Lernergebnisse zum Ausdruck gebracht wird. Ein Beispiel: Die Analyse eines betrieblichen Arbeitsablauf kann eine Reihe menschlicher **Fähigkeiten** und **Fertigkeiten** offenbaren, die anhand der Taxonomie klassifiziert werden. Für den Entwurf einer Weiterbildungsmaßnahme können diese Fähigkeiten/Fertigkeiten als **Lernziele** formuliert werden. Nach Ablauf der Maßnahme wird in einer Evaluation geprüft, ob die Lernziele erreicht wurden, d.h. ob sich die erhofften **Lernergebnisse** eingestellt haben. Erforderliche Fähigkeiten/Fertigkeiten, Lernziele und Lernergebnisse werden alle anhand der Taxonomie eingeordnet. Die Klassifikation von Lernergebnissen ist somit nur eine Anwendung der Taxonomie, die genommen aus grundsätzlichen menschlichen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissensstrukturen besteht.

Im Rahmen der Instruktionsplanung werden Lernziele formuliert. Typischerweise wird dabei in mehreren Stufen „top-down“ vorgegangen. Beispielsweise können Ziele auf der Ebene eines Instruktionssystems, eines Kurses, einer Kurseinheit oder einer Lektion formuliert werden. Auf den unteren Ebenen, insbesondere auf der Ebene einzelner Lektionen, werden **operationale Lernziele** formuliert. Operationale Lernziele gehen auf die Arbeiten von Mager in den

⁶³⁰ Zu den verschiedenen Arten Intellektueller Fähigkeiten vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 56-66.

⁶³¹ Vgl. die Kapitel 4 und 5 in dem Lehrbuch: Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992.

60er Jahren zurück.⁶³² Gagné spricht von „performance objectives“, die aus fünf Komponenten bestehen:

1. Der **Situation**, in der ein Lerner eine bestimmte Kompetenz erwerben soll,
2. einem **Fähigkeitsverb** (learning capability verb, LCV), das die zu erlernende Kompetenz ausdrückt,
3. dem **Objekt**, d.h. dem Lerninhalt (vgl. Abbildung 13 in Kapitel 2.3.1), an dem die Kompetenz zu erwerben ist,
4. einem **Tätigkeitsverb** (action verb), das die eigentliche beobachtbare Aktion, die vom Lerner erwartet wird, ausdrückt und
5. den zugelassenen **Hilfsmitteln, Nebenbedingungen und besonderen Umständen** (tools, constraints, special conditions).

Ein Beispiel verdeutlicht die Komponenten operationaler Lernziele:

Situation: **In einem Seminar zur Ausbildung von Versicherungsfachleuten wird einer angehenden Versicherungsfachfrau die formlose Schadensmeldung eines Versicherten präsentiert.**

Fähigkeitsverb: Sie **demonstriert**

Objekt: das **Schema zur Prüfung eines Ersatzanspruches**,

Aktionsverb: indem sie **mündlich begründet**, ob ein Anspruch des Versicherten besteht.

Hilfsmittel etc.: **Grafik des Schemas zur Prüfung des Ersatzanspruchs**

Das Verb „demonstriert“ (demonstrate) drückt aus, daß die zu erlernende Kompetenz eine Regel ist. Jeder Kategorie von Lernergebnissen der Taxonomie ist ein derartiges Verb zugeordnet.⁶³³ Dem gegenüber verdeutlicht das Aktionsverb die zu beobachtende Tätigkeit des Lerners. Aktionsverben variieren und sind nicht vorgegeben. Anhand der im obigen Beispiel als Hilfsmittel zugelassenen Grafik wird deutlich, daß nicht das Erinnern verbaler Informationen, nämlich des Schemas zur Prüfung eines Ersatzanspruches, sondern das Anwenden einer Regel zu erlernen ist. Das Objekt macht für sich gesehen kein Lernziel aus, da an dem Lerninhalt „Prüfungsschema Ersatzanspruch“ verschiedene Kompetenzen instruiert werden können. Erst die genaue Angabe der Art des Lernergebnisses präzisiert das Ziel.⁶³⁴

Für das erfolgreiche Anwenden der Regel sind eine Reihe weiterer Kompetenzen erforderlich, bspw. das Identifizieren eines „Anspruchsberechtigten“ (definiertes Konzept), das Ermitteln

⁶³² Vgl. Mager, R.F.: objectives, 1975.

⁶³³ Vgl. die Tabelle, die jeder Art von Lernergebnis ein Verb zuordnet, bei Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 128.

⁶³⁴ Der Zusammenhang zwischen Lerninhalt, Lehrstoff und Lernziel wurde in Kapitel 2.3.1 erläutert.

der Höhe des Anspruchs (Regel), die Kenntnis der möglichen Schadensarten, der dazugehörigen Ersatzansprüche und des relevanten § 249 BGB (verbale Informationen). Anhand dieser Kompetenzen läßt sich eine Lernzielhierarchie, wie sie Gagné insbesondere für den Bereich der intellektuellen Fähigkeiten entwickelt, aufzeigen. Die Abbildung 22 verdeutlicht, daß das im obigen Beispiel angestrebte Lernergebnis, einen Ersatzanspruch prüfen zu können, Teil eines übergeordneten Lernziels ist, das darüber hinaus beinhaltet, den Fall auch auf Deckung durch eine bestehende Versicherung zu untersuchen.

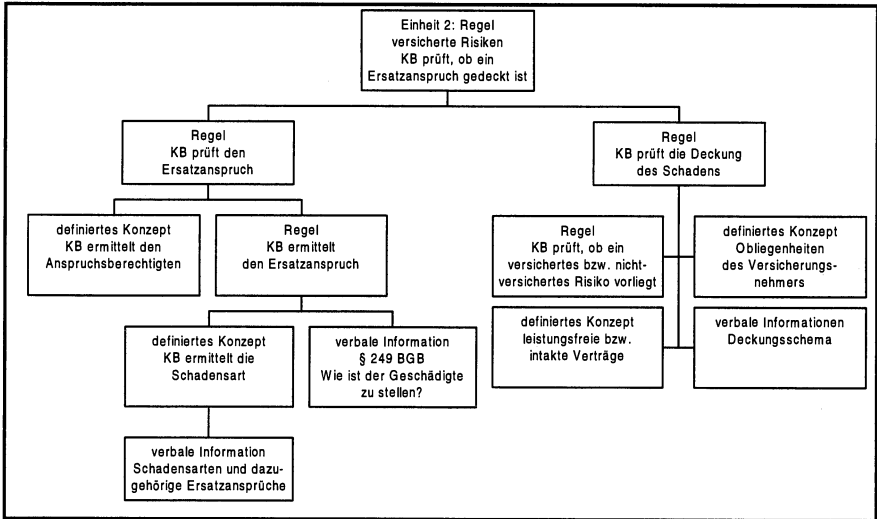


Abbildung 22: Lernzielhierarchie für das Prüfen versicherter Risiken⁶³⁵

4.1.3 Prinzipien der Instruktionstheorie

Wesentliche Prinzipien der Instruktionstheorie Gagné's beinhalten Aussagen zu dem Verhältnis von internen und externen Lernereignissen. Dabei geht es um die Frage, welche Bedingungen ein Instruktionsdesigner in der Lernumgebung schaffen sollte, um die internen Lernprozesse zu initiieren bzw. zu unterstützen, die erforderlich sind, damit der Lerner bestimmte Kompetenzen erwirbt. Weitere Prinzipien betreffen die Sequenzierung von Instruktion, d.h. die Reihenfolge von Kursen, Lektionen und Lernereignissen. Die Prinzipien stehen in engem Zusammenhang mit den im letzten Kapitel beschriebenen Konzepten.

⁶³⁵ Im rechten Teil der Abbildung wurde die Baumstruktur lediglich aus Gründen der Darstellung aufgegeben. Die vier gruppierten Lernziele befinden sich auf derselben Ebene, unterhalb des Lernziels „KB prüft die Deckung des Schadens“.

Das Verhältnis interner Lernprozesse zu externen, vom Instruktionsdesigner zu planenden Lernereignissen beschreibt Gagné als die „Bedingungen menschlichen Lernens“ (conditions of learning), die er ausführlich in einer Monografie behandelt.⁶³⁶ Die Tabelle 6 verdeutlicht, mit welchen externen Ereignissen bestimmte interne Lernprozesse gefördert werden können.

	Externes Instruktionsereignis	Interne Lernprozesse
1	Aufmerksamkeit wecken	Aufnahme von Mustern neuraler Impulse
2	Lernziel verdeutlichen	Prozeß aktivieren, der die Ausführung des Lernprozesses überwacht (process of executive control)
3	Erinnerung/Vorwissen aktivieren	Erinnern (Retrieval) und Übertragen des Vorwissens in das Kurzzeitgedächtnis
4	Stimuli/Materialien präsentieren	Betonung bestimmter Merkmale für die selektive Wahrnehmung
5	Lerner anleiten	Semantische Kodierung. Hinweise (cues) geben für späteres Erinnern (retrieval).
6	Prüfen, ob die Leistung gezeigt wird	Erzeugen einer Response
7	Feedback über die Richtigkeit der Leistung geben	Verstärkungsprozesse
8	Leistung systematisch beurteilen	Erinnern (retrieval) aktivieren; weitere Verstärkung unterstützen
9	Behaltensleistung und Transfer verbessern	Hinweise geben und Strategien aufzeigen für späteres Erinnern.

Tabelle 6: Beziehung externer Lernereignisse zu internen Lernprozessen⁶³⁷

Nachdem ein Instruktionsdesigner die zu instruierenden Kompetenzen erhoben, mit Hilfe der Taxonomie klassifiziert und in Form operationaler Lernziele beschrieben hat, beginnt er mit der Planung der externen Lernereignisse, die in der Summe die Instruktionsstrategie bilden und sich nachfolgend in Medien und Materialien niederschlagen. Während die Lernereignisse 1 und 2 (Aufmerksamkeit wecken und Lernziel verdeutlichen) sowie die Ereignisse 6 bis 9 (im weiteren Sinne: Leistung prüfen und festigen) für verschiedene Lernergebnisse nicht differieren müssen, ergeben sich Unterschiede bei der eigentlichen Vermittlung der Inhalte, dem jeweils erforderlichen Vorwissen und bei der Anleitung des Lernalers (Ereignisse 3 bis 5). Die Zusammenhänge können in dieser Arbeit nicht im einzelnen beschrieben werden. Die Tabelle 7 gibt daher lediglich einen groben Überblick.⁶³⁸

Die Bedingungen des Lernens machen für sich gesehen keine Aussagen über die Reihenfolge, in der die zu erwerbenden Fähigkeiten zu instruieren sind. Hierfür werden Sequenzierungsprinzipien formuliert.⁶³⁹ Obwohl die Beispiele in den Veröffentlichungen Gagnés unter-

⁶³⁶ Die „conditions of learning“ sind 1985 in der 4. Auflage erschienen. Vgl. Gagné, R.M.: Conditions, 1985.

⁶³⁷ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 190.

⁶³⁸ Im Detail können die Prinzipien des Gestaltens externer Lernereignisse in Abhängigkeit von dem zu vermittelnden Lernergebnis nachgelesen werden bei Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 53-98; 189-200.

⁶³⁹ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 165-184.

schiedliche Prinzipien erkennen lassen, dominiert die Sequenzierung anhand des erforderlichen Vorwissens. Nachdem Lernziele identifiziert und in Form von Lernhierarchien angeordnet sind (vgl. Abbildung 22), werden sie „bottum up“, d.h. in der Reihenfolge von unten nach oben, vermittelt. Da untergeordnete Lernziele von vergleichsweise geringerer Komplexität sind, schreitet die Instruktion also vom „Elementaren zum Komplexen“ voran.

	Ereignis 3: Erinnerung/ Vorwissen aktivieren	Ereignis 4: Stimuli/Materialien präsen- tieren	Ereignis 5: Lerner anleiten
Intellektuelle Fähigkeiten	Notwendige untergeordnete Konzepte und Regeln in Erinnerung rufen	Aussage mit dem Konzept oder der Regel präsentieren und Beispiele, die (charakteristische) Merkmale verdeutlichen	Unterschiedliche Beispiele in verschiedenen Kontexten präsentieren. Zusätzliche Hinweise für ein Erinnern erzeugen durch Elaboration.
Kognitive Strategie	Relevante intellektuelle Fähigkeiten und Strategien zur Lösung der Aufgabe aktivieren	Aufgabe und Lösungsstrategie beschreiben und aufzeigen, was mit der Strategie zu erreichen ist	Strategie beschreiben und Anwendungsbeispiele aufzeigen.
Verbale Informationen	Dem Lerner bereits bekannte Wissensstrukturen aktivieren, in denen die neu zu erlernenden verbalen Informationen eingebettet werden können.	Aussagen zu den verbalen Informationen (Namen von Objekten, Definitionen u.ä.) machen (schriftlich oder mündlich) und dabei die unterscheidenden (definierenden) Merkmale betonen	Elaborieren der erlernten verbalen Information: Verknüpfungen zu umfassenderen Wissensstrukturen anregen. Mnemotechniken und Bilder einsetzen.
Einstellungen	Die Situation, in der sich eine bestimmte Einstellung offenbart, und das gewünschte Verhalten in Erinnerung rufen. Ggf. auch ein bekanntes menschliches Vorbild (human model).	Ein menschliches Vorbild beschreibt die generellen Alternativen in der Situation und ihre Auswirkungen.	
Motorische Fertigkeiten	Erinnern der Ablaufroutine und der Teilfertigkeiten, in die sich die motorische Fertigkeit zerlegen lässt.	Ausgangssituation beschreiben. Die Ablaufroutine vormachen/-demonstrieren.	Kontinuierliches Üben mit Feedback.

Tabelle 7: Externe Lernereignisse für unterschiedliche Lernergebnisse⁶⁴⁰

Genau betrachtet lassen sich nur Lernziele der Kategorie „intellektuelle Fähigkeiten“ anhand der Beziehung „setzt voraus“ ordnen. Diese werden daher als „vorauszusetzende“ Ziele (enabling objectives) bezeichnet. Lernziele anderer Kategorien werden als „unterstützend“ (supportive) bezeichnet und mit den hierarchisch strukturierten Intellektuellen Fähigkeiten in sogenannten Instructional Curriculum Maps (ICM) angeordnet.⁶⁴¹ Eine ICM ist folglich eine Lernhierarchie, die über die Intellektuellen Fähigkeiten hinaus auch Kompetenzen anderer

⁶⁴⁰ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 199.

⁶⁴¹ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 158-162.

Kategorien enthält.⁶⁴² Für die Sequenzierung können in einem ersten Schritt zunächst intellektuelle Fähigkeiten, d.h. die enabling objectives, anhand des erforderlichen Vorwissens in eine Reihenfolge gebracht werden. Unterstützende Ziele werden dann nach Ermessen des Instruktionsdesigners in die Sequenz Intellektueller Fähigkeiten eingeordnet.

Die Sequenzierung erfolgt also durch das Bilden von Lernhierarchien bzw. von ICM, deren Bestandteile dann in eine Reihenfolge gebracht werden. Lernhierarchien bzw. ICM sind auf unterschiedlichen Planungsebenen zu konzipieren.⁶⁴³ Denkbar ist bspw. eine ICM für einen Kurs, die in mehrere, detailliertere ICM für Kurseinheiten verfeinert werden. Diese wiederum können in ICM für einzelne Lektionen zerlegt werden. Sinn der Vorgehensweise ist es, „top down“ das Abstraktionsniveau sukzessive zu verringern, um dadurch die Komplexität des Planungsprozesses zu beherrschen.

Zusammenfassend: Die Bedingungen menschlichen Lernens beschreiben, welche externen Lernereignisse zu arrangieren sind, um Kompetenzen unterschiedlicher Kategorien zu erwerben. Die Lernereignisse dienen als „Bausteine“ für eine Instruktionsstrategie. Über die Reihenfolge der Ereignisse wird in erster Linie anhand des Sequenzierungsprinzips „jeweils erforderliches Vorwissen“ entschieden.

Weitere Instrumente, neben den Lernhierarchien und ICM, sind vor allem verschiedene tabellarische Darstellungen, mit denen Lerninhalte und Lernziele, überwiegend vorbereitend für das Erstellen von ICM, dokumentiert werden können.

In dem folgenden Kapitel sollen die „abstrakten“ Konzepte und Prinzipien der Theorie Gagnés anhand eines umfassenden Beispiels verdeutlicht werden. Es werden zwei vollständige Beispiellektionen für ein Tutorielles System entwickelt. Dies zeigt gleichzeitig, wie das Instruktionsdesign Gagnés eingesetzt werden kann, um das didaktische Design einer Teachware zu entwickeln.

4.1.4 Beispiel: Entwicklung zweier Lektionen für ein Tutorielles System

Obwohl die Instruktionstheorie Gagnés detailliert beschrieben ist, mangelt es an vollständigen, größeren Beispielen. In seinem Versuch, verschiedene Ansätze des Instruktionsdesigns gegenüberzustellen, und, wenn möglich, zu einer gemeinsamen Theorie zusammenzuführen, hat Reigeluth 1987 für einen einheitlich vorgegebenen Lehrstoff von den jeweiligen Vertretern der Ansätze Beispiellektionen entwickeln lassen und dokumentiert.⁶⁴⁴ Die Zahl durchgän-

⁶⁴² Die Abbildung 22 zeigt also eine ICM, da neben den Regeln und definierten Konzepten (Intellektuellen Fähigkeiten) auch verbale Informationen in der Hierarchie enthalten sind.

⁶⁴³ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 169.

⁶⁴⁴ Vgl. Reigeluth, C.M. (Hrsg.): Theories, 1987. Die entsprechende Lektion auf der Basis der Theorie Gagnés wurde von Petry, Mouton und Reigeluth entwickelt: vgl. Petry, B., Mouton, H., Reigeluth, C.M.: Lesson, 1987, S. 11-44. Weitere Beispiele für die Anwendung einzelner Prinzipien und Konzepte finden sich in

giger Anwendungen der Theorie über alle Phasen des Entwicklungsprozesses ist gering. Häufig handelt es sich um Beispiele aus den Naturwissenschaften oder dem schulischen Bereich, die sich nicht ohne weiteres auf die betriebliche Aus- und Weiterbildung Erwachsener übertragen lassen. Darüber hinaus sind praktisch keine Beispiele für das Design interaktiver computergestützter Lernprogramme dokumentiert. Die Einheit „Computer“ wird von Gagné auch in seinem vergleichsweise neuen Lehrbuch von 1992 als Medium eingestuft. Dieses geschieht, ohne Lernprogramme zu thematisieren, verschiedene Arten zu differenzieren oder Aussagen zur Gestaltung des medialen Angebotes einer Teachware zu machen. Es finden sich allerdings erste Ansätze, die Theorie auf die Entwicklung von Teachware anzuwenden.⁶⁴⁵

Daher werden im folgenden zwei Lektionen entwickelt, die als Teil einer Ausbildung von Versicherungsfachleuten dienen könnten. Versicherungsfachleute sind Außendienstler, die Versicherungen und zunehmend auch Allfinanz-Leistungen (Bausparverträge, Bankprodukte) vertreiben. Die Lektionen sind in ihren Lernzielen und -inhalten realistisch, da sie sich an den Vorgaben des Berufsbildungswerkes der Deutschen Versicherungswirtschaft (BWV) orientieren. Das BWV ist für die bundeseinheitliche Konzeption des Ausbildungsprogramms für Versicherungsfachleute verantwortlich.

Das Beispiel verdeutlicht, wie die Theorie Gagnés auf das Entwickeln eines Tutoriellen Systems angewendet werden kann. Die Wahl der Teachwareart „Tutorieller System“ läßt sich mit dem Sequenzierungsprinzip anhand von Vorwissensstrukturen begründen, was genauer im folgenden Kapitel diskutiert werden soll. Das Tutorielle System existiert, d.h. das nachfolgend dokumentierte Design wurde in einer Software implementiert. Das System wurde mit der Technologie des World Wide Web realisiert, d.h. die Bildschirmseiten wurden mit der Seitenbeschreibungssprache HTML programmiert und können mit Hilfe eines sogenannten Browsers interaktiv präsentiert werden. Aufgrund der Eigenschaften der Technologie ist die Teachware für ein offenes Fernlernen über Rechnernetze geeignet.⁶⁴⁶

Die folgende Abbildung skizziert den Aufbau des Instruktionssystems „Ausbildungsprogramm Versicherungsfachleute“. Auf der Kursebene werden die einzelnen Versicherungsarten in den Sparten „Lebens-“, „Kranken-“ und Sachversicherungen“ instruiert. Darüber hinaus sind rechtliche Grundlagen erforderlich, bspw. zum Abschluß von Verträgen, zur Rolle des Versicherungsvertreters, zu Haftungsfragen u.v.m. Im Rahmen der verkäuferischen Schulung sei eine kundenorientierte Einteilung in Kurseinheiten unterstellt. Die im folgenden entwickelten Lektionen betreffen die Beratung von Kunden in Fragen der Altersvorsorge.

Übungsbüchern, die das Lehrbuch begleiten, vgl. Wager, W.W. et al.: Principles, 1990; Briggs, L.J., Wager, W.W.: Handbook, 1981.

⁶⁴⁵ Vgl. Wager, W., Gagné, R.M.: Computer-Aided Instruction, 1988.

⁶⁴⁶ Vgl. Zimmer, G., Blume, D.: Problemfelder, 1992, S. 20-24.

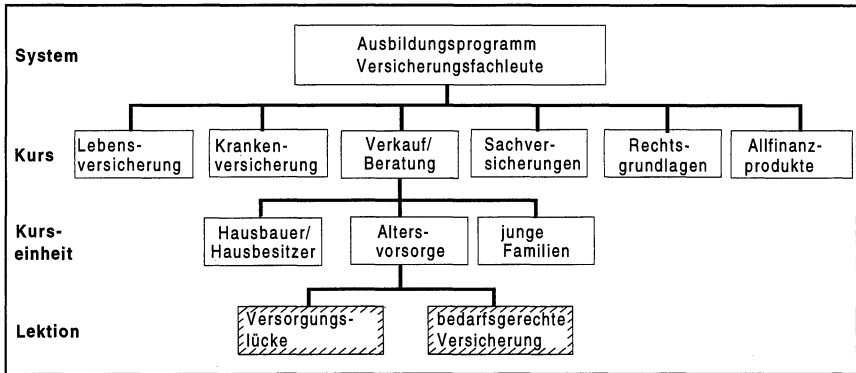


Abbildung 23: Kursstruktur „Ausbildung für Versicherungsfachleute“

Die zentrale Verkaufsargumentation in der Altersvorsorge lässt sich wie folgt skizzieren: Die gesetzliche Rente ist nicht ausreichend, den Lebensstandard eines Rentners, d.h. sein letztes Nettogehalt zu sichern. Zusätzliche betriebliche Pensionsansprüche verbessern die Situation nur bedingt, da sie nur wenigen Rentnern zugute kommen und aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Höhe die gesetzliche Altersvorsorge nur ergänzen können. Die Lücke, die zwischen dem letzten Nettoeinkommen eines Arbeitnehmers und der Summe aus gesetzlicher und betrieblicher Rente klafft, wird als Versorgungslücke bezeichnet. Diese ist durch Leistungen aus einer Kapitallebensversicherung zu schließen. Die Aufgabe des Außendienstlers in der Kundenberatung ist es, eine Finanz- und Versorgungsanalyse für den Kunden durchzuführen. Im Rahmen dieser Analyse ist die Versorgungslücke zunächst aufzuzeigen und in ihrer Höhe abzuschätzen. Anschließend wird eine bedarfsgerechte Versicherungssumme ermittelt, d.h. die Summe einer Kapitallebensversicherung, aus deren Zinsen bei Fälligkeit die Lücke auf monatlicher Basis geschlossen werden kann. Dieser Teil der Ausbildung wird im folgenden anhand von zwei Lektionen eines Tutoriellen Systems entwickelt.

Für den Kurs „Verkauf/Beratung“ (vgl. Abbildung 23) sind Reihenfolgeentscheidungen zu treffen. Es sei unterstellt, daß die Kurseinheit „Altersvorsorge“ vor den Einheiten „Beratung von Hausbauern/Hausbesitzern“ und „Beratung junger Familien“ vermittelt wird. Der Grund könnte sein, daß aus geschäftspolitischen Motiven heraus der Vertrieb von Kapitallebensversicherungen zu forcieren ist. Darüber hinaus könnten die im Rahmen der Altersvorsorgeberatung erworbenen Kenntnisse zum Verkauf von Lebensversicherungen auch nachfolgend für die Beratung der Zielgruppe „junge Familien“ vorausgesetzt werden. Die Tabelle 8 verdeutlicht die Reihenfolge der Kurseinheiten (in der Kopfzeile von links nach rechts) und führt spaltenweise, getrennt nach Kategorien, die zu instruierenden Kompetenzen auf.⁶⁴⁷

⁶⁴⁷ Diese Form der Darstellung wird von Gagné als „Scope and Sequence Chart“ bezeichnet. Der Begriff geht auf ältere Arbeiten Tylers zurück. Vgl. Tyler, R.W.: Principles, 1949.

In der Tabelle werden die einzelnen Kompetenzen zunächst gesammelt. Der Instruktionsdesigner benötigt dabei eine genaue Vorstellung über die Zielgruppe, insbesondere über bereits vorhandenes und damit vorauszusetzendes Vorwissen. Für die vorliegenden Lektionen ist bspw. davon auszugehen, daß bereits ein Kurs zum Bereich Lebensversicherungen absolviert wurde, so daß entsprechende Produktkenntnisse nicht mehr zu vermitteln sind. Darüber hinaus können grundlegende Fähigkeiten wie die Grundrechenarten, einfache Prozentrechnung und der Dreisatz vorausgesetzt werden.

Lernzielkategorie	Altersvorsorge	Hausbauer /-besitzer	junge Familien
Verbale Informationen	<u>Definitionen:</u> Versorgungslücke, Beitragsbemessungsgrenze, bedarfsgerechte Versicherungssumme, Besserverdienende, Lebensstandard, Bruttoeinkommen, Nettoeinkommen <u>Fakten:</u> Höhe der folgenden Renten (in Prozent des letzten Bruttoeinkommens): Altersrente, Berufsunfähigkeitsrente, Erwerbsunfähigkeitsrente, betriebliche Altersversorgung, Witwen-/Witwerrente Höhe der Beitragsbemessungsgrenzen 3-Säulen-Konzept der Altersvorsorge Schätzformel für eine Versorgungslücke		
Definierte Konzepte	Bruttoeinkommen, Nettoeinkommen, Versorgungslücke, bedarfsgerechte Versicherungssumme, Besserverdienende		
Regeln	Berechnung von Versorgungslücken, (Schätzformel) Berechnung der bedarfsgerechten Versicherungssumme (vereinfachte Faustformel) Berechnung der bedarfsgerechten Versicherungssumme (vollständige Formel)		
Einstellungen	kundenorientierte Beratung sicheres Auftreten in der Beratung		

Tabelle 8: Scope and Sequence Chart für den Kurs „Verkauf/Beratung“

In der Folge werden die gesammelten Kompetenzen für die Beratung in der Altersvorsorge in einer Instructional Curriculum Map (ICM) angeordnet. Die Abbildung 24 zeigt, daß das Oberziel der Kurseinheit eine Regel ist, deren Erwerb den Lerner dazu befähigt, eine kundenorientierte Beratung in der Altersvorsorge vorzunehmen. Untergeordnete Regeln beinhalten das Berechnen einer Versorgungslücke und der dazugehörigen bedarfsgerechten Versicherungssumme. Für das Lernen dieser Fähigkeiten sind wiederum untergeordnete Fähigkeiten erforderlich. Kompetenzen, die nicht als intellektuelle Fähigkeiten einzuordnen sind, werden von diesen durch Symbole der Art $\triangle_{sa}$ getrennt. Die jeweilige Kategorie der einzelnen in der ICM angeordneten Kompetenzen ist an dem Verb zu erkennen: „demonstriert“ für eine Regel, „klassifiziert“ für ein Definiertes Konzept, „nennt“ für eine verbale Information, „wählt“ für eine Einstellung, usw. Die ICM zeigt weiterhin, daß die Kurseinheit eine Schulung kun-

denorientierten Verhaltens und des sicheren Auftretens beim Kunden beinhaltet, mithin Einstellungen und Verhaltensweisen vermittelt.

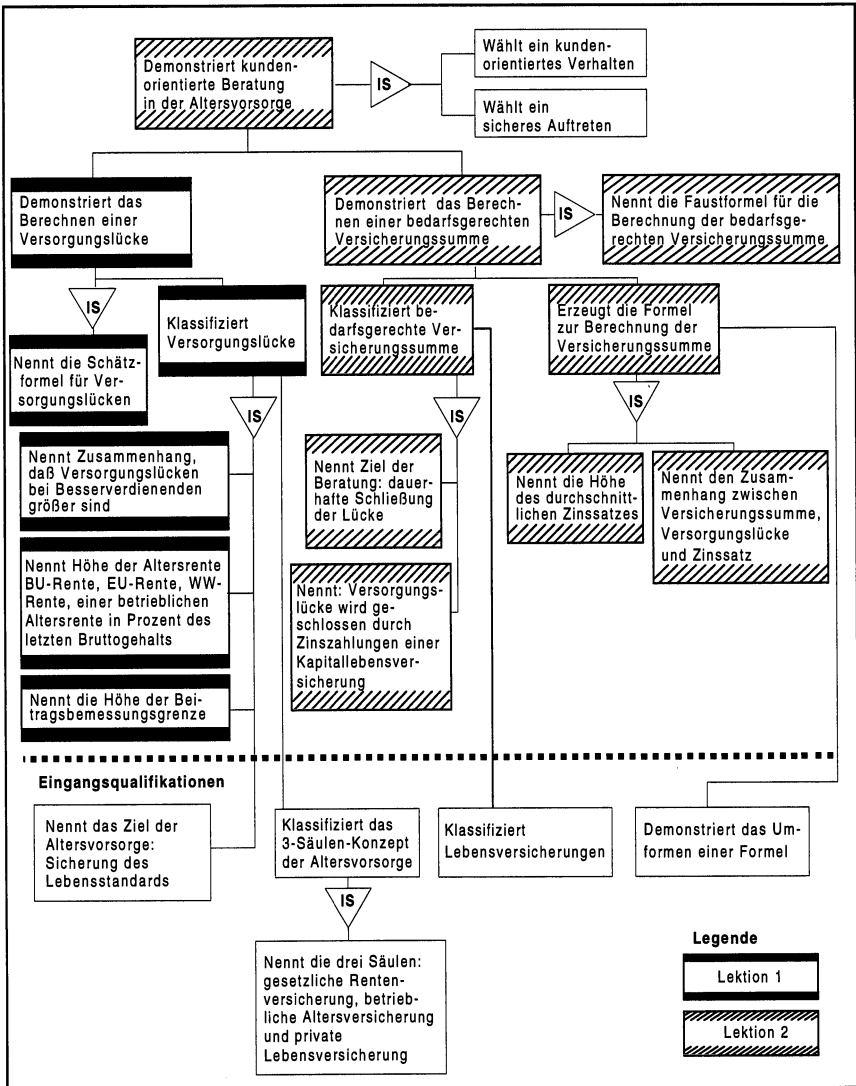


Abbildung 24: ICM der Kurseinheit „Altersvorsorge“

In der ICM sind die verschiedenen Kompetenzen bereits auf zwei Lektionen aufgeteilt (vgl. die unterschiedlichen Markierungen). Die Aufteilung auf die beiden Lektionen erfolgt in erster Linie anhand zeitlicher Überlegungen. Der Instruktionsdesigner muß abschätzen, wie viele Lernziele in einer Lektion zu vermitteln sind. Eine Lektion für ein Tutorielles System wird sich an den Erfahrungswerten orientieren, wie schnell ein Lerner bei der Arbeit mit einer Teachware ermüdet bzw. wie lange seine Aufmerksamkeit vorausgesetzt werden kann.⁶⁴⁸

Die Reihenfolge der beiden Lektionen kann wiederum anhand von Vorwissensstrukturen ermittelt werden. Daß das Klassifizieren einer Versorgungslücke für das Klassifizieren einer bedarfsgerechten Versicherungssumme voraussetzen ist und die beiden Fähigkeiten im Beratungsgespräch auch zeitlich in dieser Reihenfolge gefordert sind, spricht für die Zuordnung der Kompetenzen zu den Lektionen 1 und 2, wie sie die Abbildung 24 zeigt.

Kompetenzen unterhalb der gepunkteten Linie in der Abbildung sind vorauszusetzende Eingangsqualifikationen. Die beiden Einstellungen/Verhaltensweisen werden nicht für die Lektionen des Tutoriellen Systems geplant, sondern bspw. in einem Verhaltensseminar geschult.

In einem nächsten Schritt sind die externen Ereignisse zu planen, die für erforderlich gehalten werden, um die als Lernziele formulierten Kompetenzen aus den ICM zu instruieren. Theoretisch könnte dies für jedes einzelne Lernziel erfolgen. In der Praxis würde das zu einem zerstückelten Instruktionsablauf führen, der stark an die mechanistische Vermittlung von stimuli-response-Verbindungen (vgl. Kapitel 2.3.3.1) im Rahmen behavioristischer Instruktion erinnerte. Statt dessen werden die externen Ereignisse für multiple Ziele (multiple objectives) geplant.⁶⁴⁹ Es ist unmittelbar einsichtig, daß das Ereignis 1, Wecken der Aufmerksamkeit des Lerners, für mehrere Ziele zusammengefaßt werden kann. Das gleiche gilt sicherlich auch für das Ereignis 2, Verdeutlichen der Lernziele und weitere Ereignisse. Die Tabelle 9 dient als Planungsinstrument, um für mehrere Ziele die verschiedenen (externen) Lernereignisse zu sogenannten Instruktionsaktivitäten (instructional activities) zusammenzufassen.⁶⁵⁰

Die zu vermittelnden Ziele werden der Reihenfolge nach in der Vorspalte abgetragen. Jede Spalte verdeutlicht eine Instruktionsaktivität, die mit kleinen arabischen Buchstaben fortlaufend bezeichnet werden. Jede Aktivität besteht aus einer Menge an Lernereignissen, die mit den arabischen Ziffern 1 bis 9, entsprechend den neun externen Lernereignissen aus Kapitel 4.1.2, bezeichnet werden. Ziele unterhalb der doppelten Linie sind Eingangsqualifikationen, die nicht einfach vorausgesetzt werden, sondern bspw. durch Ereignisse wie „Vorwissen aktivieren“ (Nr. 3) zur geeigneten Zeit erneut in den Instruktionsprozeß einbezogen werden.

⁶⁴⁸ Übliche Werte für das Lernen einer Lektion eines Tutoriellen Systems ohne Pause liegen zwischen 30 und 45 Minuten. In Kapitel 3.5 wurde auf die unterschiedlichen Vorstellungen über die maximale Lernzeit an einem PC hingewiesen.

⁶⁴⁹ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 245-250.

⁶⁵⁰ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 247.

Instruktionsaktivitäten		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
Ziele/ Voraussetzungen																		
A	Nennt Höhe der Altersrente, BU-Rente, EU-Rente, WW-Rente, einer betrieblichen Altersrente in Prozent des letzten Bruttogehalts				4													
B	Klassifiziert Versorgungslücke	1			4													
C	Nennt die Schätzformel für die Versorgungslücke					4												
D	Demonstriert das Berechnen einer Versorgungslücke	1	2					6	7						8			
E	Nennt die Höhe der Beitragsbemessungsgrenze								4									
F	Nennt Zusammenhang, daß die Versorgungslücke bei einem Besserverdienenden größer ist								6	7								
G	Nennt das Ziel der Beratung: dauerhafte Schließung der Versorgungslücke										6	7	4					
H	Nennt: die Versorgungslücke wird geschlossen durch Zinszahlungen einer Kapitallebensversicherung											4						
I	Nennt den Zusammenhang zwischen Versicherungssumme, Versorgungslücke und Zinssatz												6	7	4			
J	Erzeugt die Formel für die Berechnung der bedarfsgerechten Versicherungssumme													6	7	4		
K	Nennt die Höhe des durchschnittlichen Zinssatzes																4	
L	Nennt die Faustformel für die Berechnung der bedarfsgerechten Versicherungssumme																1	4
M	Demonstriert das Berechnen der bedarfsgerechten Versicherungssumme	1	2								1							8
1	Nennt das Ziel der Altersvorsorge: Sicherung des Lebensstandards				3													
2	Klassifiziert das 3-Säulen-Konzept der Altersvorsorge				3													
3	Nennt die drei Säulen: gesetzliche Rentenversicherung, betriebliche Altersversicherung und private Lebensversicherung					3												
4	Klassifiziert Lebensversicherung											3						
5	Demonstriert das Umformen einer Formel													3				

Tabelle 9: Instruktionsaktivitäten

Abschließend sind in einem letzten Schritt die Instruktionsaktivitäten auf Medien und Materialien abzubilden. An dieser Stelle sind die spezifischen Eigenschaften einer interaktiven Teachware zu berücksichtigen. Beispiele bei Gagné für traditionelle Druckmedien oder personengeleitete Instruktion (z.B. lehrerzentriertem Unterricht in Schulen) verwenden für diesen Übergang eine Tabelle zur Lektionsplanung (lesson planning sheet), die für jede Instruktionsaktivität die Art des Stimulus (Sprache, Bilder, Texte), mögliche Medien (Video, Dias, schriftliche Unterlagen) und einen beschreibenden Text aufführt.⁶⁵¹ Diese Form der Lektionsplanung erscheint für eine Teachware unzureichend, da einerseits der Computer durchgehend als Medium feststeht, andererseits ein mediales Angebot zu planen ist, d.h. Aussagen zu Codierungsformen (Sprache, Bild, Zahlensystem) und Sinnesmodalität (visuell, auditiv) zu treffen sind. Weiterhin sind die Interaktionsformen zu planen, z.B. bestimmte Arten von Übungsaufgaben (Multiple Choice, Zuordnungsaufgaben o.ä.), Formen des Feedbacks, Wiederholungen u.v.m.. Eine Tabelle, die für die Lektionsplanung eines Tutoriellen Systems geeignet ist, könnte die folgenden Form haben.

Instruktionsaktivität	Codierungsform	Modalität	Interaktion	Beschreibung
a	Text, Bilder	Bilder visuell, Text visuell und auditiv	keine	Skizze des Bilds; Texte
b	Text	visuell	Multiple Choice-Frage	Fragentext, Hilfetexte, Feedbacktexte, Musterlösungstext

Tabelle 10: Mögliche Form der Lektionsplanung für Tutorielle Systeme

Die genaue Form des Planungsinstrumentes erscheint nicht entscheidend. Wichtig ist, die spezifischen Möglichkeiten des gewählten Mediums zu berücksichtigen. Problematisch an der Tabelle 10 ist die letzte Spalte, die einen detaillierten Entwurf der Texte, Bilder usw. enthalten sollte, was allein schon aus Platzgründen Schwierigkeiten bereitet. In diese Spalte könnten Verweise auf ergänzende Dokumente eingetragen werden. Besser wäre es, im Sinne eines computerunterstützten Entwicklungsprozesses, derartige Planungsinstrumente rechnergestützt zur Verfügung zu stellen. So könnten Texte, Bilder, Ton usw. direkt am Rechner entwickelt und in einer multimedialen Datenbank verwaltet werden. Hierbei ergäben sich Effizienzvorteile, ein Medienbruch zwischen einem Entwurf auf Papier und der späteren endgültigen Systemversion des Tutoriellen Systems würde vermieden.⁶⁵²

⁶⁵¹ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 248f.

⁶⁵² Diese Erfahrung konnte bei der Entwicklung der Teachware Teewi gemacht werden. Vgl. Hoppe, U., Nienaber, K., Witte, K.-H.: Konzeption, 1995, S. 31f.

4.1.5 Beurteilung des Instruktionsdesigns von Gagné

In den bisherigen Unterkapiteln des Kapitels 4.1 wurde die Instruktionstheorie Gagnés dargestellt und an einem Beispiel, der Entwicklung zweier Lektionen eines Tutoriellen Systems, verdeutlicht. Es lassen sich die folgenden Ergebnisse formulieren:

- Obwohl Gagné nur wenig Aussagen zur Entwicklung interaktiver computergestützter Lernprogramme macht, läßt sich auf der Basis seiner Instruktionstheorie ein Design für computergestützte Lernprogramme entwickeln. Dieses wurde anhand der Teachwareart „Tutoriell System“ gezeigt.
- Die Instruktionstheorie erscheint insbesondere für Teachwarearten geeignet, die eine weitgehende Steuerung der Instruktion durch die Software vorsehen. Beispiele sind neben den Tutoriellen Systemen vor allem Übungs- und Testsysteme.⁶⁵³ Diese Programme weisen i.d.R. ein hohes Maß an Systemsteuerung auf, was erlaubt, die beschriebene Folge externer Lernereignisse, die in Instruktionsaktivitäten zusammengefaßt sind, einzuhalten. Flexiblere Systemarten, die die Initiative mehr dem Lerner überlassen wie Planspiele, Problemlösungsprogramme, Hypermediaprogramme u.ä., lassen sich mit dem Instruktionsdesign Gagnés insofern schlecht gestalten, als daß mehr und mehr der zu planenden Lernereignisse dem Lerner zu überantworten wären. Der Eintritt dieser Ereignisse wäre mit einer größeren Unsicherheit behaftet. Darüber hinaus spricht die dominierende Sequenzierung anhand von Vorwissensstrukturen dafür, die Theorie vor allem für Teachwarearten einzusetzen, die aus Folgen von Bildschirmseiten bestehen: Der Lerner läuft auf einer „Schiene“, damit garantiert werden kann, daß die Kompetenzen in der erforderlichen Reihenfolge erworben werden, d.h., daß für jede zu erwerbende Kompetenz zuvor das nötige Vorwissen vermittelt wird.
- Die unflexible Sequenzierung allein anhand von Vorwissensstrukturen erscheint als Nachteil. Allerdings könnte geprüft werden, ob auf der Basis von Lernzielkatalogen und -hierarchien auch andere, flexiblere Sequenzierungsprinzipien zu verwenden sind.
- Vorwissensstrukturen werden bei Gagné verwendet, um intellektuelle Fähigkeiten in Lernhierarchien anzuordnen. Die Über-/Unterordnungsverhältnisse unterschiedlicher Arten intellektueller Fähigkeiten ergeben sich dabei aufgrund der Komplexitätsebenen (vgl. Abbildung 21). Daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß Vorwissensstrukturen bei Gagné lediglich in einem „formalen“ Sinne behandelt werden, d.h. auf der Ebene formaler Fähigkeiten und Fertigkeiten. Inhaltliche Vorwissensstrukturen, die fachliches, vernetztes Zusammenhangswissen darstellen, werden vernachlässigt.⁶⁵⁴ Gagné ordnet derartige Struktu-

⁶⁵³ In Systemen der Programmierten Unterweisung bzw. Drill-und-Practise-Programmen obliegt die Steuerung auch weitgehend der Software. Diese Systemarten sind aber aus einem behavioristischen Verständnis des Lernprozesses entstanden, von dem sich das Instruktionsdesigns Gagnés gelöst hat.

⁶⁵⁴ Vgl. die Aussagen zu Lernhierarchien bei Achtenhagen, F.: Didaktik, 1984, S. 135-143.

ren den verbalen Informationen zu und verweist zu ihrer Modellierung und lerntheoretischen Begründung auf den Begriff des „Schemas“. ⁶⁵⁵ Als relevantes Lernereignis für den Erwerb verbaler Informationen wird ausdrücklich die Verknüpfung neuen Wissens mit den vorhandenen Wissensstrukturen gefordert (vgl. Tabelle 7). Wie dieses zu geschehen hat und wie derartige Strukturen zu erheben und zu dokumentieren sind, wird jedoch nicht systematisch beschrieben. ⁶⁵⁶ Die Vernachlässigung dieses Bereichs wird auch darin deutlich, daß verbale Informationen lediglich (wie alle anderen Kategorien, die nicht den intellektuellen Fähigkeiten zuzuordnen sind), als „unterstützende Ziele“ geplant werden, und, im Gegensatz zur vollständigen Modellierung der intellektuellen Fähigkeiten, lediglich fallweise, wo sie als nötig erachtet werden, in Lernhierarchien eingehängt werden, um diese in ICM zu überführen. Bei dem Entwurf der ICM für die beiden Beispiellektionen des Tutoriellen Systems wurde die Erfahrung gemacht, daß im Prinzip für nahezu jede intellektuelle Fähigkeit dazugehörige Wissensstrukturen für die Lektionsplanung erforderlich waren. Ein Instruktionsdesigner, der mit dem Ansatz Gagnés arbeitet, muß sich der einseitigen Betonung formaler Kompetenzen bewußt sein, um sie durch die Entwicklung entsprechender inhaltlicher Wissensstrukturen auszugleichen. Hierfür werden jedoch praktisch keine Hinweise gegeben. Weber verdeutlicht, daß Vorwissensstrukturen in der didaktischen und psychologischen Literatur in der Vergangenheit generell vernachlässigt wurden. ⁶⁵⁷ Sie hat ein Instrumentarium entwickelt, mit dem inhaltliches, vernetztes Wissen erhoben, beschrieben und bewertet werden kann. Allerdings ließe sich ein derartiges Instrumentarium nicht ohne weiteres im Rahmen des Instruktionsdesigns Gagnés nutzbar machen, da die Instrumente sinnvoll vor allem im Zusammenspiel mit ebenso vernetzten, komplexe Lernzielen zu verwenden ist. Es sind jedoch nicht-komplexe Strukturen, die Gagné vermittelt. Die Lernzielhierarchien, die im Vergleich zu Netzstrukturen in ihrer Komplexität bereits reduziert sind, werden dem Lerner nicht verdeutlicht. Sie dienen lediglich als Planungsinstrument für das Design einer linearen Sequenz von Lernereignissen. Es stellt sich die Frage, inwieweit eine derart entwickelte Instruktion den zunehmend komplexer werdenden Qualifikationsanforderungen an das Personal in Unternehmen gerecht werden kann. Achtenhagen et al. verneinen dies und stellen komplexe Lehr-Lern-Arrangements in den Mittelpunkt ihrer didaktischen Konstruktionen, deren grundsätzliches Sequenzierungsprinzip jedoch als „Komplexionsstrategie“ bezeichnet werden kann, im Gegensatz zu der von Gagné favorisierten Vorgehensweise „vom Einfachen zum Komplexen“, die als „Linearisierungsstrategie“ bezeichnet werden kann. ⁶⁵⁸

⁶⁵⁵ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 105-107.

⁶⁵⁶ Vgl. Zwölfer, N., Frommhold, M.: Lernhierarchien, 1976, sowie den anschließenden Kommentar von Gunter Eigler; vgl. Eigler, G., Straka, G.A.: Mastery Learning, 1978, S. 25.

⁶⁵⁷ Vgl. Weber, S.: Vorwissen, 1994, S. 9-18.

⁶⁵⁸ Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 1-27. Zu den genannten Strategien vgl. Preiß, P.: Komplexität, 1995, S. 58-67.

- Wenn man die Instruktionstheorie Gagnés in Richtung auf interaktive Teachware ausbauen will, könnten sich weitere Forschungen darauf konzentrieren, ein Modell typischer Interaktionen mit Lernprogrammen zu entwickeln, auf die die geplanten Instruktionsaktivitäten abgebildet werden können. Damit würde dem Vorwurf begegnet, die Theorie vernachlässige die Möglichkeiten innovativer Medien.⁶⁵⁹ Merrill verwendet in seiner Instruktionstheorie ein derartiges Modell von Interaktionen (vgl. das folgende Kapitel 4.2).
- Aus der Entwicklung der beiden Beispiellektionen des Tutoriellen Systems ist deutlich geworden, daß ein Design auf der Basis der Instruktionstheorie Gagnés einen hohen Planungsaufwand verursacht. Dieser schlägt sich in einer Folge von Dokumenten nieder. Aufgrund des Entwicklungsaufwandes, den der Prototyp verursacht hat, erscheint es unmöglich, die Produktivität der Entwicklung von Teachware mit dieser Vorgehensweise zu verbessern. Damit ist der Schwellenwert von ca. 200 Lernern, ab dem ein computergestütztes Lernprogramm vorteilhaft erscheint (vgl. Kapitel 3.5), nicht zu senken. Dem steht allerdings die bessere Qualität gegenüber, die für seitenorientierte Teachware mit einem Instruktionsdesign nach Gagné erzielt werden kann, wenn Lernziele, Instruktionsstrategie und Lernerfolgskontrollen in einer Teachware präzise aufeinander abgestimmt sind.

4.2 Das Instruktionsdesign von Merrill

4.2.1 Instruktionsdesign der zweiten Generation

Im Gegensatz zu Gagné hat sich David Merrill⁶⁶⁰ bereits frühzeitig damit beschäftigt, Instruktionstheorien für die Entwicklung computergestützter Lernprogramme zu nutzen. Dies geschah zunächst auf der Basis der Component Display Theorie (CDT).⁶⁶¹ Diese Theorie stimmt in weiten Bereichen mit dem Instruktionsdesign Gagnés überein.⁶⁶² Wie Gagné formuliert auch Merrill Beziehungen zwischen unterschiedlichen Arten von Lernzielen (bzw. -ergebnissen) und geeigneten Instruktionsstrategien. Im Vergleich zur Instruktionstheorie Gagnés hat die CDT jedoch einen engeren Anwendungsbereich. Im Mittelpunkt steht die sogenannte Mikrosequenzierung, d.h. der Entwurf einzelner Lektionen (oder Lektionseinheiten) und die Reihenfolge der Lernziele und Lernereignisse innerhalb dieser Lektionen. Im Gegensatz dazu beinhaltet eine Makrosequenzierung Entscheidungen auf den Planungsebenen „Instruktionssystem“ oder „Kurs“. Diesen scheinbaren Nachteil im Planungsumfang gleicht die CDT durch einen höheren Detaillierungs- und Formalisierungsgrad bei der Mikrosequen-

⁶⁵⁹ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Limitations, 1990.

⁶⁶⁰ Der Name Merrill steht wie bei Gagné stellvertretend für ihn und ein Forschungsteam. Die weiteren Namen können der zitierten Literatur entnommen werden.

⁶⁶¹ Vgl. Merrill, D.: Component, 1983, S. 279-333.

⁶⁶² Merrill selbst führt aus, daß die Theorie aus dem Versuch entstanden ist, Studenten das Instruktionsdesign Gagnés zu veranschaulichen. Vgl. Merrill, D.: Component, 1983, S. 284.

zierung aus. Die Prinzipien, die dem Design einer Lektion zugrundeliegen, sind so weit formalisiert worden, daß sie bereits in den 80er Jahren in dem computergestützten Lernprogramm TICCIT (Time-shared Interactive Computer Controlled Instructional Television) implementiert werden konnten.⁶⁶³

1990 kritisierte Merrill in einem Aufsatz die vorherrschenden Instruktionstheorien und Ansätze des Instruktionsdesigns (einschließlich der von ihm entwickelten CDT) und forderte die Entwicklung eines „Instruktionsdesigns der zweiten Generation“ (ID2).⁶⁶⁴ Er sah die folgenden Beschränkungen („limitations“) des „Instruktionsdesigns der ersten Generation“ (ID1):

1. Instruktionsanalysen ergeben eine Vielzahl einzelner Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissensselemente. Lernen sei jedoch als Konstruktion und Elaboration von Schemata,⁶⁶⁵ d.h. von kognitiven Strukturen zu begreifen. Es sind integrierte Gesamtheiten zu vermitteln, die erforderlich seien, um komplexe und dynamische Phänomene zu verstehen.
2. ID1 gibt wenige Hinweise, wie der Lehrstoff von den bzw. durch die Inhaltsexperten zu erheben und zu beschreiben ist. Bei der Entwicklung eines Instruktionssystems entsteht eine Folge von Repräsentationen des Lehrstoffs (bei Gagné bspw. die Lernhierarchien bzw. ICMs und die verschiedenen Tabellen für die Sequenzierung von Lernzielen, Lernereignissen und Instruktionsaktivitäten, vgl. das letzte Kapitel). Wie wird gewährleistet, daß diese Repräsentationen übereinstimmen, und wie wird der Übergang zwischen ihnen geregelt?
3. ID1 gibt wenige Hinweise zur Kursorganisation. Die entstehenden Kursstrategien sind nach Ansicht von Merrill teilweise banal (z.B. die Vorgehensweise anhand von Vorwissensstrukturen bei Gagné). Wie werden interaktive Sequenzen für individuelle Lerner entwickelt?
4. ID1-Theorien sind ihrem Wesen nach geschlossene Systeme, d.h. neues Wissen über Instruktion, z.B. motivationale Aspekte, die in vielen Theorien vernachlässigt werden, kann schlecht integriert werden.
5. In ID1 werden die verschiedenen Entwicklungsphasen nicht integriert. Es fehlt Merrill eine einheitliche Repräsentation der Phasenergebnisse.
6. Instruktion, die auf der Basis einer Theorie der ersten Generation entwickelt wird, ist häufig passiv, d.h. wenig interaktiv. Anstatt sich auf die Interaktionen zwischen System und Lerner zu konzentrieren, würden im ID1 zu präsentierende Bildschirmseiten entwickelt.
7. Ein weiterer Nachteil von ID1 hängt eng mit der aufwendigen Analyse und Vermittlung einzelner Lernziele zusammen. Hieraus resultiert ein Verhältnis von Entwicklungszeit zu Lernzeit von 200:1 bis 500:1.

⁶⁶³ Vgl. Merrill, M.D., Schneider, E.W., Fletcher, K.A.: TICCIT, 1980.

⁶⁶⁴ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Limitations, 1990.

⁶⁶⁵ Dabei handelt es sich um komplexe Wissenseinheiten in Form relativ allgemeiner Kategorien, die eine netzwerkartige Struktur bilden. Vgl. Edelman, W.: Lernpsychologie, 1994, S. 258-260.

Um die genannten Beschränkungen zu überwinden, fordert Merrill ein Instruktionsdesign der zweiten Generation, für das er eine Reihe von Anforderungen formuliert, die sich unmittelbar aus den Beschränkungen des ID1 ableiten:

- Instruktion integrierter Gesamtheiten in Form komplexer Lernziele.
- Flexiblere Sequenzierung und ein höheres Ausmaß an Interaktivität der Instruktion.
- Integration der einzelnen Phasen der Entwicklung von Instruktionssystemen. Insbesondere fordert Merrill eine weitgehende Unterstützung durch eine rechnergestützte Entwicklungsumgebung. Für die Entwicklung von Teachware könnte man von einem „Computer Aided Teachware Engineering“ (CATE) sprechen. Merrill fordert, die Produktivität der Entwicklung von Instruktionssystemen um den Faktor zehn zu erhöhen, u.a. indem die Entwickler bei der Analyse und Aufbereitung des zu instruierenden Fachwissens durch eine Wissensakquisitionskomponente unterstützt werden.
- Schließlich soll das ID2 durch neues Instruktionswissen erweitert werden können.

Merrill hat mit seinem Forschungsteam die Theorie Instruktionaler Transaktionen (Instructional Transaction Theory) formuliert. Auf der Basis der Theorie wurde ID-Expert entwickelt, ein wissensbasiertes System, das über eine Wissensbasis verfügt, in der der Lehrstoff so repräsentiert ist, daß er dynamisch während der laufenden Instruktionsprozesse mit Hilfe sogenannter Instruktionaler Transaktionen dem Lerner präsentiert werden kann.

Im folgenden werden zunächst die Prinzipien und Konzepte der Theorie Instruktionaler Transaktionen behandelt, bevor in Kapitel 4.2.3 ID-Expert beschrieben wird.

4.2.2 Theorie Instruktionaler Transaktionen (Instructional Transaction Theory)

Merrill beschreibt die „Theorie Instruktionaler Transaktionen“ (TIT)⁶⁶⁶ als einen Vertreter des von ihm geforderten ID2. Zu den Lerntheoretischen Grundlagen der Instruktionstheorie gibt es vergleichsweise wenige, vage Hinweise, denen zufolge es auf einem kognitiven Verständnis des Lernprozesses beruht.⁶⁶⁷ Dabei übernimmt Merrill von Gagné die grundlegende Annahme, daß unterschiedliche Arten von Lernergebnissen zu differenzieren sind, deren Erreichen durch spezifische Instruktionsstrategien unterstützt wird. Diese Annahme wird auf die Forderung übertragen, in einem ID2 integrierte Gesamtheiten anstatt einzelner Lernziele zu vermitteln.⁶⁶⁸

⁶⁶⁶ Instructional Transaction Theory

⁶⁶⁷ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Generation, 1990, S. 7.

⁶⁶⁸ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Generation, 1990, S. 8.

Im einzelnen wird angenommen, daß

- Lernen zum Aufbau kognitiver Strukturen in Form mentaler Modelle⁶⁶⁹ führt, in denen Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten organisiert sind,
- verschiedene Arten von Lernzielen unterschiedliche mentale Modelle erfordern,
- der explizite, transparente Aufbau mentaler Modelle und das Verknüpfen neu erlernter Informationen durch Elaborationen während des Lernprozesses dem Lerner ein späteres Auffinden und Erinnern erleichtern.

Die Forderung, integrierte Gesamtheiten zu vermitteln, schlägt sich in sogenannten „enterprises“ nieder.⁶⁷⁰ Ein **enterprise** beschreibt eine komplexe Kompetenz des Lerners, die sich aus einer Menge einzelner Kompetenzen zusammensetzt, die untereinander in Beziehung stehen.⁶⁷¹ Als Beispiele für enterprises werden das Lösen linearer Gleichungen, Autofahren oder die Arbeit mit einem Tabellenkalkulationsprogramm genannt.⁶⁷² Im Gegensatz zur Taxonomie von Lernergebnissen bei Gagné (vgl. Kapitel 4.1.2) klassifiziert Merrill zu vermittelnde Kompetenzen als Entitäten, Aktivitäten oder Prozesse.⁶⁷³ Eine **Entität** kann dabei ein beliebiges stoffliches oder abstraktes Objekt, eine Person, ein Gerät, ein Symbol u.v.m. beschreiben.⁶⁷⁴ **Aktivitäten** sind Mengen miteinander in Beziehung stehender Aktionen, die von dem Lerner auszuführen sind. **Prozesse** beschreiben Mengen zusammenhängender Ereignisse in der realen Welt, die sich unabhängig vom Einfluß des Lerners oder als Konsequenz seines Verhaltens vollziehen.

In der Wissensbasis werden Entitäten, Aktivitäten und Prozesse als **Frames** repräsentiert. Ein Frame ist eine aus der Künstlichen Intelligenz, bzw. genauer der Forschung zu wissensbasierten Systemen bekannte Form der Wissensrepräsentation.⁶⁷⁵ Frames bestehen aus einem Namen, einem Typ und einer Menge sogenannter Slots, die bei Merrill u.a. dazu genutzt werden, Eigenschaften und Beziehungen von Entitäten, Aktivitäten oder Prozessen darzustellen. Die

⁶⁶⁹ Mentale Modelle sind umfassende Repräsentationen der Strukturen und Prozesse eines Ausschnittes der Realität. Sie beinhalten sprachliches, bildhaftes und handlungsbezogenes Wissen und erlauben die innere Simulation äußerer Vorgänge. Vgl. Edelman, W.: Lernpsychologie, 1994, S. 261f.; Johnson-Laird, P.N.: Mental models, 1983.

⁶⁷⁰ Die Idee des „enterprise“ geht auf eine gemeinsame Arbeit von Gagné und Merrill zurück. Vgl. Gagné, R.M., Merrill, M.D.: Goals, 1990. Der Begriff „enterprise“ ist nur schlecht zu übersetzen mit „Unternehmung“ oder „Unterfangen“.

⁶⁷¹ Vgl. Merrill, M.D., ID₂ Research Team: Transaction, 1993, S. 6.

⁶⁷² Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1991, S. 8.

⁶⁷³ Vgl. Merrill, M.D., ID₂ Research Team: Transaction, 1993, S. 6.

⁶⁷⁴ Dies entspricht der Verwendung des Begriffs „entity“ in der Wirtschaftsinformatik, bspw. zur Konzeption von logischen Datenbankmodellen. Vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1997, S. 59-52.

⁶⁷⁵ Vgl. von Trott zu Solz, C.: Grundtechniken, 1991, S. 75-77.

Beziehungen werden als **Elaborationen** („elaborations“) bezeichnet.⁶⁷⁶ Es werden drei Arten von Elaborationen unterschieden: Komponenten, Abstraktionen und Assoziationen. **Komponenten** eines Prozesses sind dessen Ereignisse („events“). Komponenten einer Aktivität sind die einzelnen Schritte („steps“), die zu ihrer Ausführung erforderlich sind. Schließlich besteht eine Entität aus Teilen („parts“). Ereignisse, Schritte und Teile können ihrerseits Ausgangspunkt weiterer Elaborationen sein, so daß ein rekursiver Aufbau mehrstufiger Hierarchien möglich ist (z.B. für die aus der Materialwirtschaft bekannte Stückliste als mehrstufige Komponenten-Elaboration). **Abstraktionen** ordnen Entitäten, Prozesse und Aktivitäten in Klassen und Unterklassen ein. **Assoziationen** schließlich bezeichnen eine Menge bedeutungstragender Beziehungen wie bspw. „condition-for“, „located-in“ oder „acts-on“.⁶⁷⁷

Prozesse, Entitäten und Aktivitäten und die beschriebenen Elaborationen bilden eine Wissensrepräsentationssprache, mit der sich alle Einzel-Kompetenzen, die ein Lerner erwerben soll, um eine komplexe Kompetenz (enterprise) zu beherrschen, in einem semantischen Netz⁶⁷⁸ modelliert werden können. Diese semantischen Netze nehmen häufig die Form eines sogenannten **PEA-Netzes**⁶⁷⁹ an. Ein PEA-Netz beschreibt eine Entität, die Aktivitäten, mit denen der Lerner die Entität manipulieren kann und die Prozesse, die er durch sein Handeln auslöst und die ihrerseits Eigenschaften der Entität verändern. Dabei sind die Entität, die Aktivitäten und Prozesse miteinander über assoziative Elaborationen verbunden. Ein Beispiel ist eine bestimmte Form eines Versicherungsvertrags (Entität), die Gestaltungsspielräume bei Vertragsabschluß (Aktivitäten) und deren Auswirkungen auf die finanzielle Lage und Risikosituation des Kunden (Prozesse).

Die Abbildung 25 zeigt einen Ausschnitt des Beispiels aus Kapitel 4.1.4, modelliert in Form eines PEA-Netzes.⁶⁸⁰ Die „Kundenberatung in der Altersvorsorge“ kann als komplexe Kompetenz, d.h. als ein enterprise betrachtet werden.⁶⁸¹

⁶⁷⁶ Das Elaborieren ist als Lernstrategie einzuordnen. Dabei erweitert der Lerner Wissensstrukturen, aktiviert sein Vorwissen und gibt den Strukturen zusätzliche Bedeutung. Vgl. Jonassen, D.H.: *Learning Strategies*, 1988, S. 173.

⁶⁷⁷ Es gibt insgesamt zehn verschiedene assoziativen Beziehungen, die Prozessen, Entitäten und Aktivitäten zugeordnet sind. Vgl. Merrill, M.D., ID₂ Research Team: *Transaction*, 1993, S. 7f.

⁶⁷⁸ Vgl. Trost, H.: *Wissensrepräsentation*, 1984.

⁶⁷⁹ PEA: Process, Entity, Activity

⁶⁸⁰ Bei dem Entwurf des Beispiels wurde deutlich, daß eine Modellierung nicht-kausaler Prozesse (Gespräche, Beratungen, menschliche Entscheidungen) und abstrakter Entitäten (Verträge u.ä.) weit schwerer fällt als das Beispiel des Kühlschranks mit Prozessen wie „Kühlen“ und „Erhitzen“, Aktivitäten wie „Öffnen der Tür“ bzw. „Schließen“ und Entitäten wie „Kühlschrank“, „Thermostat“ oder „Luft im Innenraum“. Vgl. Merrill, M.D., ID₂ Research Team: *Transaction*, 1993, S. 8.

⁶⁸¹ Das Netz beruht auf typischen assoziativen Elaborationen zwischen Prozessen, Entitäten und Aktivitäten. Auf Komponenten- und Abstraktion-Elaborationen wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet. Denkbar wäre bspw. in der Abbildung verschiedene Rentenarten als Subklassen der Entität „Rente“ einzufügen und die einzelnen Schritte der Aktivität „Berechnen der Versorgungslücke“ als deren Komponenten zu ergänzen.

Die miteinander vernetzten Frames werden dem Lerner durch **instruktionale Transaktionen** (im folgenden kurz: Transaktionen) vermittelt. „*Instructional transactions* are instructional algorithms, patterns of learning interactions ... which have been designed to enable the learner to acquire a certain kind of knowledge or skill.“⁶⁸² Eine Transaktion ist also ein typisches Interaktionsmuster, das in einem computergestützten Lernprogramm implementiert werden kann. Die Bandbreite der Interaktivität in einer Transaktion reicht von der einfachen Informationspräsentation am Bildschirm, die den Lerner zum passiven Konsumenten verurteilt, über ein Tutoring bis hin zu Simulationen und Mikrowelten (vgl. Kapitel 2.2.3.5), die ein exploratives Lernen ermöglichen.

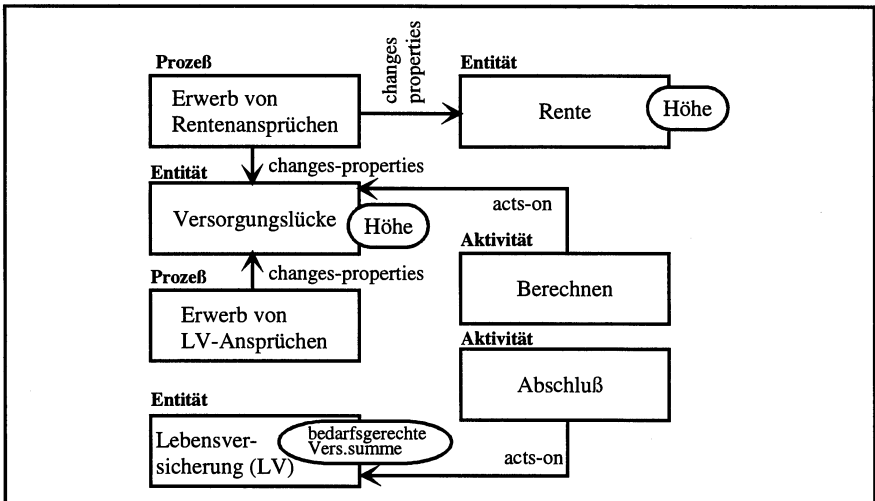


Abbildung 25: Ausschnitt eines PEA-Netzes „Altersvorsorgeberatung“

Transaktionen sind anhand ähnlicher Interaktionsmuster in Klassen eingeteilt.⁶⁸³ Dabei wird unterstellt, daß das jeweilige Interaktionsmuster von der Art der Elaboration abhängt, die zu instruieren ist. Demzufolge werden Komponententransaktionen, Abstraktionstransaktionen und Assoziativtransaktionen unterschieden. Eine **Komponententransaktion** unterstützt das Erlernen der Komponenten einer Entität, einer Aktivität oder eines Prozesses. „Erlernen“ kann dabei bedeuten, sich an die Teile eines Gerätes zu erinnern, die Schritte einer Aktivität auszuführen oder ein künftiges Ereignis eines Prozesses vorherzusagen.⁶⁸⁴ **Abstraktionstransaktionen** ermöglichen dem Lerner bspw., unbekannte Entitäten in Klassen einzuordnen, Aussa-

⁶⁸² Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1991, S. 7f.

⁶⁸³ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1992.

⁶⁸⁴ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1992, S. 13-15.

gen zu Klassenmitgliedern zu verallgemeinern, zu spezifizieren oder auf andere Entitäten zu übertragen, zwischen verschiedenen Klassenmitgliedern zu wählen u.v.m.⁶⁸⁵ **Assoziativtransaktionen** unterstützen u.a. Analogien, das Lernen in bestimmten Kontexten, das Entdecken neuer Entitäten, neuer Prozesse usw.⁶⁸⁶

Jede Transaktion einer Transaktionsklasse benötigt zu ihrer Ausführung Zugriff auf einen Ausschnitt der Wissensbasis, d.h. typischerweise auf einen Teil eines PEA-Netzes. Die Tabelle 11 gibt einen Überblick über die einzelnen Transaktionen, ihre Zuordnung zu den Klassen und dem sogenannten „Transaction Frame Set“, d.h. zu dem Ausschnitt aus der Wissensbasis, dessen Erwerb die jeweilige Transaktion unterstützt.

Transaktions- klasse	Transaction Frame Set	Transaktionen
Komponenten- transaktionen	Ein einzelner Frame mit seinen Komponenten: eine Entität, eine Aktivität oder ein Prozeß	identify (Entität), execute (Aktivität), interpret (Prozeß)
Abstraktionstran- saktionen	Ein Klassenframe mit zwei oder mehreren untergeordneten Instanzframes	judge, classify, decide, generalize, transfer
Assoziativtran- saktionen	Eine Menge von Frames, die miteinander in Beziehung stehen, so daß Aussagen über ein Frame auf andere übertragen werden können	propagate, analogize, substitute, design, discover

Tabelle 11: Transaktionen und Transaktionsklassen

Die Transaktionen können aufgrund ihrer Anzahl hier nicht alle beschrieben werden. Daher ein einfaches Beispiel:⁶⁸⁷ Die Transaktion „identify“ gehört zur Klasse der Komponententransaktionen. Die Struktur aus der Wissensbank, die sie zur Ausführung benötigt, besteht aus einer einzelnen Entität, die allerdings auch eine Klasse von Entitäten repräsentieren kann. Weiterhin müssen alle Teile der Entität bzw. ihrer untergeordneten Klassenmitglieder bezeichnet und alle weiteren Eigenschaften beschrieben sein. Auf der Basis eines derartigen Frames bzw. Frame Sets versetzt die Transaktion den Lerner in die Lage, alle Namen, Funktionen und Eigenschaften zu erlernen. Diese Informationen sind Voraussetzung für den Erwerb komplexerer Kompetenzen, im Fall eines physischen Gerätes bspw. dessen Funktionsweise zu verstehen oder es zu bedienen. Typische Interaktionen der Transaktion identify fordern den Lerner auf, anhand eines Abbildes der Entität die Teile zu benennen, anhand eines Diagramms die Funktionalität der einzelnen Teile aufzuzeigen und Beziehungen zwischen dem physischen Abbild und dem Funktionsdiagramm für alle Bestandteile herzustellen.

Mit den Transaktionen und einer Wissensrepräsentation auf der Basis von PEA-Netzen sind die Voraussetzungen geschaffen, um mit einem wissensbasierten System eine flexible, hoch-

⁶⁸⁵ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1992, S. 15-20.

⁶⁸⁶ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1992, S. 20-25.

⁶⁸⁷ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1992, S. 15f.

gradig interaktive Instruktion dynamisch während des Instruktionsprozesses dem Lerner zur Verfügung zu stellen. Die Architektur dieses Systems wird im folgenden Kapitel beschrieben.

4.2.3 Entwicklungsumgebung ID-Expert

ID-Expert ist eine wissensbasierte Entwicklungsumgebung, die dem Design interaktiver Instruktion, insbesondere in Form von Teachware dient. Es wird eine Entwicklungsumgebung und eine Ablaufumgebung differenziert. Mit Hilfe der Entwicklungsumgebung konzipieren, programmieren und testen die Entwickler die Teachware. Der Lerner kommuniziert während des Instruktionsprozesses mit der Ablaufumgebung, die ihm nur einen kontrollierten Zugang zu den zugrundeliegenden Strukturen des Systems gewährt.

Die Transaktionen werden als instruktionale Algorithmen programmiert. Da die Transaktionen zwar spezifisch auf die Art des Wissens zugeschnitten sind, das sie instruieren, darüber hinaus aber unabhängig sind von dem Fachgebiet, aus dem das Wissen stammt, ist dies ein einmaliger Aufwand. Die Aufgabe der Entwickler beschränkt sich danach weitgehend auf eine Parametrisierung des Systems. Dieses Architekturprinzip läßt sich ebenfalls auf wissensbasierte Systeme zurückführen:⁶⁸⁸ Eine Inferenzkomponente zieht, unabhängig von dem jeweils zugrundeliegenden Fachwissen, das in der Wissensbasis repräsentiert ist, ihre Schlußfolgerungen. Die Wissensbasis ist prinzipiell austauschbar, d.h. verschiedene Wissensbasen können mit ein und derselben Inferenzkomponente ausgewertet werden. Systeme mit einem derartigen Aufbau werden auch als „Shell“ bezeichnet, eine vorbereitete, zunächst noch leere Schale mit einer definierten Funktionalität, deren Wissensbank durch die Entwickler zu füllen ist.⁶⁸⁹ Folgerichtig bezeichnen die Entwickler von ID-Expert die programmierten Transaktionen als Instruktionale Transaktionss**hells**.⁶⁹⁰

Eine Transaktionsshell hat die folgenden Bestandteile (vgl. Abbildung 26):

- Eine Menge an Interaktionen und einen Interaktionsmanager, der ihre Ausführung steuert und überwacht,
- instruktionale Parameter, mit deren Hilfe die Instruktion an unterschiedliche Lerner, Lernumgebungen und Instruktionsarrangements angepaßt wird,
- eine fachliche Wissensbasis, in der die zu vermittelnden Kompetenzen in Form semantischer Netze (PEA-Netze) repräsentiert sind und
- eine Datenbank mit multimedialen Materialien.

⁶⁸⁸ Vgl. Kurbel, K.: Entwicklung, 1992, S. 27f.

⁶⁸⁹ Vgl. Kurbel, K.: Entwicklung, 1992, S. 110.

⁶⁹⁰ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1992, S. 5.

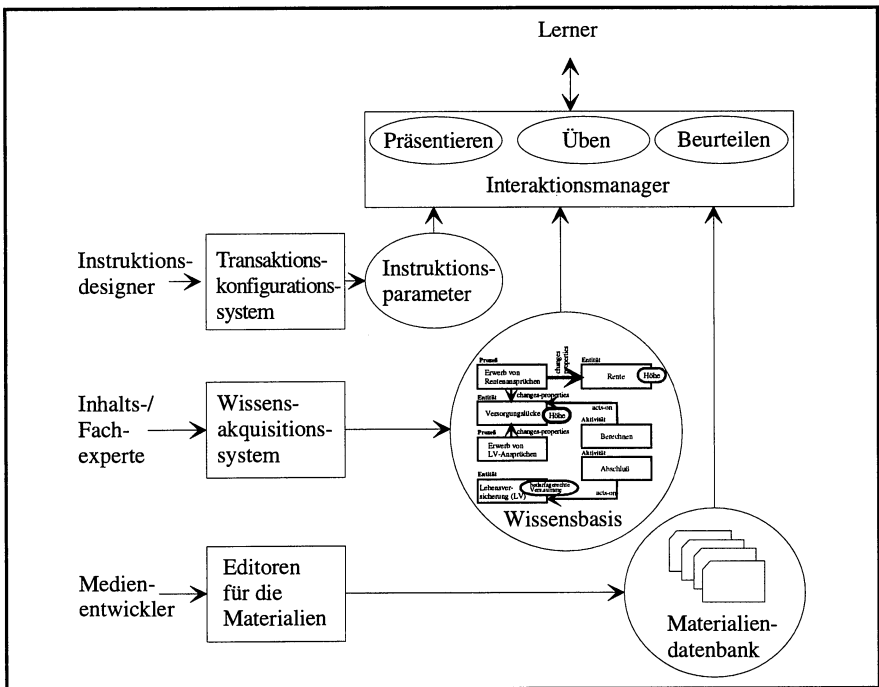


Abbildung 26: Aufbau einer Transaktionsshell⁶⁹¹

Vergleicht man die Abbildung der Transaktionsshell mit dem Grundaufbau eines wissensbasierten Systems aus Schlußfolgerungskomponente und Wissensbasis, so sind einige Unterschiede festzustellen. Die Wissensbasis in ID-Expert enthält nur das zu instruierende Wissen und soll daher im folgenden präziser als fachliche Wissensbasis bezeichnet werden. Daneben verfügt das System über eine Wissensbasis mit instruktionalem Wissen, d.h. dem Wissen, das erforderlich ist, um während des Instruktionsprozesses Schlußfolgerungen zu ziehen hinsichtlich der Auswahl des fachlichen Wissens, der Sequenzierung, der Auswahl geeigneter Materialien etc. Die Instruktionswissensbasis wird in der Abbildung 26 nicht explizit ausgewiesen, sondern ist, ebenso wie die Transaktionen, Teil des Interaktionsmanagers. Dies liegt an der gewählten Form der Implementierung von ID-Expert: Lediglich die fachliche Wissensbasis liegt in einer deklarativen Form (als semantisches Netz) vor. Das Interaktionsmanagement und die Transaktionen hingegen sind offensichtlich objektorientiert, d.h. als Objekte mit Parametern.

⁶⁹¹ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1992, S. 6. Der Bereich der Abbildung zur Wissensbasis von ID-Expert ist aus Gründen der Darstellung klein geraten, entspricht aber dem PEA-Netz aus Abbildung 24.

tern und Methoden programmiert worden.⁶⁹² Die Autoren beschreiben diesen Bereich vage, wie sie auch insgesamt nur unzureichend trennen zwischen dem logischen Aufbau des Systems und dessen Implementierung. Die Schlußfolgerungskompetenz von ID-Expert verbirgt sich also in der Abbildung in dem Interaktionsmanager.

Die Materialien können nicht zu den Wissensbasen gezählt werden, da sie keinerlei Informationen enthalten, in welcher Situation sie zu verwenden sind. Sie werden in einer Datenbank, die Texte, Bilder, Video- und Audiosequenzen enthält, welche zur Laufzeit des Systems ausgewählt, aufbereitet und am Bildschirm zu einem medialen Angebot zusammengestellt werden. Merrill differenziert in primäre Materialien, die der eigentlichen Instruktion dienen, und sekundäre Materialien, die Zusatz- und Hilfsinformationen darstellen, bspw. zur Aussprache eines Namens, zur Beschreibung der Funktion einer Komponente u.ä.

Die Interaktionen, die in einer Transaktion zusammengefaßt sind, spielen sich in unterschiedlichen Interaktionsmodi ab. Es werden ein Präsentationsmodus (present), ein Übungsmodus (practice), ein Beurteilungsmodus (assess) und, in späteren Publikationen, ein Interaktionsmodus „Übersicht“ (overview) unterschieden.⁶⁹³ Die vier Interaktionsmodi werden zur Laufzeit des Systems, d.h. während einer Sitzung des Lernalers mit ID-Expert flexibel zu Instruktionsstrategien kombiniert. Merrill unterscheidet sieben Instruktionsstrategien (vgl. Tabelle 12).

Instruktionsstrategie	Folge der Interaktionsmodi
Übersicht (overview)	Übersicht
Vertrautheit (familiarity)	Übersicht + Präsentation
Basis (basic)	Übersicht + Präsentation + Üben
Meister (mastery) ⁶⁹⁴	Übersicht + Präsentation + Üben + Beurteilen
Basisabhilfe (basic remediation)	Beurteilen + Übersicht + Präsentation + Üben
Meister, Abhilfe: (mastery remediation)	Beurteilen + Übersicht + Präsentation + Üben + Beurteilen
Beurteilen (assess)	Beurteilen

Tabelle 12: Instruktionsstrategien in ID-Expert

Alle Strategien können unter der Kontrolle des Systems oder des Lernalers ausgeführt werden. Wenn der Lerner die Kontrolle ausübt, liegt ein entdeckendes, explorierendes Lernen vor. In diesem Fall bietet das System alle zur Verfügung stehenden Materialien mit Informationen, Übungen usw. über Menüs zur Auswahl an. Wenn der Lerner dem System die Kontrolle des Instruktionsprozesses überläßt, wertet eine Schlußfolgerungskomponente zur Laufzeit die

⁶⁹² Zu den Prinzipien der objektorientierten Programmierung vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1997, S. 284-291.

⁶⁹³ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1992, S. 6.

⁶⁹⁴ Aus der Quelle geht nicht hervor, ob es sich hierbei um ein „Mastery Learning“ im Sinne eines gezielten, lückenschließenden Lernens handelt. Vgl. die Ausführungen in Kapitel 6.11.4.

Frame-Strukturen aus der Wissensbasis aus, um Fachwissen auszuwählen und zu sequenzieren.

Voraussetzung für Auswahl und Sequenzierung des Wissens ist, daß der Instruktionsdesigner während des Entwicklungsprozesses eine Fülle von Parameterwerten vergibt. So definiert Merrill allein für die oben beschriebene Transaktion „identify“ ca. 70 verschiedene Parameter, die der Wissensselektion, der Sequenzierung, der Steuerung und Überwachung (management) der Interaktionsmodi und der Ausführung der Transaktion dienen.⁶⁹⁵ Die Tabelle 13 gibt einen Überblick über die vier Parameterklassen und die Funktionen, die sie ermöglichen.

Parameterklasse	Funktion der Parameter
Wissensselektion	Einzelne Frames aus der Wissensbasis werden ausgewählt und in Segmenten zusammengefaßt, die vom Kurzzeitgedächtnis verarbeitet werden können („mind-sized“). Die gewünschte Art der medialen Darstellung wird festgelegt (Codierungsform, Modalität, Wirklichkeitsnähe). Ergänzen der primären Materialien durch „verstärkendes Wissen“ (amplifying knowledge) in Form sekundärer Materialien (Hilfs- und Zusatzinformationen, z.B. Aussprache von Namen, Beschreibung einer Komponente und ihrer Funktion usw.).
Wissenssequenzierung	Die Parameter steuern die Reihenfolge der Vermittlung innerhalb eines Segmentes anhand definierter Pfade, unterschiedlicher Sequenzierungsarten, vorgegebener Prioritäten u.ä. Eine Fortschrittskontrolle überwacht die Anzahl an Wiederholungen und ein gewünschtes Zielerreichungsniveau.
Interaktionsmanagement	Steuert die Auswahl einer Interaktionsstrategie, den Wechsel in einen anderen Interaktionsmodus (anhand der Anzahl absolvierter Wiederholungen, einer vorgegebenen Lernzeit, einem Zielerreichungskriterium, dem Antwortzeitverhalten des Lerners u.ä.).
Ausführen von Interaktionen	Die Parameter erlauben, differenziert für die vier Interaktionsmodi Übersicht, Präsentation, Üben und Beurteilen, die Art einer Präsentation, einer Übung etc. festzulegen. Das Timing einer automatischen Präsentation im Zeitverlauf wird bestimmt. Insbesondere für „Üben“ ist eine Vielzahl von Parametern definiert zu Art der Lerner-Response, Art und Timing eines ggf. vorhandenen Feedbacks, Anzahl gewünschter Wiederholungen, Reihenfolge mehrerer Übungen zu demselben Wissen usw.

Tabelle 13: Parameterklassen und Funktionen

4.2.4 Entwicklungsprozeß mit ID-Expert

Die Architektur einer Transaktionsshell unterstützt ein Arbeiten im Team, insbesondere bei der Programmierung und dem Testen eines computergestützten Lernprogramms. Der Instruktionsdesigner ist verantwortlich für die Parametrisierung der Instruktion, d.h. er paßt sie an den Lernertyp, unterschiedliche Lernumgebungen und Instruktionsarrangements an. Aufgrund der Interaktivität bieten sich Computer für die Vermittlung der entwickelten Instruktion an, die sich jedoch in dem Ausmaß multimedialer Hardware- und Softwarekomponenten unterscheiden können. Darüber hinaus sind unterschiedliche Sozialformen des Lernens mit ID-

⁶⁹⁵ Diese vier Funktionsbereiche einer Transaktion werden als deren „responsibilities“ bezeichnet. Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1992, S. 13.

Expert denkbar, obwohl offensichtlich ein individuelles Einzellernen im Mittelpunkt steht. Der Instruktionsdesigner wird bei der Parametrisierung von einer „intelligenten“ Beratungs-komponente unterstützt, die diese Einstellung auch selbständig auf der Grundlage von instruktionalem Wissen vornehmen kann. Der Instruktionsdesigner entscheidet, welche Einstellungen er selbst vornehmen will.

Der Inhalts- oder Fachexperte baut die Wissensbasis auf. Dabei wird er von einer Wissensakquisitionskomponente unterstützt, deren Funktionalität auf der Kenntnis der grundlegenden Strukturen der Wissensbasis beruht. Der Komponente ist bspw. der Aufbau eines Transaktions-Frame Sets für eine Abstraktion bekannt und kann daher in begrenztem Umfang auf eine vollständige und richtige Akquisition des Wissens achten. Aus der Forschung zur Wissensakquisition in wissensbasierten Systemen ist bekannt, daß automatische Wissensakquisitionskomponenten nur eine begrenzte Unterstützung bieten können, die sich i.d.R. auf die Kenntnis der Syntax der formalen Wissensrepräsentation beschränkt.⁶⁹⁶ Ein „Verstehen“ der Wissensstrukturen im semantischen Sinne kann die Akquisitionskomponente nicht leisten.

Der Medienentwickler schließlich stellt die Materialien her, wobei er weitgehend von der Arbeit des Inhaltsexperten abhängig ist. Die Flexibilität der Instruktion mit ID-Expert hängt u.a. davon ab, wie viele alternative Materialien (unterschiedlich codiert, für unterschiedliche Sinnesmodalitäten) für dieselben Frame-Strukturen bereitgestellt werden. Der Gewinn an Flexibilität ist dem zusätzlichen Entwicklungsaufwand gegenüberzustellen.

Insgesamt erlaubt die Architektur von ID-Expert bei der Programmierung und dem Test ein weitgehend paralleles Arbeiten. Der Entwicklungsprozeß erhält den Charakter eines Prototypings.⁶⁹⁷ Anstatt eine Reihe von Dokumenten mit Instruktionsstrategien und -verläufen zunächst zu konzipieren und dann zu programmieren (vgl. die Vorgehensweise bei dem Lektionsdesign in Kapitel 4.1.4) kann bereits frühzeitig das zu vermittelnde Wissen in ID-Expert formalisiert werden.

4.2.5 Beurteilung der Theorie Instruktionaler Transaktionen

Zu beurteilen, inwieweit sich das Instruktionsdesign Merrills für die Entwicklung von Teachware eignet, ist müßig, da es speziell auf das Design derartiger interaktiver Medien ausgerichtet ist. Die Instruktion mit ID-Expert läßt sich nicht mehr in die typischen Arten von Teachware, wie sie in Kapitel 2.2.3 beschrieben wurden, einordnen. Die Transaktionen und Interaktionen wechseln so flexibel, daß von einem Tutoriellen System, einem Hypermedia-System oder einer Entscheidungssimulation nicht mehr gesprochen werden kann.

⁶⁹⁶ Vgl. Hoppe, U.: Knowledge Engineering, 1992, S. 24-26.

⁶⁹⁷ Vgl. Hoppe, U.: Knowledge Engineering, 1992, S. 47f.

Die Theorie soll daher zunächst an ihren eigenen Ansprüchen gemessen werden, bevor versucht wird, ihre Leistungsfähigkeit zu beurteilen. Beide Urteile werden durch die Komplexität der Theorie und ihre Darstellung in der zitierten Literatur erschwert. So wird die Architektur von ID-Expert nur unzureichend verdeutlicht. Häufig wird nicht scharf genug getrennt zwischen der logischen Ebene der Wissensrepräsentation und -verarbeitung und der Ebene der Implementierung. So ist das Zusammenspiel der Frames, der semantischen Netze und der objektorientierten Methoden, die die Transaktionen realisieren, teilweise schwer zu erschließen. Weiterhin wird die Theorie offensichtlich ständig weiter entwickelt, was aus der Tatsache geschlossen werden kann, daß in jüngeren Veröffentlichungen mehrfach Aussagen aus älteren revidiert wurden.

Die eigenen Ansprüche sind von Merrill als Anforderungen an ein Instruktionsdesign der zweiten Generation formuliert worden (vgl. Kapitel 4.2.1). Sie werden den folgenden Ausführungen jeweils vorangestellt.

Forderung: Instruktion integrierter Gesamtheiten, komplexer Lernziele

Dies wird in der TIT erreicht durch die enterprises, die auf einer vernetzten Struktur aus Frames beruhen, die wiederum mit einem kognitiven mentalen Modell korrespondieren. Im Gegensatz zu den elementaren Lernereignissen Gagnés ist die kleinste Planungsgröße des Instruktionsdesigners in der TIT eine Transaktion, d.h. ein Interaktionsmuster, das sich aus mehreren Lernereignissen, bei Merrill Interaktionsmodi genannt, zusammensetzt. Letztendlich werden auch bei Gagné einzelne Lernereignisse zu Instruktionsaktivitäten zusammengefaßt, so daß nicht von einer isolierten, aneinandergereihten Vermittlung elementarer Lernziele gesprochen werden kann. Der Unterschied ist, daß Gagné diese Gestaltungsaufgabe dem Geschick und der Erfahrung des Instruktionsdesigners überläßt, während Merrill hierzu auf formalisiertes instruktionales Wissen aus ID-Expert zurückgreift, das der Designer innerhalb bestimmter Freiräume parametrisieren kann.

Das Problem, integrierte Ziele zu vermitteln, ist damit jedoch nicht gelöst, da ein enterprise aus einer großen Menge von Frames bestehen kann, die aus einer ganzen Reihe an Transaktionen zu vermitteln sind. Merrill führt hierzu sogenannte „enterprise transactions“ ein, die eine Menge untergeordneter Transaktionen steuert, überwacht und für ihre Integration sorgt: „it provides for an integration of the learning facilitated by the .. transactions, ideally in the context of a performance or simulation of an authentic activity that is representative of the real-world performance of the enterprise.“⁶⁹⁸

Nachteilig ist, daß das instruktionale Wissen, mit dem bspw. der Interaktionsmanager und die enterprise transactions operieren, in der zitierten Literatur nur ansatzweise dokumentiert ist.

⁶⁹⁸ Vgl. Merrill, M.D., Li, Z., Jones, M.K.: Transaction, 1991, S. 9. Diese Forderung nach einem authentischen Kontext spielt auch eine zentrale Rolle in den im folgenden Abschnitt beschriebenen konstruktivistischen Ansätzen des Instruktionsdesigns.

Lediglich die Wissensrepräsentation für das zu instruierende fachliche Wissen ist bekannt, die Transaktionen sind beschrieben und die Parameter, anhand derer die Instruktion gesteuert und überwacht wird. Es fehlt eine Beschreibung des Wissens, das einen Zusammenhang herstellt zwischen den Transaktionen, Parametern und dem daraus resultierenden Verlauf der Instruktion.

Forderung: Flexiblere Sequenzierung und mehr Interaktivität

Diese Forderung ist sicherlich erfüllt, auch wenn das Ausmaß der Interaktivität während eines Instruktionsprozesses abhängig ist von einer Menge situationsabhängiger Größen (bspw. kann die Kontrolle völlig durch den Lerner ausgeübt werden, der damit auch den Grad der Interaktivität bestimmt). ID-Expert stellt dem Designer unterschiedliche Mittel zur Verfügung, das Fachwissen in eine Reihenfolge zu bringen, so daß auch von einer flexiblen Sequenzierung gesprochen werden kann. Die Flexibilität von ID-Expert ist zurückzuführen auf das „Baukastenprinzip“, d.h. insbesondere auf die Bibliothek der Transaktionen, und wird bezahlt mit einem erhöhten Aufwand der deklarativen Programmierung, bspw. wenn der Instruktionsdesigner das Fachwissen in Form von Parameterwerten beschreibt.

Forderung: Weitgehende Werkzeugunterstützung, einheitliche Repräsentation des Wissens und Integration der einzelnen Phasen des Entwicklungsprozesses

ID-Expert unterstützt den Entwicklungsprozeß von Teachware stärker als gängige Entwicklungswerkzeuge wie Autorensysteme oder -sprachen,⁶⁹⁹ da es instruktionsspezifische Bausteine zur Verfügung stellt. Sicherlich arbeiten die Entwickler mit einer einheitlichen Repräsentation des Instruktions- und Fachwissens, allerdings auf der Implementierungsebene, d.h. auf der Ebene des Programmierens und Testens einer Teachware. Eine Analyse des Wissens auf der logischen Ebene wird nicht unterstützt. Von den Entwicklungsphasen werden das Design, die Programmierung und das Testen unterstützt. Nach wie vor verbleiben dem Entwickler die Aufgaben, in den frühen Phasen des Entwicklungsprozesses den Lehrstoff abzugrenzen und auf die semantischen Strukturen in der fachlichen Wissensbasis von ID-Expert abzubilden. Entwicklungswerkzeuge für ein Computer Aided Software Engineering (CASE-Tools) werden anhand der Entwicklungsphasen, die sie unterstützen, differenziert in lower-case, upper-case und integrated-case.⁷⁰⁰ ID-Expert kann als eine lower-case-Entwicklungsumgebung eingestuft werden, da sie vor allem die späten Entwicklungsphasen begleitet.

Forderung: Aufnahme neuen Wissens in die Theorie

Die Architektur von ID-Expert ist flexibel und erlaubt, das System um Transaktionen und instruktionales Steuerungswissen zu erweitern. Merrill spricht in diesem Zusammenhang von „Miniexperten“, rechnergestützte Agenten, die möglichst modular über ein definiertes Wissen

⁶⁹⁹ Vgl. Freibichler, H.: Werkzeuge, 1995.

⁷⁰⁰ Vgl. Schumann, M., Schüle, H., Schumann, U.: Entwicklung, 1994, S. 23f.

verfügen, und im Zusammenspiel mit anderen Agenten den Instruktionsprozeß gestalten. Diese Aufnahme neuen Wissens erfolgt jedoch lediglich auf der Implementierungsebene. Die Frage, ob das neue Wissen die gegebene Theorie konsistent erweitert, bleibt offen. Merrills Instruktionsdesign erscheint eklektizistisch in dem Sinne, daß er Prinzipien und Konzepte aus unterschiedlichsten Theorien und Ansätzen zusammenträgt und sich zunutze macht. Schulmeister spricht der TIT einen Theoriestatus gänzlich ab.⁷⁰¹

Die Leistungsfähigkeit der TIT und der dazugehörigen Entwicklungsumgebung ist schwer zu beurteilen. Niemand schätzt das Instruktionsdesign mit ID-Expert als ein praktikables Verfahren ein, verweist aber auf die fehlenden empirischen Befunde.⁷⁰² Der Verfasser dieser Arbeit schätzt die Leistungsfähigkeit von ID-Expert skeptisch ein. Die Komplexität und Flexibilität der dazugehörigen Ablaufumgebung übertrifft die bisher für möglich gehaltene und in wissensbasierten Systemen realisierte bei weitem. Der Stand der Forschung zur Wissensakquisition und -modellierung wird auf europäischer Ebene von den Ergebnissen der beiden KADS-Projekte repräsentiert.⁷⁰³ KADS bietet u.a. ein Referenzmodell für wissensbasierte Systeme, das die vier Wissensarten Schlußfolgerungswissen (Inferenz), Fachwissen (Domäne), Aufgabenwissen und strategisches Wissen unterteilt. Das strategische Wissen dient dazu, zur Laufzeit des Programms unterschiedliche Aufgaben flexibel zu verfolgen und dabei Nutzen aus dem Fachwissen zu ziehen. Dies ist genau die Vorgehensweise von ID-Expert: Eine Menge von Strategien steuert zur Laufzeit einer Teachware die Auswahl und Reihenfolge von Transaktionen. In dem KADS-Projekt wurde festgestellt, daß die im Praxiseinsatz befindlichen wissensbasierten Systeme i.d.R. über kein oder nur wenig strategisches Wissen verfügen, sondern lediglich eine festgelegte Aufgabe abarbeiten, was u.a. auf die typischen „engen“, d.h. sehr spezialisierten Fachgebiete, in denen wissensbasierte Systeme oder Expertensysteme zum Einsatz kommen können, zurückgeführt wurde.⁷⁰⁴

ID-Expert hingegen nimmt für sich in Anspruch, über eben dieses strategische Wissen zu verfügen, das darüber hinaus auch noch auf mehreren Ebenen realisiert ist, die jeweils die untergeordnete Ebene kontrollieren. Die Komplexität des Systems im Vergleich zu sonstigen wissensbasierten Systemen erhöht sich weiterhin dadurch, daß die Wissensbasis unterteilt ist: neben dem zu instruierenden Fachwissen enthält sie zusätzlich das Instruktionswissen. Genau dieses Instruktionswissen ist jedoch am schlechtesten in der Literatur dokumentiert, so daß

⁷⁰¹ Vgl. Schulmeister, R.: Grundlagen, 1996, S. 115.

⁷⁰² Vgl. Niegemann, H.M.: Instruktion, 1993, S. 113.

⁷⁰³ Vgl. Hickmann, D.H. et al.: Analysis, 1989.

⁷⁰⁴ Vgl. Hayward, S., Wielinga, B.J., Breuker, J.A.: Structured Analysis, 1988, S. 152.

keine Aussagen zur Qualität der Instruktion mit ID-Expert gemacht werden können, insbesondere, da praktisch keine Evaluationen vorliegen.⁷⁰⁵

Eine Ausnahme ist die Studie, in der eine Vorversion von ID-Expert von insgesamt neun Trainern bei der amerikanischen Luftwaffe eingesetzt wurde, um eine Schulung zur Navigation mit einer Instrumentenkonsole zu entwickeln. Die Designer hatten 30 Stunden Zeit, innerhalb derer auch die Materialien mit Hilfe eines bis dahin noch unbekannten Grafiktools zu entwickeln waren. Als Ergebnis wird betont, ID-Expert sei eine hochgradig kostensparende Entwicklungsumgebung, die auch von Designern ohne spezielle Kenntnisse der Entwicklung von Teachware eingesetzt werden kann.⁷⁰⁶ Die Studie hat aufgrund der geringen Anzahl an Testpersonen und dem nur beschränkten Funktionsumfang der Vorversion wenig Aussagekraft.

Darüber hinaus ist fraglich, ob das Entwicklungswerkzeug bei den Anwendern auf Akzeptanz stößt. Aufgrund der hohen Komplexität der Theorie besteht die Gefahr, daß sich das System aus der Sicht des Entwicklers als „black box“ darstellt, deren Entscheidungen kaum nachvollziehbar sind. Abhilfe könnten direkte, dynamisch generierte Erklärungen einer Erklärungskomponente schaffen, die aber i.d.R. eine explizite, deklarative Wissenrepräsentation voraussetzen, die in ID-Expert nur teilweise gewählt wurde.⁷⁰⁷

Aufgrund der fehlenden Evaluationen lassen sich auch keine Aussagen zur Produktivität eines Entwicklungsprozesses mit ID-Expert machen. Die versprochene Steigerung um den Faktor zehn (vgl. Kapitel 4.2.1) kann nicht bestätigt werden. Wenn diese Produktivitätssteigerung in dem Projekt mit der Luftwaffe erreicht wurde, wäre zu untersuchen, auf welche Faktoren sie zurückzuführen ist. Denkbar ist bspw., daß in der entwickelten Instruktionsmaßnahme umfangreiche Videomaterialien verwendet wurden, in denen die Bedienung der Navigationskonsole, ihre Bestandteile, Fehlfunktionen und ihre Behebung usw. aufgezeichnet sind. Filmmaterial läßt sich für technische Geräte erheblich kostengünstiger anfertigen, als bspw. für Verhaltensschulungen, in denen i.d.R. menschliche Schauspieler agieren. Ein hoher Anteil kostengünstigen Videos könnte das Verhältnis von Entwicklungszeit zu Lernzeit verbessern. Die Aufwandskennziffer ließe sich aber nicht ohne weiteres auf andere Themengebiete übertragen.

⁷⁰⁵ Locatis und Park verallgemeinern diese Aussage für alle Arten von Expertensystemen für das Instruktionsdesign, deren Nützlichkeit noch weitgehend unbewiesen sei. Vgl. Locatis, C., Park, O.: *Inquiries*, 1992, S. 92.

⁷⁰⁶ Vgl. Muraida, D.J. et al.: *Evaluation*, 1993, S. 312.

⁷⁰⁷ Vgl. Hoppe, U.: *Hypertext/Hypermedia*, 1992, S. 177-180. Zu direkten und indirekten Erklärungen vgl. Kolb, S.: *Erklärungsfähigkeit*, 1991, S. 144. Zur expliziten Wissenrepräsentation als Basis der Erklärungsfähigkeit wissensbasierter Systeme vgl. Hoppe, U.: *Knowledge Engineering*, 1992, S. 17-19.

4.3 Konstruktivistische Ansätze

4.3.1 Situiertes Lernen

Die in diesem Kapitel bislang beschriebenen Ansätze des Instruktionsdesigns beruhen auf einem kognitiven, objektivistischen Verständnis des Lernprozesses. In Kapitel 2.3.3.3 wurde der Unterschied zwischen einer objektivistischen und konstruktivistischen Sicht des Lernens verdeutlicht, so daß hier eine kurze Zusammenfassung genügt.⁷⁰⁸ Der Objektivismus geht davon aus, daß die reale Welt vollständig und korrekt in Form von Entitäten, Eigenschaften und Relationen ausgedrückt werden kann. Die persönliche Erfahrung eines Individuums hat auf dieses Modell keinen Einfluß. Die Bedeutung der Dinge existiert außerhalb des Individuums und läßt sich somit aus dem Modell ablesen. Daher kann bspw. Merrill das zu instruierende Wissen eines Fachgebiets als semantisches Netz darstellen. Die Aktivitäten des Lerners werden auf den Erwerb dieser Strukturen gerichtet.

Für den Konstruktivismus entsteht eine Bedeutung der Dinge der realen Welt aus dem Individuum heraus, d.h., es existiert keine von der subjektiven Interpretation des Menschen unabhängige Bedeutung in der realen Welt. Ein „Verstehen“ realer, komplexer Phänomene ist immer eingebettet in individuelle Erfahrungen. Daher macht es nach Ansicht von Konstruktivisten nur wenig Sinn, vorbereitete Wissensstrukturen, Instruktionsstrategien etc. zu entwerfen und zu vermitteln, da dies zu „**trägem Wissen**“ (inert knowledge)⁷⁰⁹ führt, das der Lerner zwar abrufen, in der Praxis aber nicht anwenden kann. Um transferierbares Wissen zu vermitteln, muß der Lerner Erfahrungen sammeln, die in authentischen Kontexten situiert sind. An die Stelle der Übertragung vorstrukturierten Wissens tritt dessen Konstruktion. Der Schwerpunkt des Designs eines Instruktionssystems verschiebt sich von der Instruktionsstrategie, verstanden als Folge arrangierter Lernereignisse, hin zur Lernumgebung bzw. dem Instruktionsarrangement, d.h., es sind Bedingungen zu schaffen, in denen sich ein konstruktives Lernen vollziehen kann.⁷¹⁰ Da Lernen als Prozeß betrachtet wird, „in dem personeninterne Faktoren mit personenexternen, situativen Komponenten in Wechselbeziehung stehen“⁷¹¹, wird auch von einer **situated cognition** oder **situiertem Lernen** gesprochen. Erforderlich für ein situiertes Lernen sind komplexe, motivierende Ausgangsprobleme, die möglichst authentisch in ihrem Anwendungskontext aufgezeigt werden, und vom Lerner aus multiplen Perspektiven heraus erschlossen werden können. Weiterhin sind die Artikulation und die Reflexion der Lernenden in einem sozialen Austausch zu fördern.⁷¹²

⁷⁰⁸ Vgl. Duffy, T.M., Jonassen, D.H.: Constructivism, 1991, S. 7-9.

⁷⁰⁹ Vgl. Cognition and Technology Group: Technology, 1991, S. 34.

⁷¹⁰ Vgl. Montague, W.E.: Processing, 1988, S. 125-127.

⁷¹¹ Mandl, H., Gruber, H., Renkl, A.: Lernen, 1995, S. 168.

⁷¹² Vgl. Mandl, H., Gruber, H., Renkl, A.: Lernen, 1995, S. 171.

Diese Prinzipien situierten Lernens finden sich in den im folgenden beschriebenen konstruktivistisch motivierten Ansätze des Instruktionsdesigns wieder.⁷¹³ Die Ansätze bemühen sich, die Möglichkeiten der neuen Lerntechnologien zu nutzen und den sich ändernden technologischen Anforderungen gerecht zu werden.⁷¹⁴

4.3.2 Anchored Instruction

Der Ansatz wurde von der Cognition and Technology Group des Learning Technology Center an der Vanderbilt University entwickelt, um Problemen und Fehlschlägen in der schulischen und gesellschaftlichen Bildung in den USA zu begegnen. Insbesondere werden mangelnde Problemlösungs- und Lernfähigkeiten beklagt („generative tasks“). Die Autoren führen diese Mängel u.a. auf den Aufbau von Curricula zurück, die häufig einen kontextfreien (d.h. von der Anwendungssituation losgelösten) Erwerb isolierter Kompetenzen fördern und sich auf das Erinnern und Reproduzieren konzentrieren. Die Folge ist träges Wissen.

Statt dessen wird ein generatives Lernen gefordert, das kontextbezogen in authentischen und komplexen Problemstellungen verankert („anchoring“) ist.⁷¹⁵ Generative Lernumgebungen sollten die folgenden Designmerkmale aufweisen:⁷¹⁶

1. **Videobasierte Präsentation:** Video ist eine motivierende Darstellungsform, die geeignet ist, komplexe und vernetzte Probleme zu präsentieren.
2. **Erzählendes („narrative“) Format:** In Form einer Erzählung wird ein bedeutungshaltiger Kontext für das Problemlösen erzeugt.
3. **Generatives Lernen:** Es wird ein Problem dargestellt, das von den Lernern selbständig zu identifizieren und zu lösen ist. Dies macht es ihnen möglich, aktiv und motiviert am Lernprozeß teilzuhaben.
4. **Eingebettete Informationen:** Alle Informationen, die zum Lösen des Problems erforderlich sind, sind in die Videogeschichte eingebettet. Das Finden der Informationen wirkt nach Aussage der Autoren sehr motivierend.
5. **Hohe Problemkomplexität:** Die Probleme sind komplex, da nur dann erwartet werden kann, daß die Lerner auch den Umgang mit komplexen Problemen erlernen.

⁷¹³ Die Auswahl der Ansätze erfolgte nicht anhand ihrer Einschätzung als Instruktionstheorie oder lediglich Pseudo- oder Partialtheorie, wie Schulmeister sie vornimmt. Vgl. Schulmeister, R.: Grundlagen, 1996, S. 65-84. Es wurden vielmehr Ansätze ausgewählt, die in der Literatur hinreichend dokumentiert sind und Teachware einsetzen bzw. einen prinzipiellen Beitrag zu deren Einsatz leisten.

⁷¹⁴ Vgl. Reinmann-Rothmeier, G., Mandl, H.: Wissensvermittlung, 1994, S. 61.

⁷¹⁵ Vgl. Cognition and Technology Group of Vanderbilt: Technology, 1992, S. 78.

⁷¹⁶ Vgl. Cognition and Technology Group: Technology, 1991, S. 35f.

6. **Paarweise Präsentation der Probleme:** Auf eine Geschichte folgt immer eine weitere, ähnlich gelagerte, in der bestimmte Parameter systematisch variiert werden. Dies fördert den Transfer des erworbenen Wissens auf neue Probleme.
7. **Querverweise zu anderen Teilen eines Curriculums:** Jede Geschichte enthält vielfältige Verweise zu Fragestellungen aus anderen Disziplinen.

Generative Lernumgebungen, die die oben beschriebenen Merkmale aufweisen, sind „die Abenteuer von Jasper Woodbury“. Zielgruppe sind Schüler der fünften und sechsten Klasse, die u.a. in Mathematik unterrichtet werden. Jede Geschichte ist 17-20 Minuten lang und besteht aus einer Reihe an Episoden, zu deren Ende ein Darsteller das Problem formuliert. Die Lerner zerlegen das Problem in Teilprobleme, recherchieren Informationen in der Geschichte und formulieren eine Lösung, die anschließend mit einer mitgelieferten Lösung verglichen werden kann.⁷¹⁷

Die Geschichten werden zunächst auf Videokassetten aufgenommen, die mit gewöhnlichen Videorekordern sequentiell abgespielt werden können. Eine Videodisk bietet den zusätzlichen Vorteil eines direkten Zugriffs, um gezielt in den Episoden nach Informationen zu recherchieren.

Einen weiteren Fortschritt sieht die Forschungsgruppe in Hypermedia-Systemen, die dem Lerner eine Reihe an zusätzlichen Informationen zur Verfügung stellen.⁷¹⁸ In dem Hypermedium werden bspw. Übungsaufgaben angeboten, um zur Lösung des Problems erforderliche Fähigkeiten auffrischen oder erwerben zu können. Weiterhin werden analoge, leicht variierte Probleme präsentiert, an denen der Lerner „what-if“-Analysen vornehmen kann.⁷¹⁹ Schließlich existiert eine Datenbank mit Informationen aus angrenzenden Disziplinen wie Geographie und Geschichte, die über Querverweise erschlossen werden können, und einen Bezug zu den Abenteuern aufweisen.

4.3.3 Cognitive Flexibility Theory

Die Cognitive Flexibility Theory (CFT) ist ein konstruktivistischer Ansatz des Lernens, der von Spiro et al. entwickelt wird.⁷²⁰ Ähnlich wie die Cognition and Technology Group der Vanderbilt Universität analysieren die Autoren Fälle von Lernversagen (learning failures), insbesondere bei **fortgeschrittenem Wissenserwerb** (advanced knowledge acquisition). Diese Phase stellen die Autoren zwischen das Lernen von Anfängern (introductory learning) und dem von Experten.⁷²¹ Fortgeschrittener Wissenserwerb hat zum Ziel, Komplexität zu

⁷¹⁷ Vgl. Cognition and Technology Group: Technology, 1991, S. 37.

⁷¹⁸ Vgl. Cognition and Technology Group: Technology, 1991, S. 37f.

⁷¹⁹ Den Systemen liegt jedoch kein manipulierbares Simulationsmodell zugrunde.

⁷²⁰ Vgl. Spiro, R.J. et al.: Flexibility, 1991; Spiro, R.J. et al.: Representation, 1992.

⁷²¹ Vgl. Jonassen, D.H.: Evaluating, 1992, S. 142.

beherrschen (mastery) und das erworbene Wissen auf neue, variierende Probleme in der Praxis zu übertragen (transfer).

In einer Reihe von Studien wird Lernversagen bei fortgeschrittenem Lernen insbesondere darauf zurückgeführt, daß Sachverhalte zu stark vereinfacht werden (oversimplification): einzelne Teile komplexer Phänomene werden isoliert vermittelt, so daß sich dem Lerner die Bedeutung des Ganzen nicht erschließt. Vernetzte Abhängigkeiten werden vernachlässigt und Prozesse und Merkmale mit kontinuierlichen Dimensionen diskretisiert.⁷²²

Eine derart vereinfachte Instruktion halten die Autoren für Anfänger, die mit wohl-strukturiertem Wissen konfrontiert werden, durchaus für geeignet. **Schlecht-strukturierte Fachgebiete** hingegen sind durch komplexe und vielfältige konzeptuelle Strukturen und Fälle gekennzeichnet, deren wechselseitige Abhängigkeiten Irregularitäten aufweisen, die nicht direkt zu erkennen und zu interpretieren sind.⁷²³ Die Autoren argumentieren, daß viele Fachgebiete als schlecht-strukturiert einzuordnen sind, insbesondere wenn scheinbar wohl-strukturierte Theorien auf Praxissituationen anzuwenden und zu übertragen sind.⁷²⁴

Die klassischen Instruktionstheorien haben sich nach Spiro et al. darauf konzentriert, wohl organisierte Wissenspakete zu bilden. Die möglichen Anwendungen von Wissen in praktischen Problemstellungen variieren jedoch so sehr, daß keine endliche Menge dieser Wissenspakete vorbereitet werden kann.⁷²⁵

Um die kognitive Flexibilität des Lernalers zu erhöhen, sind Lernumgebungen erforderlich, die den Erwerb variabler Wissensrepräsentationen und kognitiver Verarbeitungsprozesse unterstützen. Computergestützte Lernprogramme können aufgrund ihrer Flexibilität eine ideale Plattform bilden, insbesondere in Form multidimensionaler, nicht-linearer Hypertext-Systeme. Daher entwickeln die Autoren aus der Lerntheorie CFT eine Instruktionstheorie speziell für Hypertext-Systeme, die **Random Access Instruction**. Der Ansatz unterstützt den fortgeschrittenen Wissenserwerb in schlecht-strukturierten Wissensgebieten. Das Modell gibt Designempfehlungen, um eine „ad hoc“-Entwicklung von Hypertext-Systemen zu vermeiden, die mehr von den Möglichkeiten der Technologie als von einer fundierten Lerntheorie getrieben werden.⁷²⁶ Es soll zu einer systematischen Theorie des Hypertext-Designs ausgebaut werden.⁷²⁷

⁷²² Vgl. Spiro, R.J. et al.: Flexibility, 1991, S. 26.

⁷²³ Zu schlecht-strukturierten Fachgebieten bzw. Problemstellungen vgl. Simon, H.: Structure, 1973, S. 181-201; Luconi, F.L., Malone, T.W., Scott Morton, M.S.: Systems. 1986, S. 6-16; Newell, A.: Programming, 1969, S. 361-414.

⁷²⁴ Vgl. Spiro, R.J. et al.: Flexibility, 1991, S. 26.

⁷²⁵ Vgl. Spiro, R.J. et al.: Flexibility, 1991, S. 28.

⁷²⁶ Vgl. Spiro, R.J. et al.: Flexibility, 1991, S. 24.

⁷²⁷ Vgl. Spiro, R.J. et al.: Flexibility, 1991, S. 31.

Auf der Basis der Kernforderungen, instruktionale Inhalte in multipler Form nebeneinanderzustellen (juxtapositions) und den Lerner möglichst aktiv am Instruktionsprozeß zu beteiligen, werden die folgenden Designprinzipien formuliert:

- Instruktionssequenzen sind dynamisch (d.h. zur Laufzeit des Hypertext-Programms) und flexibel anhand wechselnder Perspektiven darzustellen. Dies erfolgt durch eine **conceptual structure search**, die Inhaltsstrukturen automatisch neu anordnet. Wesentliche Metapher ist eine Gitterlandkarte (criss-crossed landscape), anhand derer dem Lerner auf Anforderung genau die Fälle und Bestandteile einer bestimmten kognitiven Struktur verdeutlicht werden.
- Vor der Präsentation einer „Landkartensicht“ können Hintergrundinformationen zum jeweiligen Kontext abgerufen werden.
- **Guidance:** Die Bedeutung einer bestimmten Wissensstruktur in einer bestimmten Situation kann nach deren Studium durch einen Experten erläutert werden.
- Kommentare bieten Querverweise zu anderen Sichten der Konzeptuellen Struktur (z.B. in Form von Vergleichen).

Offensichtlich liegen erst wenige Evaluationen der Theorie vor: „Preliminary data on the effectiveness is encouraging.“⁷²⁸ Eine Gruppe von Lernern, die ihr Wissen mit einem CFT-Hypermedium erworben hat, schnitt im Test besser bei dem Transfer des Wissens ab, während eine Kontrollgruppe das erworbene Wissen besser erinnern konnte.

4.3.4 Cognitive Apprenticeship

Der Ansatz des Cognitive Apprenticeship geht zurück auf die Arbeiten von Collins, Brown und Newman.⁷²⁹ Im Mittelpunkt steht das Problemlöseverhalten von Experten, das nach Annahme der Autoren auf zwei verschiedenen Arten von Wissen beruht: explizitem, fachspezifischem Wissen in Form von Konzepten, Fakten und Prozeduren und implizitem strategischem Wissen, das ein Anwenden des fachspezifischen Wissens in Problemlösesituationen ermöglicht.⁷³⁰ Um das strategische, situierte Wissen zu vermitteln, wird der Lerner in eine „Expertenkultur“ eingebunden. Er übernimmt die Rolle eines Lehrlings, der einen Experten, den „Meister“, bei der Arbeit beobachten kann, von ihm Hinweise und andere Hilfen erhält usw. Dabei tritt das Problem auf, daß interne, kognitive Lernprozesse nicht beobachtbar sind, im Gegensatz zu den üblicherweise in einem Lehrlingsverhältnis vermittelten manuellen Fertigkeiten. In dem Cognitive Apprenticeship werden daher durch unterschiedliche Methoden interne Kognitionen externalisiert.

⁷²⁸ Spiro, R.J. et al.: Flexibility, 1991, S. 32.

⁷²⁹ Vgl. Collins, A., Brown, J.S., Newman, S.E.: Apprenticeship, 1989, S. 453-494.

⁷³⁰ Vgl. Mandl, H., Prenzel, M.: Environments, 1992, S. 77.

Es werden Designprinzipien zu Inhalten, Methoden, Sequenzierung und dem sozialen Kontext von Instruktion formuliert.⁷³¹

1. Inhalte: Es werden sowohl Fachwissen als auch drei Arten von strategischem Wissen instruiert: die **Heuristiken** des Experten, die dieser durch Erfahrung erworben hat, seine metakognitiven **Kontrollstrategien**, mit denen er seine Vorgehensweise bei dem Lösen von Problemen überwacht, steuert und beurteilt, und die **Lernstrategien**, die er anwendet, wenn er auf bis dato unbekannte Phänomene stößt, um die er sein Wissen erweitert.
2. Methoden: Der Instruktionsprozeß startet mit einem **modeling** des Experten, der in einer Form des „lauten Denkens“ seine Vorgehensweise bei der Problemlösung kommentiert. Das derart vorgestellte Problemlösemodell dient dem Lerner im weiteren Verlauf als Interpretationshilfe für Rückmeldungen, Hinweise und Korrekturen und fördert damit reflexive Prozesse.⁷³² Im Anschluß an das modeling erhält der Lerner Gelegenheit, eigenständig Probleme zu lösen. Dabei erfolgt ein **coaching** durch den Experten, der den Lerner überwacht, ggf. Vorschläge unterbreitet und Feedback gibt. **Scaffolding** ist eine Methode, die dem Lerner ein „Gerüst“ bietet, an das er sich bei Problemen anlehnen kann, indem er Hilfen des Experten in Anspruch nimmt. Beispielsweise kann er den Experten einen Teil des Problemlöseprozesses übernehmen lassen. Diese Hilfen werden sukzessive in einem **fading** zurückgenommen.

Neben dem modeling ist die **Artikulation**, mit der der Lerner aufgefordert wird, seine Gedanken verbal auszudrücken, eine weitere Methode, interne Kognitionen zu externalisieren. Der Vergleich der eigenen Lösungen mit denen des Experten dient der **Reflexion**. Schließlich ist dem Lerner Gelegenheit zur eigenständigen **Exploration** des Problems zu geben, damit er Fähigkeiten entwickeln kann, wie Probleme in Teilprobleme zerlegt werden, u.ä.

3. Sequenzierung: Bei der Präsentation von (Teil-)Problemen und den Schritten ihrer Bearbeitung ist darauf zu achten, daß die anzuwendenden Fähigkeiten und Konzepte in der Komplexität zunehmen, die Strategien und Fähigkeiten variabler werden und globale Fähigkeiten vor lokalen zu entwickeln sind, um zunächst einen Überblick zu erhalten.
4. Sozialer Kontext des Lernens: Das Prinzip des **situierten Lernens** wird durch authentische, praxisnahe Probleme verfolgt, die aus multiplen Perspektiven betrachtet werden, damit der Lerner von einem konkreten Anwendungskontext abstrahieren kann und seine Transferfähigkeiten gefördert werden. Dies unterstützt auch seine **intrinsische Motivation**. Die aufgebaute **Expertenkultur** gibt dem Lerner nicht nur Gelegenheit, Experten bei der Arbeit zu beobachten, sondern soll ihm auch das Gefühl vermitteln, als angehender Experte

⁷³¹ Vgl. Mandl, H., Prenzel, M.: Environments, 1992, S. 78-81.

⁷³² Vgl. Schulmeister, R.: Grundlagen, 1996, S. 75.

zu handeln und zu denken. Die Probleme werden **kooperativ** in Gruppenarbeit gelöst. Die Gruppenteilnehmer können bestimmte Rollen übernehmen, wobei versucht wird, die individuellen Interessen und Kompetenzen zu berücksichtigen. Um die Motivation weiter zu erhöhen, kann der Instruktionsprozeß den Charakter eines **Wettbewerbs** annehmen, bspw. wenn die **Lösungsprozesse** (nicht die Lösungen!) verschiedener Gruppenteilnehmer oder Gruppen einander gegenüber gestellt werden.

Verglichen mit der Anchored Instruction bietet das Cognitive Apprenticeship weitaus mehr Lerneranleitung. Es wird insbesondere als geeignet für die betriebliche Weiterbildung angesehen, obwohl die dokumentierten Beispiele, ebenso wie bei der Anchored Instruction, aus dem schulischen Bereich stammen.⁷³³

4.3.5 Goal-Based Scenarios

Im Mittelpunkt der Arbeiten von Schank et al. zu neuen Lernformen unter Einsatz computergestützter Lernprogramme („Goals-Based Scenarios“) steht die Motivation des Lernalerns: „An interest is a terrible thing to waste.“⁷³⁴ Die Autoren führen ihren Ansatz auf frühere Arbeiten von Schank in der Gedächtnis- und Lernforschung zurück,⁷³⁵ denen zufolge das Gedächtnis in Form zeitlich geordneter Szenen organisiert ist („memory organization packets“), die anhand der charakteristischen Merkmale der Situation, in der sich die Szenen typischerweise abspielen, indexiert sind. Die Autoren unterstützen daher die Forderung nach einem situiertem Lernen in realistischen Kontexten anhand authentischer Aufgabenstellungen.⁷³⁶

Die Motivation wird erzeugt und erhalten, indem dem Lerner ein Problem gestellt wird, das ein intrinsisches Interesse wecken soll, und das mit dem Auftrag verbunden ist, ein definiertes Ziel zu erreichen. Problem, Ziel und Lernumgebung sind so zu gestalten, daß der Lerner bei dem Verfolgen des Ziels Fähigkeiten erwirbt, die von dem Instruktionsdesigner aus pädagogischer Sicht für wesentlich gehalten werden (target skills). Es handelt sich um eine Form des „learning-by-doing“. Problem, Ziel und Lernumgebung konstituieren ein **Goal-Based Scenario** (GBS). „As long as the goal is of inherent interest to a student, and the skills that are needed in any attempt to accomplish that goal are those that the course designer wants students to learn, we have a match, and thus, a workable GBS.“⁷³⁷ Beispiele für GBS sind das Komponieren eines Musikstücks, die Konzeption eines Autos oder die Gründung eines Unternehmens.⁷³⁸

⁷³³ Vgl. Mandl, H., Prenzel, M.: Environments, 1992, S. 84.

⁷³⁴ Schank, R.C. et al.: Design, 1993/94, S. 305.

⁷³⁵ Vgl. Schank, R.C.: Memory, 1982; Schank, R.C.: Patterns, 1986.

⁷³⁶ Vgl. Schank, R.C. et al.: Design, 1993/94, S. 315-317.

⁷³⁷ Schank, R.C. et al.: Design, 1993/94, S. 306.

⁷³⁸ Vgl. Schank, R.C. et al.: Design, 1993/94, S. 305f.

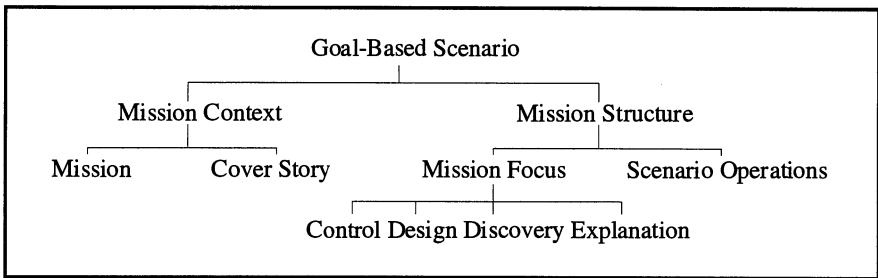


Abbildung 27: Aufbau eines Goal-Based-Scenarios⁷³⁹

Die Abbildung 27 verdeutlicht den Aufbau eines GBS. Der *mission context* enthält die thematischen Aspekte eines GBS. Die **mission** ist das Ziel, das der Lerner verfolgen soll, bspw. ein Unternehmen in der Rolle eines Geschäftsführers zu führen. Die **cover story** beschreibt die Rahmenbedingungen in Gestalt einer Geschichte, unter denen das Unternehmen zu führen ist: Produktpalette, Abnehmer- und Lieferantenstrukturen, Konkurrenzsituation, Produktionskapazitäten usw.

Die *mission structure* enthält eine Menge an Handlungsalternativen des Lerners, d.h. die Mittel, mit denen er die mission erreichen kann. Der **mission focus** beschreibt die generische Aktivität des Lerners. Die Führung eines Unternehmens fällt unter den focus „control“, die Entwicklung eines neuen Produkts unter „design“, das Entdecken einer Nische in einem simulierten Markt unter „discovery“ und die Beratung eines Kunden unter „explanation“. Jeder focus konfrontiert den Lerner mit einer typischen Menge von Aufgaben und Aktivitäten. Ein GBS ist nicht auf einen focus beschränkt. Die **scenario operations** definieren den Handlungsspielraum des Lerners, d.h. die verschiedenen Aktivitäten, die ihm zur Verfügung stehen.

Schank et al. formulieren die folgenden Designprinzipien für ein GBS:⁷⁴⁰

1. **Thematische Kohärenz:** Der Prozeß der Zielerreichung muß thematisch mit dem gestellten Ziel übereinstimmen. Die scenario operations bspw. müssen geeignet sein, unter den Bedingungen der cover story zum Erreichen des Ziels beizutragen.
2. **Realität, Reichhaltigkeit:** Das GBS muß realistisch und komplex sein und hinreichend Gelegenheiten bieten, die wesentlichen Fähigkeiten variiert auszuüben.
3. **Kontrolle, Authorisierung (empowerment):** Dem Lerner ist das Gefühl zu vermitteln, daß er allein für den Erfolg der mission verantwortlich ist, um ihm die Sicherheit zu geben, daß er die neu erworbenen Fähigkeiten beherrscht.

⁷³⁹ Vgl. Schank, R.C. et al.: Design, 1993/94, S. 318.

⁷⁴⁰ Vgl. Schank, R.C. et al.: Design, 1993/94, S. 322-324.

4. **Gleichbleibende Herausforderung (challenge consistency):** Das GBS soll den Lerner vor gleichbleibende Anforderungen stellen. Weder unüberwindliche Hindernisse noch triviale Aufgaben sind motivierend.
5. **Verdeutlichen der Auswirkungen des Handelns (responsiveness):** Es macht wenig Sinn, dem Lerner die Kontrolle über das Geschehen zu übertragen, wenn er nicht über die Auswirkungen seines Handelns informiert wird. Der Lerner benötigt ein angemessenes, d.h. nützliches, rechtzeitiges und verständliches Feedback.
6. **Unterstützung der pädagogischen Ziele:** Es ist sicherzustellen, daß der mission context genau die Menge an Fähigkeiten fördert, die aus pädagogischer Sicht zu erwerben sind.
7. **Pädagogische Ressourcen zur Zielerreichung:** Die Ressourcen (Hilfestellungen wie ein Online-Tutor, erläuternde Texte u.v.m.), die dem Lerner zur Verfügung gestellt werden, sind ebenfalls auf die pädagogischen Absichten, d.h. den Erwerb der gewünschten Fähigkeiten auszurichten.

Die aufgeführten Designprinzipien sind sehr allgemeiner Natur. Sie werden von Schank et al. durch eine Fülle weiterer Gestaltungshinweise verfeinert, die vor allem eine weitgehende Abstimmung der Komponenten eines GBS untereinander und die Motivation des Lerners sicherstellen sollen.⁷⁴¹ Darüber hinaus werden die GBS-Komponenten teilweise noch weiter unterteilt. Beispielsweise besteht die cover story aus einer Rollenbeschreibung des Lerners, einem Anfangsszenario und mehreren Szenen, die dem Lerner das Umfeld, in dem er sich zu bewegen hat, verdeutlichen.

Vergleicht man GBS mit den anderen konstruktivistisch motivierten Ansätzen in diesem Kapitel, so fordern Schank et al., ähnlich wie im Cognitive Apprenticeship, authentische Lernaufgaben, in denen Fähigkeiten geübt werden können, ohne jedoch dabei die zentrale Metapher eines Meister-Lehrling-Verhältnisses zu übernehmen. Den wesentlichen Unterschied zur Anchored Instruction sehen die Autoren darin, daß der Lerner in einem GBS eine Rolle zu übernehmen hat und ein Teil des Szenarios wird. Weiterhin erfordert Anchored Instruction einen Lehrer, während GBS weitgehend als Selbstlernmedium konzipiert werden.

Zum Einsatz von Lernprogrammen führen die Autoren aus, daß ein GBS keine bestimmte Art von Teachware, sondern eine Instruktionsmethode⁷⁴² ist. GBS können vollständig ohne den Einsatz eines Rechners implementiert werden. Eine Teachware ist aber gut geeignet, da mit ihrer Hilfe auch voraussetzende Fähigkeiten vermittelt werden können, die für das Bearbeiten eines GBS benötigt werden. Demzufolge konzentrieren sich die meisten Beispiele und die Gestaltungsprinzipien auf das Design von computergestützten Lernprogrammen. Diese

⁷⁴¹ Vgl. Schank, R.C. et al.: Design, 1993/94, S. 324-338.

⁷⁴² Die Autoren sprechen von einem „approach to teaching“, was nicht als Ansatz zu Lehren übersetzt wird, da GBS in erster Linie als Selbstlernumgebung konzipiert werden, so daß der Begriff „Lehren“ mißverständlich wäre.

Designhinweise sind jedoch nicht detailliert und formal genug, um auf die Funktionalität und Struktur einer geeigneten Teachware zu schließen. Aus den Ausführungen in dem zitierten Aufsatz läßt sich ableiten, daß es sich sinnvollerweise um ein Hypermedium handeln muß, da der Lerner die völlige Kontrolle über die Auswahl der multimedialen Ressourcen des Systems hat. Weitere Funktionen sind Online-Tutoren, Simulationen und Werkzeuge zur Informationsrecherche. Die Forderung nach authentischen Aufgaben legt den Einsatz von Video nahe (beispielweise um die cover story zu illustrieren), das darüber hinaus auch als Werkzeug in den GBS eingesetzt wird.⁷⁴³ Schließlich kann ein GBS über eine einfache instruktionale Wissensbasis verfügen, um in Abhängigkeit von den Aktionen des Lerners das richtige Feedback zu geben, Kommentare von Experten auszuwählen u.ä. Da der Lerner sich in einem vorbereiteten Kontinuum von Ausgangssituation, Ziel und möglichen Handlungsalternativen bewegt, das ihm eine definierte Flexibilität bietet, ist hierzu nicht unbedingt eine deklarative Wissensbasis erforderlich. Die „Intelligenz“ des Systems kann fest in der Programmlogik implementiert sein.

4.3.6 Beurteilung konstruktivistischer Ansätze

Vergleicht man die dargestellten konstruktivistischen Ansätze miteinander, so ist festzustellen, daß die grundlegenden Designempfehlungen weitgehend übereinstimmen. Mandl und Prenzel sprechen von den Basisprinzipien „mächtiger Lernumgebungen“ („powerful learning environments“), d.h. Lernumgebungen, die ein authentisches, situiertes und kooperatives Lernen in multiplen Kontexten unterstützen. Das Wissen erhält einen instrumentellen Charakter („knowledge as tools“). Es wird dem Lerner vorzugsweise durch innovative Lerntechnologien bereitgestellt und in Anwendungssituationen überprüft.⁷⁴⁴

Die beschriebenen Ansätze entwickeln durchweg komplexe Instruktionsarrangements, in denen Teachware eine unterschiedliche Rolle spielt. Die Anchored Instruction versucht im wesentlichen, die Vorteile des Mediums Video zu nutzen, und kommt daher auch völlig ohne den Einsatz einer Teachware aus. Allerdings werden die Möglichkeiten eines Hypermediums, einen direkten, lernergesteuerten Zugriff auf die Informationen zu geben und ggf. erforderliches Vorwissen zu vermitteln, in die Betrachtungen einbezogen. Das Cognitive Apprenticeship verzichtet zunächst auch auf den Einsatz von Teachware. Allerdings beurteilen Mandl und Prenzel den Ansatz aufgrund der vielen Interaktionen zwischen Lehrern/Experten und Lernern/Lehrlingen als sehr personalintensiv und kommen zu einer eher pessimistischen Einschätzung: „Cognitive Apprenticeship seems to be very cost-intensive and thus possibly, uneconomical -this is at least the case, as long as the cost-efficiency-relation remains unknown. At first sight, that model might appear impracticable for a great number of

⁷⁴³ So hat der Lerner in dem GBS „Broadcast News“ eine Nachrichtensendung als Video zu erstellen.

⁷⁴⁴ Vgl. Mandl, H., Prenzel, M.: Environments, 1992, S. 81-84.

settings.⁷⁴⁵ Sie führen aus, daß das Problem den Autoren des Cognitive Apprenticeship bewußt ist, und weisen darauf hin, daß der Einsatz flexibler, adaptiver computergestützter Lernprogramme die Personalintensität und damit die Kosten verringern könnte. Insbesondere die Methoden des modeling, coaching und fading könnten in einem Programm formalisiert werden, um dem Lehrer mehr Freiraum für andere Tätigkeiten zu geben. Gleichzeitig räumen sie ein, daß dieser Aspekt des Cognitive Apprenticeship noch weitgehend unerforscht ist.⁷⁴⁶

Die fallbasierte Teachware THYROIDEA wurde von Mandl und seiner Forschungsgruppe entwickelt und in einer Studie evaluiert.⁷⁴⁷ Das System stellte Expertenkommentare zur Verfügung, die teilweise aufgrund einer Diagnose des Lernprozesses präsentiert wurden (coaching). Zusätzlich wurden die Lerner aufgefordert, ihre Vorgehensweise bei der Problemlösung zu artikulieren. Die Angebote wurden in hohem Maße genutzt, führten jedoch nur zu einem beschränkten Lernerfolg. Die Autoren der Studie führen dies auf eine zu geringe Eigenaktivität der Lerner zurück, die insbesondere die Expertenkommentare zu wenig genutzt hätten, um ihre Lösungen zu verbessern. In einer weiteren Studie wurde ein modeling realisiert, das sich besonders günstig auf den Lernerfolg auswirkte, wenn den Lernenden zunächst Gelegenheit gegeben wurde, das Problem selbständig zu lösen, bevor ein Experte seine Vorgehensweise erläutert.⁷⁴⁸ Niegemann stellte fest, daß modeling zwar die Zeit für eine nachfolgende Problemlösung verkürzt, diese Zeit jedoch für das vorhergehende modeling auch benötigt wird.⁷⁴⁹

Spiro et al. und Schank et al. arbeiten explizit an dem Design hypermedialer Teachware. Die übereinstimmende Entscheidung zugunsten dieser Art von Teachware kann nicht überraschen, da ein lernergesteuertes System den Prinzipien situierter Kognition naturgemäß am nächsten kommt und der Einsatz von Video ein multimediales System verlangt. Der Aufbau eines Goal Based Scenarios, die semantische Struktur eines Cognitive Flexibility Hypertextes (mit der Metapher der Gitterlandkarte) und die Methoden des Cognitive Apprenticeship (insbesondere modeling, coaching, scaffolding und fading) bilden eine Menge von Bausteinen, aus denen hypermediale Lernumgebungen konstruiert werden können. Die weitgehende Übereinstimmung in den grundlegenden Annahmen situierten Lernens spricht dafür, daß die Komponenten prinzipiell miteinander kombinierbar sind.

Die skeptische Einschätzung der Kosten des Cognitive Apprenticeship weist darauf hin, daß auch konstruktivistische Ansätze des Instruktionsdesigns einen hohen Aufwand verursachen. Der Einwand kann nicht einfach als ungerechtfertigte Kritik der Vertreter des klassischen Instruktionsdesigns abgetan werden, die unzulässigerweise Komplexität mit hohen Kosten

⁷⁴⁵ Mandl, H., Prenzel, M.: *Environments*, 1992, S. 81.

⁷⁴⁶ Vgl. Mandl, H., Prenzel, M.: *Environments*, 1992, S. 81.

⁷⁴⁷ Vgl. Gräsel et al.: *Designermüh*, 1994, S. 321-328.

⁷⁴⁸ Vgl. Gräsel, C., Mandl, H.: *Förderung*, 1993, S. 355-370.

⁷⁴⁹ Vgl. Niegemann, H.M.: *Einfluß*, 1995, S. 75-87.

gleichsetzen würden,⁷⁵⁰ da die gleichen Bedenken auch von konstruktivistischer Seite laut werden.⁷⁵¹

In jedem Fall ist zu erwarten, daß in Zukunft verstärkt an Werkzeugen, die das Design von situierten hypermedialen Lernumgebungen ermöglichen, geforscht wird. Die Suche nach generischen Strukturen in einem GBS (vgl. die typischen Arten eines mission focus) läßt dies erkennen. Die Produktivität des Entwicklungsprozesses könnte erhöht werden, wenn es dem Designer ermöglicht wird, Problemstellungen und Fälle in einer semi-formalisierten Form abzubilden, die sich der Lerner, unterstützt durch Methoden des coaching, scaffolding, fading usw., erschließen kann.

In dem folgenden Kapitel werden die konstruktivistischen Ansätze, das klassische Instruktionsdesign Gagnés und das Instruktionsdesign der zweiten Generation Merrills einander vergleichend gegenübergestellt.

4.4 Vergleich der Ansätze des Instruktionsdesigns

Im bisherigen Verlauf dieses Kapitels wurden verschiedene Ansätze des Instruktionsdesigns dargestellt, die durchweg auf einem kognitiven Verständnis des Lernprozesses beruhen. Unterschiede in der Auffassung darüber, wie sich der menschliche Erkenntnisprozeß vollzieht, führen dazu, zwischen einem objektivistischen Instruktionsdesign, wie es insbesondere von Gagné vertreten wird, und den neueren konstruktivistischen Ansätzen zu differenzieren. Das von Merrill postulierte Instruktionsdesign der zweiten Generation kann zwischen diesen Polen eingeordnet werden.⁷⁵²

Das Verständnis von Instruktion bei Objektivisten und Konstruktivisten unterscheidet sich stark. Im Mittelpunkt der traditionellen Ansätze des Instruktionsdesigns steht das Dreieck aus Lernzielen, Instruktionsstrategien und Lernerfolgskontrollen. Dieses Paradigma sichert dem Instruktionsdesigner eine weitgehende Kontrolle über die Instruktion: Er erhebt die zu vermittelnden Qualifikationen, beschreibt sie unzweideutig in Form operationaler Lernziele, entwickelt für die Ziele geeignete Instruktionsstrategien und überprüft den Erwerb der Kompetenzen mit Lernerfolgskontrollen, die präzise auf die Lernziele abgestimmt sind. Der Grad der Kontrolle des Instruktionsprozesses erhöht sich weiter, wenn Werkzeuge wie ID-Expert zum Einsatz kommen, die Instruktion auf der Basis einer formalen präskriptiven Wissensbasis

⁷⁵⁰ Vgl. Schulmeister, R.: Grundlagen, 1996, S. 156.

⁷⁵¹ Vgl. Mandl, H., Prenzel, M.: Environments, 1992, S. 81; Schank, R.C. et al.: Design, 1993/94, S. 338. Allerdings bezieht sich der Hinweis von Mandl und Prenzel auf den personalintensiven **Einsatz** derartiger Lernumgebungen, so daß hieraus keine Aussage zur Produktivität der **Entwicklung** abzuleiten ist.

⁷⁵² Vgl. Weidenmann, B.: Instruktionsmedien, 1993, S. 12. Schulmeister widerspricht Weidenmann und kommt zu dem Schluß: „Merrill deutet die konstruktivistischen Konzepte um und verzerrt sie bis zur Unkenntlichkeit. Gleichzeitig hält er am Instruktionsdesign im eigentlichen Kern ... fest.“ Schulmeister, R.: Grundlagen, 1996, S. 115.

automatisieren können. Das konstruktivistische Paradigma hingegen konzentriert sich auf die Lernumgebung, es betrachtet keine Lernergebnisse, sondern bemüht sich um den Lernprozeß.⁷⁵³ Angesichts der fundamentalen Unterschiede zwischen der objektivistischen und konstruktivistischen Position kommt Schulmeister zu dem Schluß: „Man kann beide Ansätze als Instruktionsdesign bezeichnen, nur eben als ein *völlig verschiedenes Design*“.⁷⁵⁴

Ansätze für Kompromisse zwischen den scheinbar unversöhnlichen Positionen sind bspw. bei Spiro zu sehen,⁷⁵⁵ mit dessen Cognitive Flexibility Theory Merrill sich in weitgehender Übereinstimmung fühlt.⁷⁵⁶ In der Tat ist nicht recht zu erkennen, wie die beschriebene Funktionalität eines Cognitive Flexibility Hypertext (CFH) ohne ein vorweg spezifiziertes Modell der Realität erreicht werden soll. Erforderlich sind vermutlich semantische Netze, wie sie auch Merrill mit den PEA-Netzen beschreibt. „There is *some* prespecification in our systems. However, we would not say that the representation of the knowledge that we want learners to acquire is fully and explicitly contained in the knowledge base of an CFH.“⁷⁵⁷ Spiro und Jonassen differenzieren unterschiedliche Stufen des Wissenserwerbs und wollen dem klassischen Instruktionsdesign die Aufgabe des Instruierens von Anfängern übertragen: „We have found in our studies of advanced knowledge acquisition that initial simplifications of complex subjects areas can *impede* the later acquisition of more complex understandings.“⁷⁵⁸ Auch Euler sieht hier die Möglichkeit, daß sich klassisches Instruktionsdesign und konstruktivistische Ansätze ergänzen.⁷⁵⁹

Die Debatte zwischen Objektivisten und Konstruktivisten wird heftig geführt.⁷⁶⁰ Es kann nicht Inhalt der vorliegenden Arbeit sein, über die Richtigkeit oder Falschheit der unterschiedlichen Positionen zu urteilen. Letztendlich kann es nur darum gehen, die Eignung der Ansätze für den jeweiligen Zweck zu beurteilen. Dies wird durch die angesprochene geringe Zahl empirischer Studien für alle Ansätze erschwert. Der Verfasser vertritt die pragmatische Auffassung,

⁷⁵³ Vgl. Dubs, R.: Paradigmawechsel, 1993, S. 451.

⁷⁵⁴ Schulmeister, R.: Grundlagen, 1996, S. 155. Vgl. auch die unterschiedlichen Begriffe von Instruktion bei Dick, W.: View, 1991, S. 44.

⁷⁵⁵ Vgl. Spiro, R.J. et al.: Representation, 1992, S. 122.

⁷⁵⁶ Vgl. Merrill, M.D.: Constructivism, 1991, S. 45, 52.

⁷⁵⁷ Spiro, R.J. et al.: Representation, 1992, S. 123.

⁷⁵⁸ Spiro, R.J. et al.: Representation, 1992, S. 125; Spiro et al.: Analogies, 1989.

⁷⁵⁹ Vgl. Euler, D.: Lernen, 1994, S. 295.

⁷⁶⁰ Vgl. die Hefte Nr. 5 und 9 der Zeitschrift Educational Technology aus dem Jahr 1991. Die Diskussion wurde in einem Sammelband teilweise weitergeführt. Vgl. Duffy, T.M., Jonassen, D.H.: Constructivism, 1992. Die Debatte wird von Schulmeister ausführlich und engagiert unter dem Titel „Die verzweifelte Gegenwehr des Instruktorismus“ nachvollzogen und kommentiert. Er bezeichnet die Diskussion als das „letzte Gefecht“ [im Original ebenfalls in Anführungszeichen], das die Vertreter einer objektivistischen Sichtweise seiner Meinung nach verloren haben. Vgl. Schulmeister, R.: Grundlagen, 1996, S. 112, 154-162. Cole beklagt zu Recht die Heftigkeit des „Schlagabtausches“ und bemüht sich um gegenseitiges Verständnis. Vgl. Cole, P.: Constructivism, 1992.

daß die Kenntnis der Prinzipien und Konzepte unterschiedlicher Ansätze Voraussetzung dafür ist, Instruktionssysteme zu schaffen, die dem jeweiligen Bezugssystem, den zu vermittelnden Kompetenzen und der Lernerpopulation angemessen sind.

Die Ansätze des Instruktionsdesigns, die in diesem Kapitel vorgestellt wurden, dienen einer methodischen Fundierung des im folgenden Kapitel 5 zu konzipierende Vorgehensmodell. In dem folgenden, letzten Unterkapitel des Kapitels 4 ist daher zu fragen, welchen Beitrag die Ansätze für ein Vorgehensmodell leisten können, das eine instruktionstheoretisch fundierte Entwicklung von Instruktionssystemen für die Aus- und Weiterbildung in Finanzdienstleistungsunternehmen unterstützen soll.

4.5 Eignung der Ansätze des Instruktionsdesigns für die Konzeption eines Vorgehensmodells

Bei der Untersuchung des Einsatzstandes von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen wurden Defizite deutlich (vgl. Kapitel 3.8), die mit Hilfe einer instruktionstheoretisch fundierten Gesamtkonzeption der Aus- und Weiterbildung, die insbesondere eine curriculare Integration von computergestützten Lernprogrammen ermöglicht, zu beseitigen sind. Das dazu benötigte Vorgehensmodell kann auf der Phaseneinteilung des Systemmodells des Instruktionsdesigns, das in Kapitel 2.3.4 beschrieben wurde, beruhen. Das Modell erfüllt einen ganzheitlichen Anspruch, da es den Entwicklungsprozeß von Instruktionssystemen von den ersten Analysen des unternehmensspezifischen Umfelds bis hin zum Einsatz der Systeme beschreibt.⁷⁶¹ Die Phaseneinteilung und die Phasenergebnisse spannen jedoch lediglich einen Rahmen, innerhalb dessen eine instruktionstheoretisch fundierte Entwicklungsmethodik zum Einsatz kommen muß. Daher ist im folgenden zu prüfen, welche Beiträge die in diesem Kapitel behandelten Ansätze des Instruktionsdesigns zur Entwicklungsmethodik des zu konzipierenden Vorgehensmodells leisten können.

Die Theorie Instruktionaler Transaktionen von Merrill erscheint für einen Einsatz in einem Vorgehensmodell, das für die betriebliche Bildungsarbeit in Finanzdienstleistungsunternehmen konzipiert wird, aus mehreren Gründen attraktiv. Die versprochene hohe Produktivität bei der Entwicklung aufgrund des Einsatzes von ID-Expert könnte Teachware neue und vor allem erheblich kleinere Zielgruppen erschließen. Das Werkzeug soll auch Entwickler, die nicht über spezielle Kenntnisse des Instruktionsdesigns verfügen, in die Lage versetzen, hochgradig interaktive und flexible Teachware zu erstellen. Interaktive Medien können jedoch lediglich einen Teil der in einem Unternehmen zu schulenden Qualifikationen abdecken.

⁷⁶¹ Götz berichtet über ein Beispiel der Förderung von Führungsnachwuchskräften, in dem das Systemmodell des Instruktionsdesigns angewendet wurde. Aus konstruktivistischer Sicht kritisiert er, daß Lernziele durch den Instruktionsdesigner vorgegeben werden und der Verlauf des Instruktionsprozesses zu wenig beachtet wird. Dies ist insofern folgerichtig, da das klassische Instruktionsdesign Lernergebnisse plant, während konstruktivistische Ansätze den Prozeß betonen. Eine Alternative zum Vorgehensmodell wird jedoch nicht aufgezeigt. Vgl. Götz, K.: Förderung, 1993, S. 51-65.

Fragen des Zusammenspiels unterschiedlicher Medien und Organisationsformen der Bildungsarbeit im Sinne einer curricularen Integration von Teachware werden somit nicht behandelt. Darüber hinaus steht und fällt der Ansatz Merrills aufgrund der Komplexität der Theorie mit der Leistungsfähigkeit und Akzeptanz von ID-Expert. Da diese nicht abschließend beurteilt werden konnten, Skepsis aber angebracht ist, kann bis auf weiteres kein Beitrag zu der gesuchten Entwicklungsmethodik erwartet werden.

Situierte Lernumgebungen fördern den Erwerb von Handlungskompetenz. Da die begründete Hypothese besteht, daß Wissen, das in einem situierten Lernprozeß erworben wird, besser im beruflichen Alltag anzuwenden ist, können sich die authentischen Lernaufgaben positiv auf den Transfer auswirken.⁷⁶² Dennoch gibt es Argumente dafür, daß die beschriebenen konstruktivistischen Ansätze des Instruktionsdesigns noch nicht den Reifegrad erreicht haben, der notwendig wäre, um sie für eine systematische, instruktionstheoretisch fundierte Entwicklung von Aus- und Weiterbildungskonzepten in Unternehmen einzusetzen:

- Für eine an den Belangen des Arbeitsplatzes ausgerichtete Bildungsarbeit wäre sicherzustellen, daß in situierten Lernumgebungen erworbene Kompetenzen mit den aus betrieblicher Sicht erforderlichen Qualifikationen übereinstimmen. Das situierte Lernen konzentriert sich jedoch auf den Lernprozeß, der mit herkömmlichen Lernerfolgskontrollen (z.B. kriterienorientierten Tests), die auf das Ergebnis von Lernprozessen abstellen, nicht zu überprüfen ist. Die Arbeiten von Achtenhagen et al. zur Erhebung, Beschreibung und Beurteilung des Lernhandelns von Schülern im Rahmen eines handlungsorientierten Berufsschulunterrichts zeigen auf, wie die situierten Ansätze des Instruktionsdesigns erweitert werden könnten, um die Qualität der Lernprozesse zu berücksichtigen.⁷⁶³ Derartige Qualitätsmaßstäbe müssen darüber hinaus in ein Bildungscontrolling, das Effizienz und Effektivität der Bildungsmaßnahmen überwacht, einzufinden.⁷⁶⁴
- Für ein situiertes Lernen sind neue Organisationsformen der betrieblichen Weiterbildung zu entwickeln. Kosteneinsparungen, die aus betriebswirtschaftlicher Sicht in der betrieblichen Bildungsarbeit durch Teachware erzielt werden können, basieren i.d.R. auf einem möglichst zeit- und ortsunabhängigen Lernen des Einzelnen, das ohne permanente Anwesenheit eines Lernhelfers stattfindet. Diese Effekte sind in situierten Arrangements, bei einem Lernen in Gruppen, so nicht zu erzielen. Achtenhagen et al. haben für ihre Konstruktionen und Evaluationen des Planspieleinsatzes verdeutlicht, daß „der Einsatz komplexer Lehr-Lern-Arrangements kein ‘Selbstläufer’ ist, sondern vielmehr bei der Lehrkraft bzw. bei der Auszubildenden oder dem Auszubildenden ein didaktisches Expertenwissen vor-

⁷⁶² Vgl. Mandl, H., Prenzel, M., Gräsel, C.: Problem, 1992, S. 135-139.

⁷⁶³ Vgl. Achtenhagen, F.: Lernhandeln, 1992, S. 222-257.

⁷⁶⁴ Hiermit ist zunächst nur der Aspekt eines qualitativen, pädagogischen Bildungscontrollings angesprochen. Vgl. Prätisch, J., Schröder, M.: Weiterbildung, 1996, S. 18f.

aussetzt.“ Das erforderliche Expertenhandeln wird detailliert beschrieben.⁷⁶⁵ Beim derzeitigen Stand der Entwicklung „intelligenter“ Teachware erscheint es fraglich, ob ein derartiges didaktisches Wissen in den Lernprogrammen, bspw. in Form wissensbasierter Expertenmodule, implementiert werden kann. Darüber hinaus erscheint dies aus pädagogischer Sicht mit Hinblick auf die Gruppendynamischen Prozesse, die den Erwerb von Sozial- und Selbstkompetenz fördern und damit eine Voraussetzung für den Erwerb ganzheitlicher Handlungskompetenz darstellen, als wenig wünschenswert. Planspiele, die ein verteiltes, kooperatives Telelernen in einem Rechnernetzwerk ermöglichen, bei dem permanent oder fallweise mit anderen Lernern oder Lernhelfern kommuniziert werden kann, zeigen einen Weg für weitere Forschungen auf, ebenso wie fallbasierte hypermediale Lernprogramme (vgl. die Ausführungen in Kapitel 7).

Darüber hinaus erscheinen die Designprinzipien für konstruktivistische Lernumgebungen derzeit noch sehr abstrakt. Sie leisten nur wenig für eine Reihe von Aufgaben, die für die Entwicklung von Instruktionssystemen in Finanzdienstleistungsunternehmen unverzichtbar erscheinen:

- Analyse des Handlungsbedarfs, d.h. alternativer Lösungen zu Bildungsmaßnahmen (z.B. organisatorische Änderungen im Unternehmen),
- Ableitung der zu vermittelnden Qualifikationen aus den Anforderungen des Arbeitsplatzes,
- Planung von Mediensystemen, in denen Teachware definierte didaktische Funktionen übernimmt,
- Berücksichtigung des unternehmensspezifischen Umfelds, in dem das Instruktionssystem installiert wird (Ressourcen, organisatorische Abläufe, Lernkultur),
- Planung von Instruktionsarrangements, die das Zusammenspiel unterschiedlicher Medien und Organisationsformen der Weiterbildung koordinieren.

Es handelt sich hierbei um Aufgaben, mit denen sich das Instruktionsdesign der ersten Generation beschäftigt. Es stellt vor allem Methoden bereit, die für die dringend erforderliche curriculare Integration von Teachware in betriebliche Systeme der Aus- und Weiterbildung genutzt werden können, die im Hinblick auf betriebswirtschaftliche Kosten-/Nutzenziele unverzichtbar ist:

- Mit Gagnés Taxonomie von Lernergebnissen läßt sich der zu vermittelnde Lehrstoff eindeutig beschreiben und voneinander abgrenzen. Dies ist insbesondere in größeren Projekten mit einem Team aus mehreren Instruktionsdesignern, Programmierern und Fachexperten wichtig, da Mißverständnisse und Mehrdeutigkeiten hinsichtlich der zu vermittelnden Lernziele zu vermeiden sind. Eine parallele Entwicklung von Teilen des Instruktions-

⁷⁶⁵ Vgl. Achtenhagen, F.: Evaluation, 1995, S. 73.

systems wird möglich. Lehrstoff kann abgegrenzt und auf unterschiedliche Instruktionsmethoden und Medien (verschiedene Seminare, CAI, Training on the Job) aufgeteilt werden. Die Taxonomie kann folglich zur inhaltlichen Integration einer Teachware in Aus- und Weiterbildungskonzepte dienen.

- Die externen Lernereignisse Gagnés beschreiben einen „optimalen“ Instruktionsprozeß. Sie können genutzt werden, um Mediensysteme zu planen, in denen Teachware definierte Lernereignisse bereitstellt, so daß der Medienverbund als Ganzes einen idealen Instruktionsprozeß fördert.

Weitere Methoden, bspw. um das unternehmensspezifische Umfeld und den Handlungsbedarf zu analysieren oder die zu schulenden Qualifikationen zu erheben, sind sowohl bei Gagné als auch bei anderen Vertretern eines Instruktionsdesigns zu finden, das überwiegend der ersten Generation zuzuordnen ist (vgl. die zitierten Quellen in Kapitel 5). Das zu konzipierende Vorgehensmodell ist jedoch insofern gegenüber anderen Methoden offen zu halten, als daß es mit seiner Phasenstruktur lediglich einen Rahmen beschreiben kann. Abhängig von der Art des zu erstellenden Instruktionsystems und der darin einzusetzenden Teachware ist es sogar zwingend erforderlich, die Methodik unterschiedlicher Ansätze des Instruktionsdesigns zu berücksichtigen.

Wenn man die Auffassung von gemäßigten Vertretern des konstruktivistischen Instruktionsdesigns teilt, daß Ansätze des Instruktionsdesigns der ersten Generation geeignet sind, um fachliches Grundlagenwissen zu vermitteln (vgl. Kapitel 4.4), so geben die Art der zu erwerbenden Qualifikationen sowie die Art der hierzu einzubindenden Teachware Hinweise auf die zu wählende Entwicklungsmethodik.

So ist es letztendlich abhängig von der Art der zu erstellenden Teachware, ob der Instruktionsdesigner eine eher auf dem Instruktionsdesign der ersten Generation beruhende Entwicklungsmethodik oder Ansätze des situierten Lernens verwendet. Bei der Beurteilung des Instruktionsdesigns von Gagné wurde verdeutlicht, welche Schwierigkeiten bei der Entwicklung überwiegend lernergesteuerter Teachware zu erwarten sind (vgl. Kapitel 4.1.5). Derartige Teachwarearten lassen sich besser mit einem situierten Ansatz konzipieren.⁷⁶⁶ Sogar die mittlerweile als überwiegend abgelöst betrachtete behavioristische Lerntheorie kann für Lernprogramme, die dem Prinzip der programmierten Unterweisung folgen und bspw. das Vokabular einer Fremdsprache trainieren, eine sinnvolle Basis zur Gestaltung sein. Damit wird erneut dafür plädiert, Ansätze des Instruktionsdesigns in der Praxis anzuwenden, die den Eigenarten des zu schaffenden Instruktionsystems entsprechen. Der Instruktionsdesigner, der sich für eine bestimmte Ausrichtung des Instruktionsdesigns entscheidet, muß sich jedoch der jeweiligen Vor- und Nachteile bewußt sein.

⁷⁶⁶ Auf komplexe Lehr-Lern-Arrangements in Form von Planspielen wurde in Kapitel 3.5 hingewiesen.

Für den weiteren Verlauf der Arbeit, insbesondere für die Konstruktion des Vorgehensmodells in dem folgenden Kapitel 5 wird eine Entwicklungsmethodik, die in wesentlichen Teilen auf dem Instruktionsdesign der ersten Generation beruht, zugrunde gelegt. Darüber hinaus wird für alle Phasen des Entwicklungsprozesses aufgezeigt, wie durch zusätzliche Methoden und Konzepte die spezifischen Entwicklungsaufgaben für Teachware, insbesondere für eine curriculare Integration in übergeordnete betriebliche Instruktionssysteme, bewältigt werden können. Dieser Schwerpunkt wird auch im Hinblick darauf gesetzt, daß in dem Praxisprojekt, das in Kapitel 6 der Arbeit behandelt wird, ein Tutorielles System in ein betriebliches Instruktionssystem zu integrieren war, das sich aufgrund seiner Ablauf- und Interaktionsstruktur mit einem Instruktionsdesign der ersten Generation wie dem von Gagné beschreiben läßt.

5 Konzeption eines Vorgehensmodells für Teachware in Instruktionssystemen (VOTIS)

In diesem Kapitel wird ein Vorgehensmodell entworfen, das den Entwicklungsprozeß einer Teachware als Teil eines übergeordneten Instruktionssystems beschreibt.⁷⁶⁷ Es wird als VOTIS (Vorgehensmodell für Teachware in Instruktionssystemen) bezeichnet. VOTIS besteht aus einer Folge von Phasen. Die Aufgaben, die sich in den jeweiligen Phasen den Entwicklern stellen, und die Phasenergebnisse, in Form von Dokumenten, Prototypen u.ä. sind zu erläutern. In den Phasen kommen instruktionstheoretisch fundierte Methoden zum Einsatz. Soweit es der Entwicklung und Integration von Teachware dient, wird die Entwicklungsmethodik durch Konzepte ergänzt, die eher im Sinne von „Daumenregeln“ den Entwicklungsprozeß heuristisch leiten.

VOTIS entsteht aus der Synthese zweier Vorgehensmodelle. Dabei handelt es sich um ein Modell, das auf die Entwicklung speziell von Teachware ausgerichtet ist (**Teachwaremodell**) und um das **Systemmodell des Instruktionsdesigns** aus Kapitel 2.3.4, das allgemein der Entwicklung von Instruktionssystemen dient.

Im folgenden Kapitel 5.1 wird zunächst das Teachwaremodell dargestellt und beurteilt. Aus den Stärken und Schwächen des Modells heraus wird in Kapitel 5.2 beschrieben, wie es mit dem Systemmodell des Instruktionsdesigns zu verschmelzen ist. In Kapitel 5.3 wird das aus der Synthese entstehende VOTIS Phase für Phase erläutert. Kapitel 5.4 gibt eine Zusammenfassung und beurteilt VOTIS.

5.1 Vorgehensmodell zur Entwicklung von Teachware

5.1.1 Überblick und Prinzipien des Vorgehensmodells

Das Teachwaremodell entstand aus einer Untersuchung von Hoppe et al.,⁷⁶⁸ in der verschiedene Vorgehensmodelle für Teachware aus der Literatur dargestellt, verglichen und anhand ausgewählter Kriterien beurteilt worden sind. Die Untersuchung ergab in allen Modellen Mängel oder fehlende Aussagen in den Bereichen „methodische Unterstützung des Entwicklungsprozesses“, „instruktionstheoretisch fundiertes Konzept“, „Projektmanagement“ und „Qualitätssicherung“.⁷⁶⁹ Bis auf das Modell von Bodendorf wählen alle Modelle eine lineare

⁷⁶⁷ In Kapitel 2.3.4 wurden Vorgehensmodelle definiert und ihre wesentlichen Merkmale erläutert, um zu zeigen, daß das Systemmodell des Instruktionsdesigns weitgehende strukturelle Ähnlichkeiten mit einem Vorgehensmodell aufweist, so daß die Übertragung des Begriffs möglich ist.

⁷⁶⁸ Vgl. Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993. Es wurden die folgenden Modelle untersucht: Bodendorf, F.: Computer, 1990, S. 75-78; Götz, K., Häfner, P.: Lernen, 1991, S. 112-117; Lusti, M.: Systeme, 1992, S. 46-51; Steppi, H.: CBT, 1989, S. 128-189. Das Modell von Götz und Häfner blieb in der mittlerweile erschienenen 3. Auflage unverändert, vgl. Götz, K., Häfner, P.: Lernen, 1992, S. 112-117.

⁷⁶⁹ Vgl. Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993, S. 31-39.

Vorgehensweise, d.h. einen Ablauf, in dem Entwicklungsphasen sequentiell durchlaufen und Rücksprünge in abgeschlossene Phasen vermieden werden.

Daher wurde ein eigenes Teachwaremodell entwickelt, das versucht, die Vorteile der analysierten Modelle zu bündeln. Es kann für die Entwicklung unterschiedlichster Arten von Teachware eingesetzt werden. Die jeweiligen Entwicklungsmethoden hängen jedoch von der konkreten Art des zu entwickelnden Lernprogramms und den Gegebenheiten des jeweiligen Projekts (Umfang, Teamgröße, Erfahrung der Entwickler etc.) ab.⁷⁷⁰

Da in der Softwareentwicklung lineare Entwicklungsprozesse, die sich an dem Konzept des Lebenszyklus (life cycle) orientieren, als unflexibel und unrealistisch kritisiert werden,⁷⁷¹ wurde ein evolutionärer Ablauf gewählt. Dabei entsteht das System in einer Folge mehrerer Entwicklungszyklen, die sich nach quantitativen und/oder qualitativen Aspekten voneinander abgrenzen lassen. Jeder Entwicklungszyklus besteht aus einer Folge von Phasen, die jedoch im Unterschied zu linearen Modellen nicht in einer strengen, im vornherein festgelegten Sequenz durchlaufen werden müssen. Die Ergebnisse der einzelnen Phasen werden daher verifiziert und validiert, d.h. überprüft, ob sie den in der vorherigen Phase formulierten Vorgaben entsprechen und darüber hinaus den erwarteten Nutzen stiften.⁷⁷² Ist dieses nicht der Fall, sind Rücksprünge in bereits durchlaufene Phasen explizit vorgesehen. Dann ergibt sich eine iterative Abfolge der Phasen innerhalb der Entwicklungszyklen, die ein flexibles Vorgehen bei der Entwicklung erlaubt.

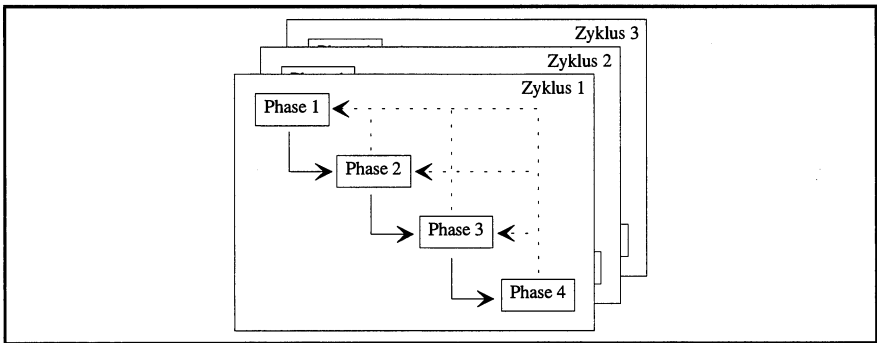


Abbildung 28: Struktur der Entwicklungszyklen

Die Flexibilität eines Entwicklungsprozesses kann weiter erhöht werden, wenn Prototyping-Konzepte aufgenommen werden. Prototyping-Konzepte favorisieren ein Entwickeln von

⁷⁷⁰ Vgl. Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993, S. 41.

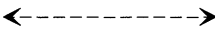
⁷⁷¹ Vgl. Pomberger, G.: Methodik, 1990, S. 224f.

⁷⁷² Vgl. Partsch, H.: Requirements, 1991, S. 47f.

Prototypen, d.h. von frühen Versionen des geplanten Systems, um eine (ggf. ablauffähige) Diskussionsgrundlage zu erhalten, die am Bildschirm betrachtet und zur Grundlage von Entscheidungen gemacht werden kann. Eine verbreitete Einteilung von Floyd differenziert in evolutionäres, exploratives und experimentelles Prototyping.⁷⁷³ Das in Abbildung 28 skizzierte zyklische Vorgehen beschreibt ein evolutionäres Prototyping. Ein exploratives Prototyping dient dazu, in enger Zusammenarbeit mit den Anwendern (hier: den Lernern, Lernhelfern etc.) die Anforderungen an ein System, insbesondere an die Oberfläche, zu formulieren. Mit einem experimentellen Prototyping können alternative Systemarchitekturen miteinander verglichen oder auf ihre technische Machbarkeit hin überprüft werden, was bei Teachware insbesondere für aufwendige wissensbasierte, multimediale oder auch Netzwerkarchitekturen in Frage kommt.

Die Abbildung 29 zeigt das Teachwaremodell. Zwischen den einzelnen Aktivitäten (dargestellt durch Ellipsen) und Phasenergebnissen (dargestellt durch Rechtecke) existieren unterschiedliche Beziehungen. Input/Output-Beziehungen zeigen auf, daß ein bestimmtes Phasenergebnis (Output einer vorhergehenden Phase) als Input für eine nachfolgende Phase benötigt wird. Andere Beziehungen repräsentieren wechselseitige Abhängigkeiten zwischen Entwicklungstätigkeiten. Iterationen repräsentieren Rücksprünge in bereits abgeschlossenen Phasen.

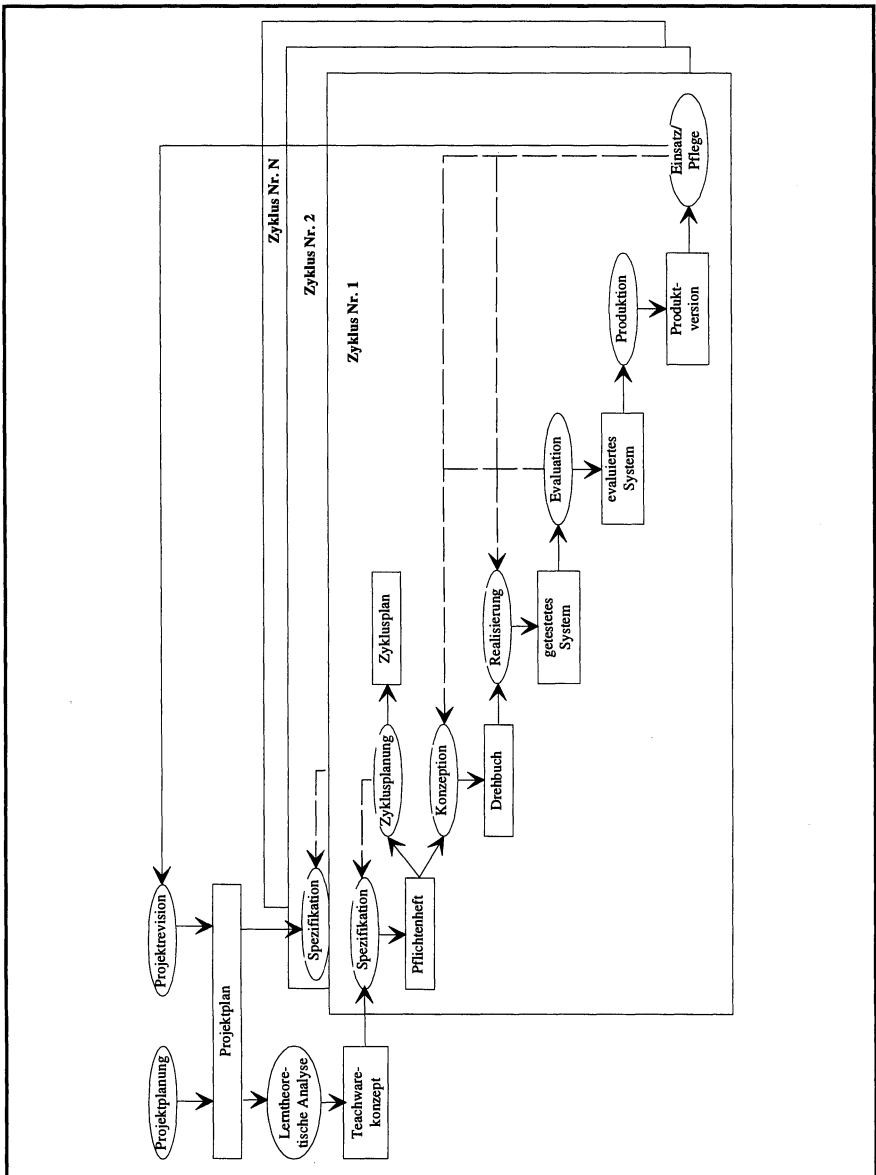
Aus Gründen der besseren Transparenz sind die Beziehungsarten in der Abbildung wie folgt gekennzeichnet:

- Input/Output-Relationen: 
- wechselseitige Abhängigkeiten: 
- Iterationen: 

Im folgenden Kapitel werden die einzelnen Phasen erläutert. Dabei ist zu berücksichtigen, daß es sich um ein Modell handelt, welches den Schwerpunkt auf die Entwicklung computer-gestützter Lernprogramme legt. Phasen, die einer Konzeption von Teachware als Teil übergeordnete Aus- und Weiterbildungskonzepte dienen, sind in dem Modell lediglich skizziert.

Bei den Phasen wird differenziert zwischen Tätigkeiten, die den Entwicklungszyklen vorgelagert sind und solchen, die innerhalb eines Zyklus ablaufen. Die Phasen „Projektplanung/-revision“ und die „lerntheoretische Analyse“ sind vorgelagerte Tätigkeiten, da sie von grundlegender Bedeutung für den gesamten Entwicklungsprozeß (d.h. für alle Zyklen) sind.

⁷⁷³ Vgl. Floyd, C.: Look, 1984.

Abbildung 29: Teachwaremodell⁷⁷⁴⁷⁷⁴ Vgl. Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993, S. 44.

5.1.2 Projektplanung/-revision und lerntheoretische Analyse

In der Projektplanung wird das Gesamtprojekt geplant. Das Fachgebiet, über welches das System Wissen, Fähigkeiten und/oder Fertigkeiten vermitteln soll, muß in einer ersten, wenig detaillierten Form abgegrenzt und beschrieben werden. Die Zielsetzung des Gesamtprojekts ist zu formulieren. Darauf aufbauend lassen sich Anzahl, Inhalt und Reihenfolge der vorgesehenen Entwicklungszyklen festlegen. Diese können zum einen quantitativ voneinander abgegrenzt werden, indem der Lehrstoff des Fachgebiets in weitgehend voneinander unabhängige Module eingeteilt wird, die in verschiedenen Entwicklungszyklen zu realisieren sind. Zum anderen können Prototypen voneinander abgegrenzt werden, die sich bspw. in der Anzahl der Lernwege, dem Detaillierungsgrad des Lehrstoffs oder der Systemfunktionalität, die dem Lerner zur Verfügung steht, unterscheiden. Um die Effizienz des Entwicklungsprojekts überwachen zu können, sollten an dieser Stelle auch schon grobe zeitliche Vorgaben hinsichtlich der Dauer der Entwicklungszyklen gemacht werden.

Ergebnis der Phase ist ein *Projektplan*, in dem die Aussagen und Beschlüsse der Phase dokumentiert sind. Er dient als Grundlage für das Projektmanagement, das parallel zu den eigentlichen Entwicklungstätigkeiten abläuft.

Im Unterschied zur Projektplanung wird die Projektrevision mehrmals, jeweils vor Beginn eines neuen Zyklusses, durchgeführt. Der ursprüngliche Projektplan ist an den mittlerweile erreichten Projekt- und Erfahrungsstand anzupassen.

In der lerntheoretischen Analyse (vgl. Abbildung 30) wird das Fachgebiet aus didaktischer Sicht analysiert. Diese Phase ist für die Entwicklung und die Leistungsfähigkeit (z.B. bewertet nach Lernerfolg, Akzeptanz u.ä.) eines computergestützten Lernprogramms von wesentlicher Bedeutung. Die hier beschriebene Vorgehensweise beruht auf einem Ansatz von Heimann, Otto und Schulz,⁷⁷⁵ der ursprünglich als Beitrag zur Begründung eines stärker theoretisch gesteuerten Lehrerverhaltens gedacht war und für das Teachwaremodell adaptiert wurde.⁷⁷⁶

Die Parameter umfassen zwei Erwartungs- und vier Aktionsparameter.⁷⁷⁷ Die Erwartungsparameter, die sich weiter in die ökonomischen, sozialen, kulturellen und technischen Voraussetzungen einerseits und die Lernereigenschaften andererseits unterteilen lassen, sind bei der

⁷⁷⁵ Vgl. Schulz, W.: Unterricht, 1979, S. 13-47.

⁷⁷⁶ Das Planen von Instruktion stützt sich auf die Analyse sechs verschiedener Parameter, die auch für computergestützte Maßnahmen der Aus- und Weiterbildung charakterisierend sind. Das Modell von Heimann, Otto und Schulz wurde anderen, theoretischer ausgerichteten Modellen der Unterrichtsplanung vorgezogen, bspw. Klafki, W.: Unterrichtsplanung, 1981, S. 11-48; Schulz, W.: Modell, 1981, S. 49-87; Posch, P., Schneider, W., Mann, W.: Unterrichtsplanung, 1983. Im Vergleich erschien das Modell von Heimann, Otto und Schulz detaillierter und damit leichter anwendbar auf eine konkrete Planungssituation. Vgl. Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993, S. 47f.

⁷⁷⁷ Hier wird auch von Voraussetzungs- und Bedingungsmomenten gesprochen. Vgl. Straka, G.A., Macke, G.: Lehren, 1981, S. 51.

Teachwareplanung als weitgehend gegebene Annahmen zu berücksichtigen. Die Aktionsparameter verdeutlichen den Spielraum bei der Teachwaregestaltung hinsichtlich der Thematik, der didaktischen Intentionalität, der Vorgehensweisen/Methodiken und der Medien.

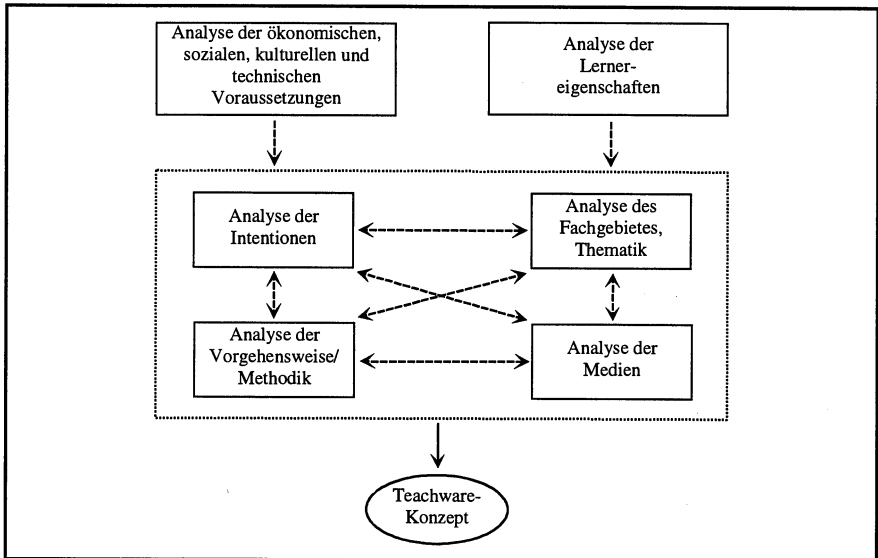


Abbildung 30: Lerntheoretische Analyse⁷⁷⁸

Ergebnis der lerntheoretischen Analyse ist ein *Teachwarekonzept*, das, aufbauend auf den Erwartungsparametern, eine mit Themen-, Intentions-, Methoden- und Medienaussagen versehene Beschreibung der zu entwickelnden Teachware enthält. Diese Beschreibung enthält u.a. Aussagen über das Ausmaß der Lernerkontrolle, typische Interaktionsmuster der Teachware, das Ausmaß der Adaptivität bzw. Adaptierbarkeit, ein (ggf. multi-)mediales Angebot u.v.m. Da es sich hierbei um Merkmale handelt, die auch für die Einteilung von Teachwarekategorien verwendet werden (vgl. Kapitel 2.2.3), ist damit auch die Art des zu entwickelnden Lernprogramms festgelegt. Das Teachwarekonzept ist notwendige Voraussetzung für die Spezifikation des Systems.

⁷⁷⁸ Heimann, Otto und Schulz verwenden hier zum Teil andere Begriffe. Sie sprechen von sozial-kulturellen und anthropogenen Voraussetzungen, Intentionalität, Thematik, Methodik und Medienwahl, vgl. Schulz, W.: Unterricht, 1979, S. 23. Die in der Abbildung 30 gewählten Begriffe begründen keine abweichende Semantik, sondern zielen lediglich darauf ab, Begriffe zu verwenden, wie sie in der vorliegenden Arbeit verwendet werden.

5.1.3 Phasen innerhalb der Entwicklungszyklen

In der Phase der Spezifikation werden Anforderungen an die Teachware und an den Entwicklungsprozeß in einem *Pflichtenheft* festgehalten. Die Anforderungen in einer vergleichsweise frühen Phase eines Projekts zu formulieren, birgt das Risiko, eine falsche oder unvollständige Spezifikation zu erstellen. Der Vorteil des evolutionären Modells ist, daß es ausreichend ist, in der Phase der Spezifikation nur diejenigen Anforderungen vorzugeben, die zu diesem Zeitpunkt mit hinreichender Sicherheit bekannt sind und in dem jeweiligen Zyklus umgesetzt werden sollen. Mit zunehmenden Erkenntnisstand werden im Projektverlauf weitere oder geänderte Anforderungen auftreten, die ggf. in nachfolgenden Entwicklungszyklen berücksichtigt werden können.

Um ein strukturiertes Pflichtenheft zu erhalten, kann weiter in funktionale Anforderungen, Qualitätsanforderungen und ökonomische Anforderungen differenziert werden.⁷⁷⁹ Die Spezifikationsphase läßt sich in weitere Teilphasen zerlegen, in denen die Anforderungen ermittelt, beschrieben, analysiert und abgenommen werden.⁷⁸⁰ Diese Teilphasen beschreiben einen iterativen Prozeß, in dem Rückkopplungen aus den Analyse- und Abnahmeergebnissen resultieren können. Das Ermitteln und Beschreiben der Anforderungen kann durch Modellbildung, bspw. im Rahmen eines explorativen Prototyping erfolgen.⁷⁸¹ Weitere Klassen von Anforderungen an die Software können aufgrund inhaltlich-sachlogischer Systemgegebenheiten gebildet werden. Bei einer Teachware ist insbesondere der erforderlichen Flexibilität, Interaktivität, Individualität und der Benutzeroberfläche Rechnung zu tragen, indem entsprechende Anforderungsklassen definiert werden.

In der anschließenden Analyse wird geprüft, ob die Anforderungen vollständig, konsistent und in einer testbaren Form vorliegen (Verifikation). Testbare Anforderungen sind zu quantifizieren, damit die weitgehend qualitativen Vorgaben aus der lerntheoretischen Analyse überprüft werden können. Weiterhin ist sicherzustellen, daß das Pflichtenheft die ursprünglichen Vorstellungen der Auftraggeber bzw. Nutzer widerspiegelt (Validierung).

In der Phase der Zyklusplanung wird überprüft, ob zu erwarten ist, daß das Pflichtenheft in dem Projekt umgesetzt werden kann. Die benötigten Ressourcen sind in qualitativer, quantitativer und zeitlicher Hinsicht zu planen. Dabei sind Kosten- und Nutzeffekte der zu entwickelnden Teachware abzuwägen. Die benötigte Hard- und Software muß verfügbar und handhabbar sein. Ausreichend qualifiziertes Personal ist nötig, um das Projekt inhaltlich korrekt, effizient sowie zeitlich rechtzeitig abzuschließen. Ggf. sind externe Leistungen in Anspruch zu nehmen. Für ein effizientes Projektmanagement sind die Projektbeteiligten, ihre Aufgaben, Einsatzzeitpunkte, Einsatzdauer etc. festzulegen. Eine Restriktion, die den Einsatz aller Res-

⁷⁷⁹ Vgl. Mittermeir, R.: Requirements, 1990, S. 239ff.

⁷⁸⁰ Vgl. Partsch, H.: Requirements, 1991, S. 38ff.

⁷⁸¹ Vgl. Partsch, H.: Requirements, 1991, S. 44.

sourcen betrifft, ist das Budget, das ausreichend finanzielle Mittel enthalten muß, um die erwarteten Entwicklungskosten zu decken.

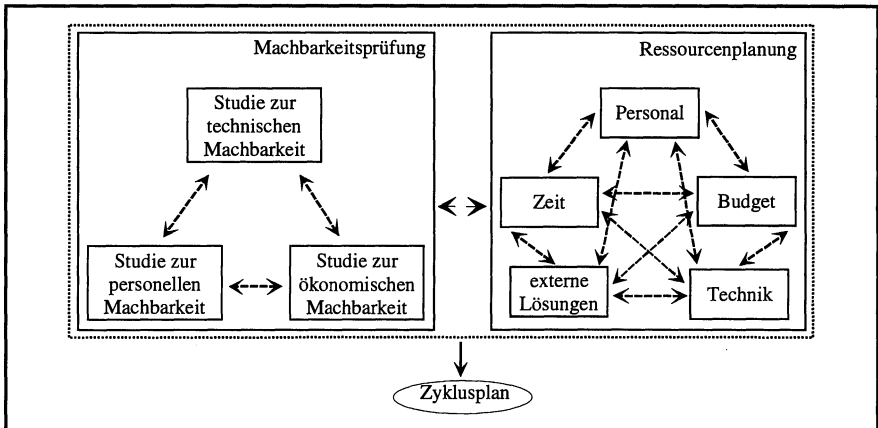


Abbildung 31: Zyklusplanung

Die Abbildung 31 zeigt die Schwerpunkte der Machbarkeitsprüfung und die zu planenden Ressourcen. Die wechselseitigen Abhängigkeiten werden insbesondere am Beispiel der Inanspruchnahme externer Leistungen deutlich, die unmittelbaren Einfluß auf die personelle, aber auch die technische und ökonomische Machbarkeit haben kann. Wesentliches Phaseergebnis ist ein Zyklusplan, in dem die vorgenommenen Planungsergebnisse dokumentiert sind. Er dient, analog dem o.g. Projektplan, als Basis für das Projektmanagement, das jetzt aber speziell auf den jeweiligen Zyklus ausgerichtet ist.

Stellt sich innerhalb der Phase heraus, daß die Entwicklung einer Teachware, die den im Pflichtenheft dokumentierten Anforderungen genügt, aus technischen, personellen oder ökonomischen Gründen nicht möglich ist, kann es notwendig werden, in die Phase der Spezifikation zurückzuverzweigen, um die Anforderungen zu reduzieren. Die erforderliche Iteration ist in Abbildung 29 dargestellt.

In der Phase der Konzeption (vgl. Abbildung 32) werden ein Grobkonzept, ein Feinkonzept und das Drehbuch des zu entwickelnden Lernprogramms erstellt.⁷⁸² Das *Grobkonzept* enthält Angaben zur Lernzielhierarchie, den Lernwegen und den Standards, die bei der Entwicklung zu beachten sind. Es dient als Grundlage für die anschließende Feinkonzeption, in der entschieden wird, wie die Lernziele durch die Teachware vermittelt werden sollen. Darüber hinaus sind zu diesem Zeitpunkt die Entwicklungswerkzeuge auszuwählen. Das Resultat ist ein *Feinkonzept*, das in ausführlicher Form die einzelnen Bildschirmseiten und wie sie zu

⁷⁸² Vgl. Steppi, H.: CBT, 1989, S. 145-177.

Lernwegen zu verknüpfen sind beschreibt. Es wird weiterentwickelt zum *Drehbuch*, in dem Implementierungsdetails festgelegt werden, bspw. wann, wo und in welcher Erscheinungsform welches Bildelement zur Verfügung steht, welche Schriftarten und Schriftgrößen verwendet werden sollen etc. Das Drehbuch ist so detailliert zu erstellen, daß es direkt als Vorgabe für den Programmierer dienen kann.

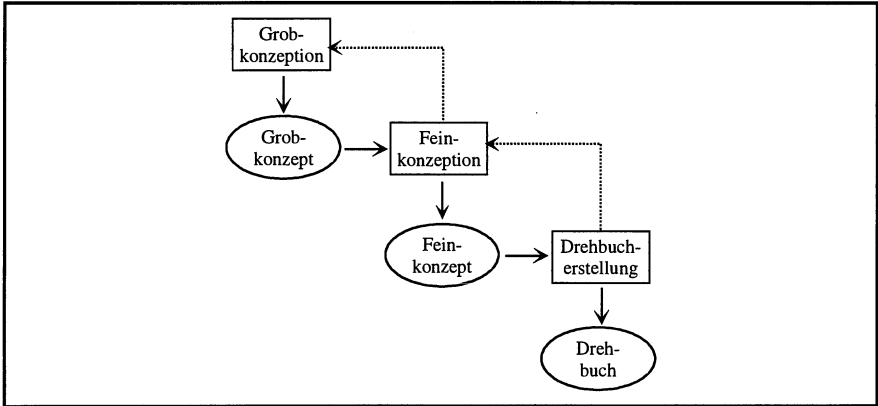


Abbildung 32: Konzeption

In der Phase der Realisierung (vgl. Abbildung 33) wird die Teachware in aufeinander folgenden Implementierungszyklen programmiert und getestet. Innerhalb dieser Zyklen werden in mehr oder weniger kleinen Schritten einzelne Programm-Module kodiert und getestet. Durch die Kodierungstätigkeiten entstehen verschiedene, aufeinander aufbauende Programmversionen. Die erstellten Prototypen werden einem technischen Test unterzogen, ggf. geändert und weiterentwickelt. Für den Test sind eindeutige Beurteilungsmaßstäbe zu wählen.⁷⁸³

Die Realisierungsphase ist beendet, wenn der aktuelle Prototyp den Vorgaben des Drehbuchs entspricht. Das Ergebnis ist eine technisch *getestete Teachware*. Ergab der technische Test Mängel, die nicht auf eine fehlerhafte Kodierung zurückzuführen sind, dann wird eine Iteration zur Konzeptionsphase notwendig. Sie kann darüber hinaus begründet sein, wenn sich Programmstandards ändern oder ein Entwicklungswerkzeug zu wechseln ist.

Die Phase der Evaluation des Teachwaremodells beinhaltet eine summative Evaluation, mit der vor allem die didaktische Qualität der entstandenen Teachware beurteilt werden soll.⁷⁸⁴ Wesentliche Beurteilungskriterien sind der Lernerfolg, häufig gemessen im Umfang des erworbenen Wissens, und die dafür erforderliche Lernzeit. Als Erhebungsinstrumente kom-

⁷⁸³ Vgl. Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993, S. 30f.

⁷⁸⁴ Vgl. die Ausführungen zur formativen und summativen Evaluation in Kapitel 5.3.11.

men vor allem Wissensdiagnosen (Vor- und Nachtest) sowie rechnergestützte Protokolle des Studierverlaufs zum Einsatz.⁷⁸⁵ Der Lernerfolg kann relativ zum Wissenszuwachs des individuellen Lernalers, zu den operationalen Lernzielen der Grobkonzeption oder zum Lernerfolg einer konventionell geschulten Kontrollgruppe ermittelt werden.⁷⁸⁶ Zusätzlich kann geprüft werden, ob die Anforderungen des Pflichtenheftes eingehalten wurden.

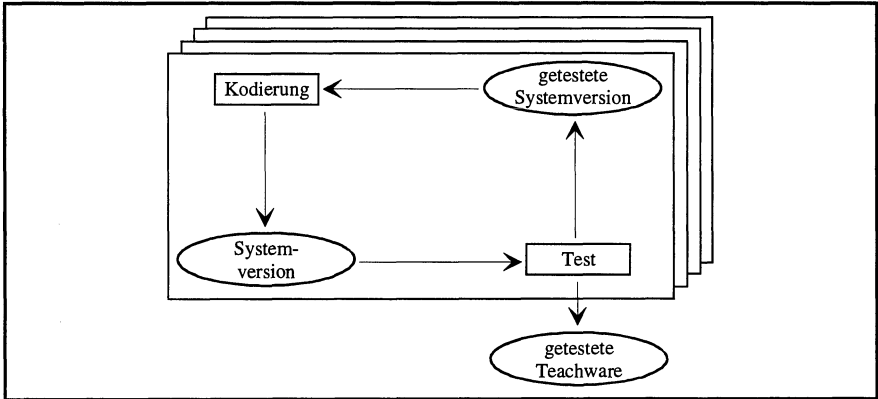


Abbildung 33: Realisierung

Die summative Evaluation ist von der formativen abzugrenzen. Letztere hat in erster Linie die Funktion, die entstehende Teachware noch während des Entwicklungsprozesses zu verbessern. Hierzu sind ggf. alle Zwischenergebnisse permanent auf ihre Qualität zu kontrollieren. Für die softwaretechnische Qualität wird dies durch Verifikation und Validierung angestrebt.⁷⁸⁷ Als Kriterium für die formative Evaluation ist vor allem die Akzeptanz des Systems⁷⁸⁸ zu nennen, die bereits in der Phase der Spezifikation in enger Kooperation mit den Benutzern, beispielsweise anhand eines explorativen Prototypen, erhoben werden kann.

Das Ergebnis dieser Phase ist das *evaluierte System*. Dabei handelt es sich um eine Teachware, die technisch wie inhaltlich weitmöglichst fehlerfrei ist.

In der Phase der Produktion wird das erstellte Programm in einer Form vervielfältigt, in der es an die späteren Nutzer verteilt werden kann. Das Ergebnis der Produktionsphase ist ein "Programmpaket", welches aus Software und Benutzerhandbuch besteht. Die *Produktversion*

⁷⁸⁵ Vgl. Glowalla, U., Schoop, E.: Entwicklung, 1992, S. 28ff.

⁷⁸⁶ Vgl. Will, H., Winteler, A., Krapp, A.: Erfolgskontrolle, 1987, S. 21f.

⁷⁸⁷ Vgl. Partsch, H.: Requirements, 1991, S. 47f.

⁷⁸⁸ Vgl. Glowalla, U., Schoop, E.: Entwicklung, 1992, S. 26ff.

kann über Datenträger (CD-ROM, Disketten) oder vernetzte Rechner, ggf. zusammen mit einer Online-Dokumentation verteilt werden.

Die Phase "Einsatz / Pflege" schließt einen Systemzyklus ab. Sie umfaßt die Installation der Teachware in die betriebliche Einsatzumgebung und den den nachfolgenden Einsatz im Unternehmen. Mit Maßnahmen der Programmpflege beziewird das Programm, soweit erforderlich, verbessert. Werden während des Systemeinsatzes Fehler erkannt, die auf ein mangelhaftes Kodieren zurückzuführen sind und die noch im selben Zyklus behoben werden müssen, ist im Vorgehensmodell hierfür eine Iteration zurück zur Phase "Realisierung" vorgesehen (vgl. Abbildung 29). Ebenso denkbar sind Rücksprünge in die Konzeption, bspw. wenn die zu vermittelnden Qualifikationen für die Grobkonzeption nur unvollständig erhoben wurden. Erfahrungen, die aus dem Einsatz der Teachware resultieren (Fehlerbeschreibungen, Anforderungsänderungen, Verbesserungs- bzw. Erweiterungsvorschläge etc.) sind schriftlich festzuhalten. Diese können vor Beginn des nächsten Zyklus in die Projektrevision einfließen und so dazu verwendet werden, die Spezifikation anzupassen.

5.1.4 Evaluation des Modells

Das Teachwaremodell wurde in drei Projekten eingesetzt. Ziel war es zu zeigen, daß das Modell auf die Entwicklung unterschiedlicher Arten von Teachware mit unterschiedlichen Projektorganisationen eingesetzt werden kann. Über zwei der Projekte wird im folgenden berichtet.⁷⁸⁹

IBIS⁷⁹⁰ („Integriertes-Beratungsvorbereitungs- und Informations-System“) wurde von Kretschmer im Rahmen seiner Dissertation entwickelt.⁷⁹¹ Es handelt sich um ein Informations- und Lernsystem für Versicherungen, das flexibel für die Beratungsvorbereitung des Außendienstes, als Nachschlagewerk im Innen- und Außendienst, als Lernprogramm und als Instrument der Verkaufsförderung genutzt werden kann.⁷⁹² Ein Teil der Teachware (zur Altersversorgung von Gesellschaftern und Geschäftsführern) ist als Intelligentes Tutorielles System ausgelegt. IBIS wurde anhand des Teachwaremodells entwickelt. Aufgrund der besonderen wissensbasierten Architektur war das Modell jedoch zu modifizieren. Dies wirkte sich insbe-

⁷⁸⁹ Ein drittes System wird in der Dissertationsschrift von Witte beschrieben. Es handelt sich um ein Tutorielles System, das über zusätzliche Simulations-, Hilfe- und Trainingskomponenten verfügt und in Teilen ein lernergesteuertes Vorgehen ermöglicht. Die Teachware beinhaltet Informationen und Lehrstoff zu einem Rotationsviskosimeter, mit dem das Fließverhalten von Substanzen gemessen werden kann. Die Tauglichkeit des Teachwaremodells zu prüfen, war nicht Ziel der Arbeit Wittes. Das Modell wurde lediglich dem Entwicklungsprozeß unterlegt. Daher enthält die Quelle keine expliziten Aussagen zur Einsatzfähigkeit des Modells. Allerdings kann bereits aus dem beschriebenen Projektverlauf und des entstandenen Lernprogramms auf die Einsetzbarkeit des Teachwaremodells geschlossen werden. Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 175-208.

⁷⁹⁰ Vgl. Kretschmer, M.: Entwicklung, 1994.

⁷⁹¹ Vgl. Kretschmer, M.: Entwicklung, 1994.

⁷⁹² Vgl. Kretschmer, M.: Entwicklung, 1994, S. 137-139.

sondere in der Phase der Realisierung aus, in der parallel wissensbasierte und konventionelle Systembestandteile zu entwickeln waren.⁷⁹³

Kretschmer kommt zu dem Schluß, daß das Teachwaremodell in seiner Grundform auf abstraktem Niveau formuliert ist und daher zunächst für alle Arten von Teachware geeignet erscheint.⁷⁹⁴ Für ein konkretes Entwicklungsvorhaben ist es an die projektspezifischen Besonderheiten (z.B. Umfang des Projekts, Größe und Erfahrung des Entwicklungsteams) und die Art der zu entwickelnden Teachware anzupassen.⁷⁹⁵ Zusätzlich waren in der Realisierung Methoden aus dem Knowledge Engineering anzuwenden.

TEEWI⁷⁹⁶ ist ein Tutorielles System zur Einführung in die Wirtschaftsinformatik, das 1994 am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Göttingen im Rahmen eines Projektseminars entwickelt wurde. Das System verfügt über ca. 220 Bildschirmseiten und eine mittlere Durcharbeitungszeit von vier Stunden. Das Entwicklungsteam umfaßte 28 Studierende, drei Assistenten und zwei Professoren des Instituts. Die Teachware wurde in nur acht Wochen Entwicklungszeit erstellt. Trotz dieses kurzen Zeitraums betrug der dokumentierte Entwicklungsaufwand 1800 Stunden, d.h. ca. ein Personenjahr, was auf die hohe Zahl der Entwickler zurückzuführen ist. Setzt man den Entwicklungsaufwand zum erreichten Systemumfang in Beziehung, so ergibt sich ein Aufwand von 450 Stunden je Stunde Lernprogramm.⁷⁹⁷

Um die Leistungsfähigkeit des Teachwaremodells zu beurteilen, waren Aussagen zur Qualität des entstandenen Prototypen zu machen. TEEWI wurde im Wintersemester 1994/1995 mit Hilfe eines elektronischen Fragebogens, der an die Teachware gekoppelt wurde, einer summativen Evaluation unterzogen. Dabei standen Fragen der Akzeptanz des Systems durch die Lerner im Vordergrund. Das System wurde von den Studierenden in hohem Maße angenommen. Das CAI wurde dem Lernen mit einem Lehrbuch vorgezogen. TEEWI wurde als sinnvolle Ergänzung zur Veranstaltung „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“ angesehen. Allerdings zeigten sich die befragten Versuchspersonen unsicher, ob sie den im Lernprogramm dargebotenen Lehrstoff nach dem Durcharbeiten beherrschen.⁷⁹⁸

Neben den eigentlichen Entwicklungstätigkeiten wurden auch Daten zum Projektmanagement erhoben. Das Entwicklungsteam wurde aufgeteilt in vier Gruppen mit jeweils sieben Teil-

⁷⁹³ Vgl. Kretschmer, M.: Entwicklung, 1994, S. 121-128.

⁷⁹⁴ Vgl. auch Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993, S. 41.

⁷⁹⁵ Vgl. Kretschmer, M.: Entwicklung, 1994, S. 207.

⁷⁹⁶ Vgl. Hoppe, U., Nienaber, K., Witte, K.-H.: Konzeption, 1995; Hoppe, U., Nienaber, K., Witte, K.-H.: Lehr-Lern-Arrangements, 1995, S. 214-223.

⁷⁹⁷ Diese Kennzahl ist zu relativieren, da TEEWI mit Teilnehmern entwickelt wurde, welche die erforderlichen Kenntnisse zu Vorgehensmodell, Entwicklungsmethoden und -werkzeugen erst unmittelbar vor dem Projekt bzw. parallel während des Projekts erworben haben. Auf der anderen Seite fehlt in dem Aufwand die Phase der Evaluation, die erst später erfolgte.

⁷⁹⁸ Vgl. Hoppe, U., Nienaber, K., Witte, K.-H.: Konzeption, 1995, S. 39-41.

nehmern, denen jeweils ein Teilbereich des Lehrstoffs zugeteilt wurde („Inhaltsgruppen“). Aufgrund der divergierenden Tätigkeiten innerhalb des Projekts haben sich die Teilnehmer innerhalb der Gruppen auf der Basis eines Rollenkonzeptes spezialisiert. Die Rollen wurden anhand der Phasen des Teachwaremodells definiert und vergeben, d.h. in jeder Gruppe gab es für die Tätigkeiten jeder Phase zumindest einen Teilnehmer, der sich intensiv mit den entsprechenden Tätigkeiten auseinander gesetzt hatte. Diese „Spezialisten“ (z.B. alle Programmierer) trafen sich regelmäßig in sogenannten „Expertengruppen“, um Probleme zu besprechen. Zusätzlich wurde für jede Inhaltsgruppe die Rolle des Gruppenmanagers vergeben, der die Tätigkeiten innerhalb der Gruppe, aber auch den Austausch mit anderen Gruppen zu koordinieren hatte. Damit ergab sich eine Matrixorganisation, in der jeder Teilnehmer einer Inhaltsgruppe und einer Expertengruppe zugeordnet war.

Obwohl sich die Einteilung als flexibel erwies und ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch stattfand, erwiesen sich die Rollen als schlecht verteilt. Die Übernahme einer Expertenrolle wurde als Arbeitsauftrag interpretiert, der sich demzufolge auf eine Phase beschränkt hätte. Erfolgversprechender erscheint eine Vergabe phasenübergreifender Rollen (z.B. Inhaltsexperten, Instruktionsdesigner und Programmierer).⁷⁹⁹

Das Teachwaremodell als solches hat sich bewährt. Das evolutionäre Vorgehen ermöglichte es, die Teachware sowohl quantitativ (Abgrenzung des zu implementierenden Lehrstoffs) als auch qualitativ (Ausmaß der zu realisierenden Funktionen) so zu spezifizieren, daß ein Abschluß des ersten Entwicklungszyklusses innerhalb der acht Wochen Entwicklungszeit mit dem gegebenen Entwicklungsteam möglich wurde.

Die Vorgehensweise innerhalb der Phase der lerntheoretischen Analyse erwies sich als vage beschrieben. Das Modell von Heimann, Otto und Schulz verdeutlicht zwar die vielfältigen wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Medien, Inhalten, Lernzielen und Vorgehensweisen, gibt jedoch keine konkreten Verhaltensvorschriften, bspw. zur Analyse des Lehrstoffs, zur Sequenzierung, zur Instruktionsstrategie in Abhängigkeit unterschiedlicher Lernertypen u.v.m.⁸⁰⁰

Die von den Studierenden angefertigte Spezifikation enthielt zunächst nur sehr allgemeine Anforderungen, die unter Anleitung in mehreren Iterationen vervollständigt werden mußten. Dieses kann jedoch auf die mangelnde Erfahrung der Teilnehmer in der Softwareentwicklung zurückgeführt werden. Abhilfe könnte hier ein Musterpflichtenheft schaffen, das für ver-

⁷⁹⁹ Vgl. Steppi, der ein Team aus CBT-Autoren (entsprechen den Instruktionsdesignern), Autorensystem-Spezialisten (allgemein: Programmierer), Video-Autoren (allgemein: Medienspezialisten) und Inhaltsspezialisten vorschlägt. Steppi, H.: CBT, 1989, S. 141.

⁸⁰⁰ Vgl. Hoppe, U., Nienaber, K., Witte, K.-H.: Konzeption, 1995, S. 31. Zu diesem Urteil kommen auch Jank und Meyer, die die These aufstellen, daß in dem Modell von Heimann, Otto und Schulz der Übergang von der Unterrichtsanalyse zur Unterrichtsplanung ungelöst geblieben ist. Vgl. Jank, W., Meyer, H.: Modelle, 1994, S. 204.

schiedene Anforderungsklassen unterschiedliche mögliche Ausprägungen von Teachwaremerkmalen verdeutlicht. Zu denken ist hier bspw. an Kriterienkataloge, die in der Literatur beschrieben sind.⁸⁰¹

5.2 Vorüberlegungen zu einem Vorgehensmodell für Teachware als Teil übergeordneter Instruktionssysteme

Im folgenden werden Überlegungen angestellt, wie die Schwächen des Teachwaremodells zu beseitigen sind. Dieses mündet in die Forderung, das Modell mit dem Systemmodell des Instruktionsdesigns zu einem Vorgehensmodell für Teachware als Bestandteil übergeordneter Instruktionssysteme zu verbinden.

Das Teachwaremodell wurde in mehreren Projekten erfolgreich angewendet. Der Einsatz für unterschiedliche Teachwarearten wird möglich, da das Modell den Ablauf auf einem Abstraktionsniveau beschreibt, auf dem Unterschiede nicht deutlich werden. Diese schlagen sich nach Meinung des Verfassers vor allem in den einzusetzenden Methoden, Techniken und ggf. Entwicklungswerkzeugen nieder. In einer ersten Annäherung wäre hier zumindest zwischen seitenorientierten (auch: Frame-orientierten) Systemen, die Instruktion über eine Menge definierter Bildschirmseiten ausliefern, und generativen Systemen, die auf einem manipulierbaren Modell beruhen (z.B. Simulationen), zu differenzieren.⁸⁰² Während seitenorientierte Teachware mit Hilfe von Fluß- oder Ablaufdiagrammen konzipiert und dokumentiert werden kann, erfordern generative Systeme Methoden, mit denen das dynamische Systemverhalten geplant und dokumentiert werden kann, bspw. Petrinetze.⁸⁰³

Die Schwachstellen des Teachwaremodells liegen in den frühen, didaktisch motivierten Phasen. Hier fehlt es an Methoden und Vorschriften für ein didaktisches Teachwaredesign. Das in Kapitel 2.3.4 dargestellte Systemmodell des Instruktionsdesigns stellt eine Menge instruktionstheoretisch fundierter Methoden und Konzepte für die Entwicklung von Instruktionssystemen zur Verfügung (u.a. Lernzieltechniken, Verfahren zur Instruktionsanalyse u.v.m.). Daß diese Methoden für das Design von Teachware nutzbar gemacht werden können, wurde anhand der beiden Beispiellektionen gezeigt, die auf der Basis des Instruktionsdesigns von Gagné erstellt wurden (vgl. Kapitel 4.1.4). Issing hält das Systemmodell ausdrücklich für geeignet, um Medien und daher auch computergestützte Lernprogramme zu entwickeln.⁸⁰⁴ Allerdings macht das Systemische Modell des Instruktionsdesigns in der vorliegenden Form nur wenig Angaben zu interaktiven Lernprogrammen. Insbesondere wird der Bereich der

⁸⁰¹ Vgl. die Kataloge bei Meier, A.: Qualitätsbeurteilung, 1995, S. 151-179; Steppi, H.: CBT, 1989, S. 202-237; Gabele, E., Zürn, B.: Entwicklung, 1993, S. 355-371.

⁸⁰² Vgl. Bodendorf, F.: Computer, 1993, S. 65f.

⁸⁰³ Vgl. Schmidt, C.: Petri-Netze, 1995, S. 17.

⁸⁰⁴ Vgl. Issing, L.: Aspekte, 1990, S. 104.

softwaretechnischen Entwicklung von Teachware nicht behandelt. Genau diese Phasen und Verfahren sind jedoch im Teachwaremodell beschrieben. Es liegt daher nahe, die beiden Modelle miteinander zu koppeln, um ein umfassendes Modell zu erhalten, das die Stärken der beiden Einzelmodelle miteinander verbindet.⁸⁰⁵ Da Teachware als Medium und damit als Bestandteil von Instruktionssystemen einzuordnen ist, wird das Teachwaremodell in das übergeordnete Systemmodell des Instruktionsdesigns eingefügt (vgl. Abbildung 34). Das Ergebnis der Synthese wird als VOTIS (Vorgehensmodell für Teachware in Instruktionssystemen) bezeichnet.

Die Synthese wird im weiteren Verlauf des Kapitels unter den folgenden Maßgaben vollzogen:

- Das Systemmodell des Instruktionsdesigns liefert den äußeren Rahmen aus einer Folge von Phasen für VOTIS.
- Die Phase der lerntheoretischen Analyse aus dem Teachwaremodell entfällt zu Gunsten der weitaus elaborierteren Folge von Phasen aus dem Systemmodell des Instruktionsdesigns, die von der Analyse des Bezugssystems bis zur Instruktionsanalyse reichen (vgl. Abbildung 15).
- Als Beitrag zu VOTIS steuert das Teachwaremodell vor allem die softwaretechnisch motivierten Phasen bei. Diese umfassen insbesondere die Spezifikation, Konzeption und Realisierung einer Teachware (vgl. Abbildung 29).
- Die softwaretechnischen Phasen verfeinern die aus dem Systemmodell des Instruktionsdesigns zu übernehmende Phase „Materialproduktion“ in VOTIS. In dieser Phase kommt es zu einem parallelen Prozeß, da Teachware i.d.R. nicht das einzige Medium eines Instruktionsarrangements ist, sondern gleichzeitig weitere Materialien, bspw. schriftliche Begleitdokumente, zu entwickeln sind.
- Die übergeordnete Tätigkeit des Projektmanagements aus dem Systemmodell des Instruktionsdesigns (vgl. Abbildung 15) deckt nun den gesamten Verlauf von VOTIS ab, so daß die Phasen „Zyklusplanung“ und „Projektplanung“ des Teachwaremodells entfallen können.
- Evaluationen in VOTIS beziehen sich auf die Ergebnisse aller Tätigkeiten. Evaluert wird während des Entwicklungsprozesses (formative Evaluation) bzw. nach Fertigstellung des Instruktionssystems (summative Evaluation). Für die Phasen der softwaretechnischen Entwicklung einer Teachware ist der Begriff „formative Evaluation“ besser durch die Begriffe Verifikation und Validierung zu ersetzen.

⁸⁰⁵ Croft betont die strukturelle Ähnlichkeit des Entwicklungsprozesses von Software und Instruktionssystemen und bemüht sich, einzelne Methoden der Softwareentwicklung (Flußdiagramme u.ä.) für Zwecke des Instruktionsdesigns, beispielsweise für die Instruktionsanalyse, nutzbar zu machen. Der Autor bemüht sich jedoch nicht um eine Synthese der beiden Modelle. Vgl. Croft, R.S.: Software, 1993, S. 24-32.

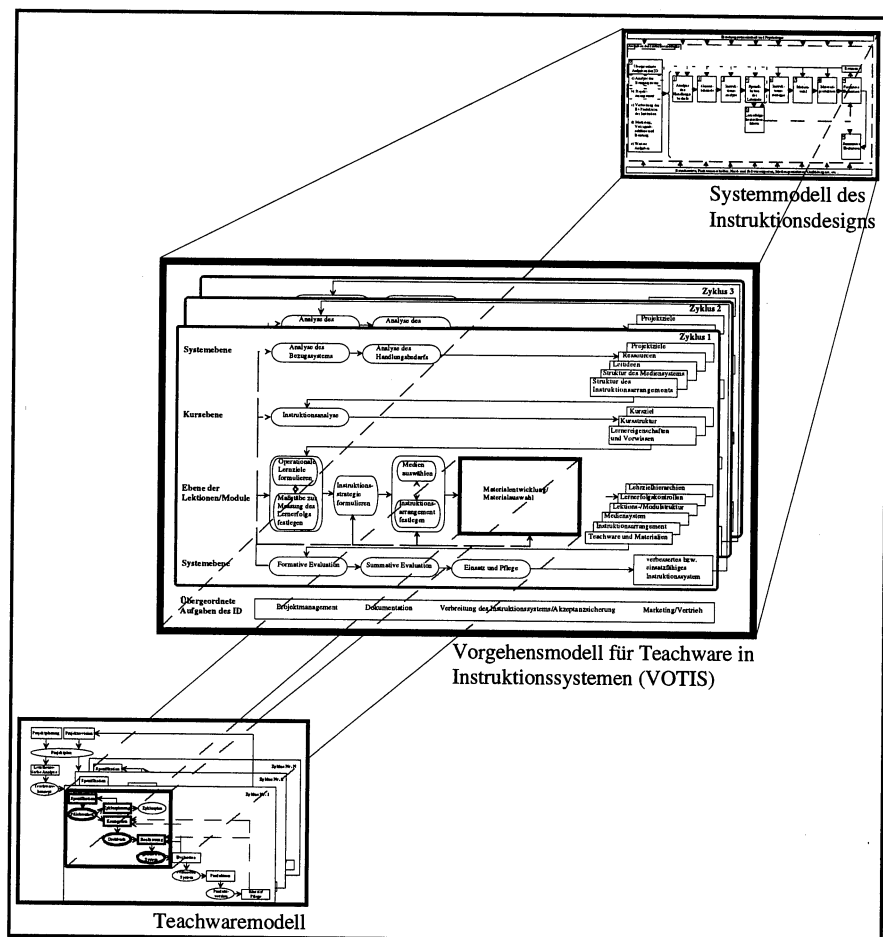


Abbildung 34: Synthese des Teachwaremodells und des Systemmodells des Instruktionsdesigns in VOTIS

VOTIS wird in den folgenden Kapiteln eingehend erläutert. Die Phasen des Systemmodells des Instruktionsdesigns konnten in dem Grundlagenkapitel 2 nur kurz skizziert werden, so daß nun eine ausführlichere Beschreibung der Tätigkeiten erforderlich ist. Im Gegensatz dazu wurden die Methoden des Designs von Lektionen schon ausführlich beschrieben, als die Beispiellektionen für das Tutorielle System zu entwickeln waren. Daher kann diesbezüglich auf die Ausführungen in Kapitel 4.1.4 verwiesen werden.

5.3 Darstellung des integrierten Vorgehensmodells (VOTIS)

5.3.1 VOTIS im Überblick

Die Abbildung 35 zeigt VOTIS.⁸⁰⁶ Die Phasen mit Entwicklungsaktivitäten werden als Ellipsen dargestellt. Die Phasenergebnisse sind getrennt als Rechtecke verdeutlicht, da sie als „Meilensteine“⁸⁰⁷ in einem Projekt dienen können, was insbesondere für das Design großer Instruktionssysteme im Team wichtig ist. Die Ergebnisse verdeutlichen die zunehmende Konkretisierung, die ein Instruktionssystem durchläuft, und die Zwischenstadien, die es annimmt. In der Abbildung sind weiterhin die unterschiedlichen Ebenen zu erkennen, auf denen sich die Planung vollzieht. Der Ebenenansatz ermöglicht eine Planung auf unterschiedlichen Abstraktionsniveaus. Das hierarchische Instruktionssystem entsteht „top-down“, indem zunächst das Gesamtsystem, dann die Kurse, die Lektionen usw. geplant werden.⁸⁰⁸ Abstraktions- und Hierarchisierungsprozesse reduzieren die Komplexität des Entwicklungsprozesses.⁸⁰⁹

Die Abbildung von VOTIS zeigt einen idealtypischen Verlauf, der bei der Anwendung des Modells an konkrete Projektgegebenheiten anzupassen ist. Aus Gründen der Darstellung sind lediglich die wichtigsten Iterationen und Wechselwirkungen verdeutlicht. Insbesondere auf der Ebene der Planung von Lektionen/Modulen ergeben sich wechselseitige Abhängigkeiten zwischen den Entscheidungen zu Lernzielen und zu Methoden, Medien und Materialien.⁸¹⁰ Weiterhin ist zwischen dem sachlogischen Ablauf in Abbildung 35 und dem chronologischen Verlauf in einem Projekt zu differenzieren, die voneinander abweichen können.

Im folgenden werden der Aufbau des Modells und die Phasentätigkeiten erläutert. Dabei wird in Teilen Bezug genommen auf die Quelle von Schott (vgl. Kapitel 2.3.4). Da Schott jedoch nur einen Überblick über die verschiedenen Sichten des Instruktionsdesigns gibt, wird vor allem auf die Beschreibung der Phasen des system approach model von Dick und Carey zurückgegriffen (vgl. Abbildung 16) sowie auf die Ausführungen von Gagné, Briggs und Wager, die sich hinsichtlich des Ablaufs des Instruktionsdesigns auf Dick und Carey berufen.⁸¹¹ Um alle Phasen zu erläutern, wird dabei das Design eines größeren, hierarchisch aufgebauten Instruktionssystems, bspw. eines betrieblichen Ausbildungskonzeptes mit mehreren Kursen unterstellt (vgl. Abbildung 36).

⁸⁰⁶ Die unterschiedlichen Pfeile in der Abbildung von VOTIS haben die gleiche Bedeutung wie in der Abbildung 29 des Teachwaremodells.

⁸⁰⁷ Zum Begriff vgl. Schneider, H.-J.: Lexikon, 1991, S. 497.

⁸⁰⁸ Zu einer top-down-Vorgehensweise vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1996, S. 11f.

⁸⁰⁹ Vgl. Gabriel, R.: Software Engineering, 1990, S. 163f.

⁸¹⁰ Vgl. die dargestellten Wechselwirkungen in der lerntheoretischen Analyse des Teachwaremodells in Anlehnung an das didaktische Modell von Heimann, Otto und Schulz in Abbildung 30.

⁸¹¹ Vgl. Dick, W., Carey, L.: Design, 1990.

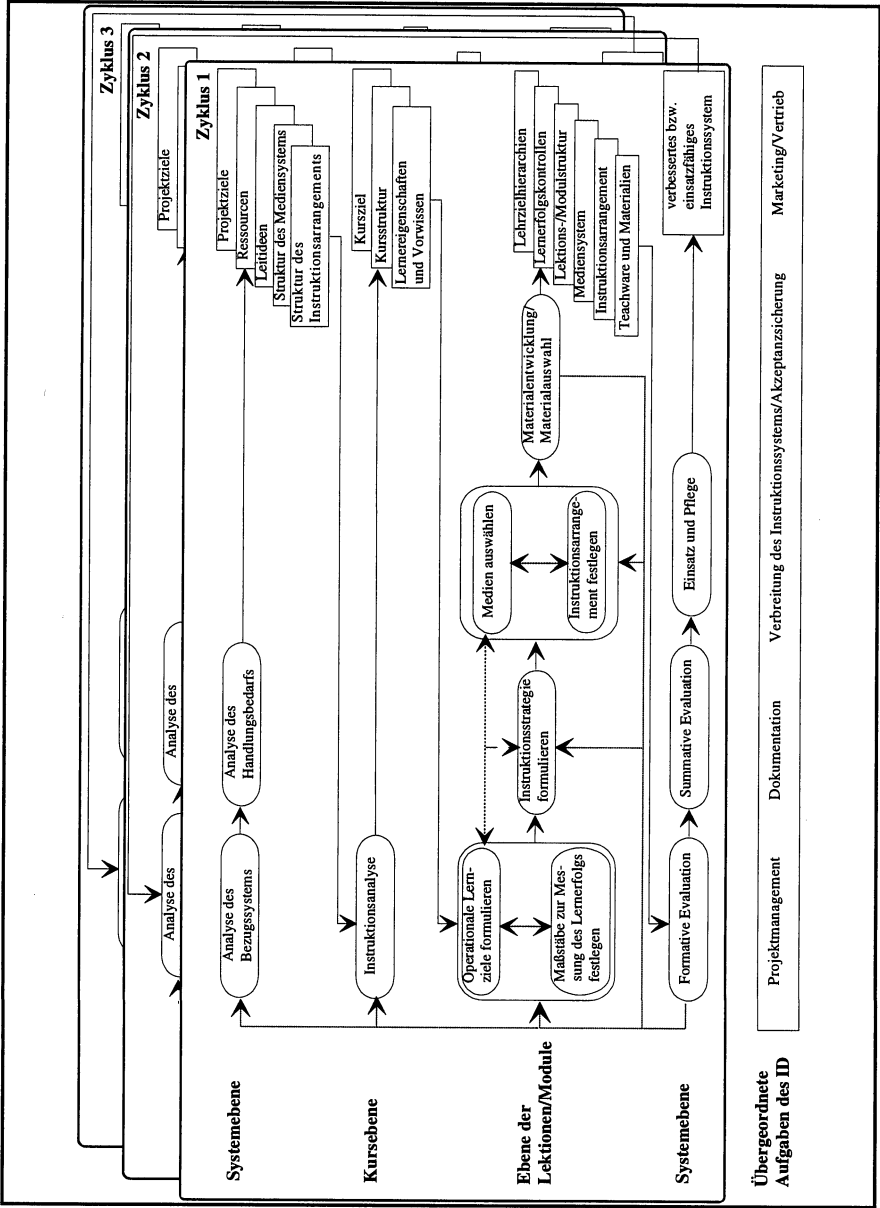


Abbildung 35: VOTIS

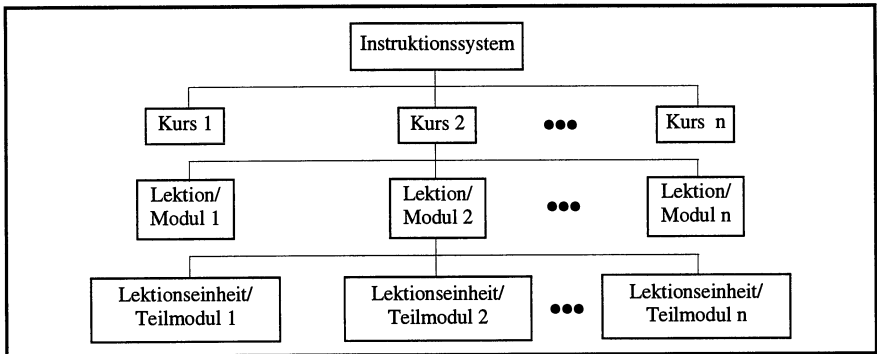


Abbildung 36: Hierarchischer Aufbau eines Instruktionssystems

5.3.2 Analyse des Bezugssystems

Zu Beginn des Entwicklungsprozesses wird der relevante Ausschnitt des Bezugssystems, in dem das Instruktionssystem zu installieren ist, abgegrenzt und erhoben. Das Bezugssystem⁸¹² ist in diesem Fall das Unternehmen, welches das Projekt in Auftrag gibt. Seel bezeichnet das Vorgehen in dieser Phase als Umgebungsanalyse, eine Übersetzung des englischen Ausdrucks „environment analysis“.⁸¹³ Unter „Umgebung“ sind sowohl die Lernumgebung, die im Kern aus einem Mediensystem besteht, als auch die organisatorischen Regelungen, die die Lernumgebung in ein ablauffähiges Instruktionsarrangement überführen, zu verstehen.⁸¹⁴

Als Bestandteile der zu gestaltenden Lernumgebung sind insbesondere die *Ressourcen* zu untersuchen, die eine Organisation für Bildungsmaßnahmen aufwenden kann bzw. will. Hierzu zählen angestellte Trainer (allgemein: Lernhelfer), Ausbildungsräume, Labore mit rechnergestützten Lernstationen usw. Aus organisatorischer Sicht sind die Lernkultur als Teil der Unternehmenskultur und das Organisationsklima, die Aufbauorganisation, der geplante Ablauf des Instruktionssystems im Wechsel unterschiedlicher Lernorte, Sozialformen und Bildungsmaßnahmen von Interesse. Um die Phase des Einsatzes und der Pflege des Instruktionssystems vorzubereiten, ist zusätzlich darüber zu entscheiden, welche Produktions- und Vervielfältigungsdienste in Anspruch genommen werden können, wie Materialien zu verteilen

⁸¹² Vgl. Flechsig, K.-H.: Einführung, 1990, S. 29.

⁸¹³ Seel, N.M.: Lernumgebungen, 1991, S. 354; Tessmer, M.: Environment, 1990, S. 55-64.

⁸¹⁴ Statt von einem Instruktionsarrangement zu sprechen, verwendet Seel den Ausdruck „Organisationskontext“ als Übersetzung des Begriffs „support system“ von Tessmer. Vgl. Seel, N.M.: Lernumgebungen, 1991, S. 354; Tessmer, M.: Environment, 1990, S. 55-64.

sind, ob eine „Hot Line“ für auftretende Probleme einzurichten ist und wie Fehler und Verbesserungsvorschläge systematisch dokumentiert werden können.⁸¹⁵

Projektziele stellen den Bezug zu den Unternehmenszielen her. Sie lassen sich in Ziele, die mit dem Instruktionssystem verfolgt werden, und in Ziele des Entwicklungsprozesses aufteilen. Die Prozeßziele sollen sicherstellen, daß das gewünschte Instruktionssystem in der geplanten Zeit, mit den vorhandenen Ressourcen, im Rahmen des Budgets entwickelt wird. Sie sind vor allem Vorgaben für das Projektmanagement.

Ziele, die mit dem Instruktionssystem verfolgt werden, können in den Bereichen Lerneffizienz, Lernorganisation oder Lernökonomie liegen.⁸¹⁶ Die **Lerneffizienz** ist gegeben, wenn Lernablauf und -ergebnis in einem CAI besser sind als mit anderen Instruktionssystemen. Vorzüge des Teachwareinsatzes sind jedoch nicht generell, sondern lediglich für bestimmten Lernziele, Lerninhalte und Lehrschritte zu erwarten. Schwierigkeiten ergeben sich bei der Definition von Lerneffizienz und ihrer Messung. Selbst wenn es gelingt, eine Menge von Kriterien zu formulieren, verbleibt immer noch das Problem, die einzelnen Kriterien subjektiv zu bewerten. Der Aspekt der **Lernorganisation** verdeutlicht die Vorteile eines individuellen Lernens, unabhängig von organisierten Maßnahmen der Aus- und Weiterbildung. Wichtig für ein dezentrales Lernen ist die Unabhängigkeit von bestimmten Lernorten. Der Aspekt der **Lernökonomie** beschreibt, daß das gleiche Lernergebnis mit weniger Aufwand (Kosten) zu erreichen ist. Eine Situation, in der ein geplantes CAI vergleichbaren Instruktionssystemen in Lerneffizienz, -organisation und -ökonomie überlegen ist, ist unwahrscheinlich. Die Frage ist, wie zu handeln ist, wenn es durch die Einführung einer Teachware zu Zielkonflikten kommt, bspw. wenn geringere Kosten mit schlechteren Lernergebnissen einhergehen.

Ein Zielkonflikt kann sich vor allem zwischen den didaktisch motivierten und den ökonomischen Zielen ergeben. Für die Entwicklung von Instruktionssystemen in Unternehmen führt Seel aus:

Selbstverständlich ist aus pädagogischer Sicht nicht alleine die Wirtschaftlichkeit ausschlaggebend, zu klären sind auch Fragen danach, wie der Lernende den Lehrstoff aufnimmt, wie hoch die Vergessensrate ist, wie erfolgreich der Lernende nach CBT Probleme lösen kann im Vergleich zu vorher usw. Gleichwohl ist die Kostenfrage für die berufliche Weiterbildung von entscheidender Bedeutung. Denn Mediensysteme werden immer technischer, teurer und komplexer.⁸¹⁷

Es ist festzustellen, daß bereits in der frühen Phase der Analyse des Bezugssystems erste Entscheidungen hinsichtlich der Lernumgebung und des Instruktionsarrangements zu treffen sind, da die Designentscheidungen von den institutionell-organisatorischen Voraussetzungen

⁸¹⁵ Vgl. Seel, N.M.: Lernumgebungen, 1991, S. 354.

⁸¹⁶ Vgl. Albers, H.-J., Huth, H.: Computereinsatz, 1990, S. 53-56.

⁸¹⁷ Seel, N.M.: Lernumgebungen, 1991, S. 362.

des Bezugssystems abhängen.⁸¹⁸ Alternative Mediensysteme und Instruktionsarrangements sind in Kosten-Nutzen-Analysen abzuwägen.⁸¹⁹ Dieses ist problematisch, da die eigentlichen Analysen der Medienauswahl und des Instruktionsarrangements erheblich später im Entwicklungsprozeß vorzunehmen sind und die Entscheidungen daher auf der Basis eines vergleichsweise vagen Erkenntnisstandes zu treffen sind. Von grundlegender Bedeutung sind daher Erfahrungswerte zu Kosten und Nutzen des Einsatzes von Teachware, zu denen eine Arbeit von Witte vorliegt.⁸²⁰

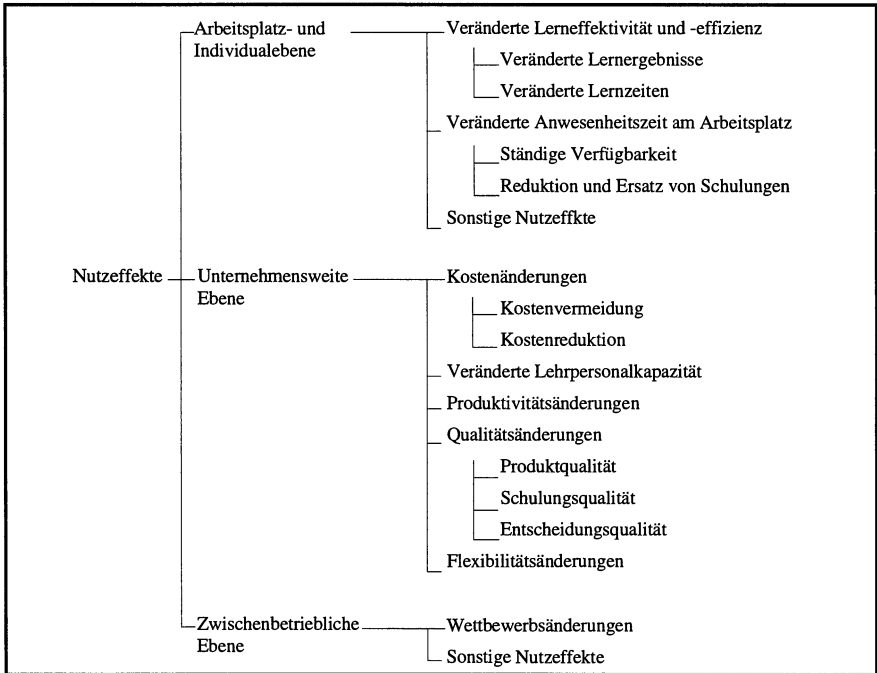


Abbildung 37: Nutzeffekte des Teachwareeinsatzes⁸²¹

Die Arbeit von Witte erscheint in zweierlei Hinsicht wichtig:

1. Auf der Basis einer empirischen Studie wurden für unterschiedliche Teachwarearten Kostenfunktionen ermittelt.⁸²² Die Parameter, die in die Kostenfunktionen eingehen, orien-

⁸¹⁸ Vgl. Seel, N.M.: Lernumgebungen, 1991, S. 354.

⁸¹⁹ Vgl. Seel, N.M.: Lernumgebungen, 1991, S. 362.

⁸²⁰ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995.

⁸²¹ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 55-103.

tieren sich an dem medialen Angebot einer Teachware, gemessen in der Anzahl Textseiten, Grafikseiten, Animationen und Videosequenzen.⁸²³ Diese Funktionen ermöglichen es dem Entwickler, auf der Basis des geplanten medialen Angebots eine fundierte Schätzung der Kosten vorzunehmen.

2. Auf der Basis eines Ebenenmodells wurden Nutzeffekte des Teachwareeinsatzes systematisiert. Das Modell unterscheidet in eine Arbeitsplatz- und Individualebene, eine unternehmensweite und eine zwischenbetriebliche Ebene, in denen sich Nutzeffekte ergeben können.⁸²⁴ Die Abbildung 37 verdeutlicht die Systematik. Sie eröffnet ein breites Spektrum möglicher Zielvorgaben für den Einsatz von Teachware. Die Nutzeffekte ergeben sich nicht isoliert. Vielmehr sind die Folgewirkungen eines Teachwareeinsatzes zu analysieren, die sich mit Hilfe von Nutzeffektketten aufzeigen lassen.⁸²⁵

5.3.3 Analyse des Handlungsbedarfs

Bei der Analyse des Handlungsbedarfs⁸²⁶ ist der gewünschte Zustand der Organisation in diesem Bereich zu beschreiben. Angenommen, der Außendienst einer Versicherung soll künftig vermögende Privatkunden in Allfinanz-Fragen beraten. Diesem „Sollzustand“ wird der gegebene Istzustand gegenübergestellt, bspw., daß der Außendienst keine Kenntnisse von Bankprodukten besitzt. Die Soll-Ist-Abweichung wird als „need“ bezeichnet: „a discrepancy or gap between a desired state of affairs (a goal) and the present state of affairs.“⁸²⁷ Im folgenden ist zu analysieren, welcher Art das Problem ist, genauer gesagt, ob es durch Instruktionsmaßnahmen beseitigt werden kann. Alternativen könnten darin bestehen, die Aufbau- oder Ablauforganisation des Unternehmens zu ändern (z.B. werden bei einem Beratungsgespräch Bankmitarbeiter hinzugezogen), Mitarbeiter mit der erforderlichen Qualifikation am Arbeitsmarkt einzustellen, rechnergestützte Informationssysteme (z.B. Expertensysteme) zu instal-

⁸²³ 92 Unternehmen und 33 Forschungsinstitute bzw. Lehrstühle, die Teachware entwickeln, wurden schriftlich befragt. Es wurden Angaben zur Institution, zur erstellten Teachware, zur Unterstützung des Entwicklungsprozesses und zum Entwicklungsaufwand erbeten. Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 122-126.

⁸²⁴ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 162-166.

⁸²⁴ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 52-55.

⁸²⁵ Vgl. Schumann, M.: Wirtschaftlichkeitsbeurteilung, 1993, S. 174.

⁸²⁶ „Analyse des Handlungsbedarfs“ ist eine Übersetzung von Schott für den von Kaufmann geprägten Begriff „needs assessment“. Das needs assessment, das die Differenzen zwischen den Zielen der Organisation und dem Istzustand aufzeigt und Prioritäten setzt, wird unterschieden von der nachfolgenden „needs analysis“, die die Ursachen der Differenzen im Detail analysiert und prüft, ob ein Instruktionsproblem vorliegt. Die beiden (Teil-)Phasen werden in VOTIS zusammengefaßt. Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 208f. Kaufmann, R.A.: Needs, 1988, S. 21-23. Kaufmann, R.A., English, F.W.: Needs, 1979.

⁸²⁷ Kaufmann, R.A.: Needs, 1976; Burton, J.K., Merrill, P.F.: Needs, 1977. Zitiert nach Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 21.

lieren, mit deren Hilfe auch vergleichsweise unqualifizierte Mitarbeiter anspruchsvollere Tätigkeiten ausüben können, u.v.m.⁸²⁸

Der Sinn der Analyse des Handlungsbedarfs besteht also darin, für das Bezugssystem problemgerechte Lösungen anzubieten und z.B. zu verhindern, daß über ein noch so perfekt durchgeführtes ID [Instruktionsdesign] Ziele erreicht werden, die entweder gar nicht notwendig sind oder anders einfacher erreicht werden können. Es leuchtet unmittelbar ein, daß eine solche Analyse von großer Bedeutung ist, was ökonomische Aspekte als auch was die Akzeptanz von ID betrifft.⁸²⁹

Wenn es sich um ein Problem für die Aus- oder Weiterbildung handelt, sind *Leitideen* zu formulieren. Im Gegensatz zu den im letzten Kapitel diskutierten Projektzielen sind Leitideen didaktisch motivierte Ziele, die als Vorlage für detaillierte Lernziele auf untergeordneten Planungsebenen dienen. Der Begriff geht auf Eigenmann und Strittmatter⁸³⁰ zurück, die Leitideen in einem dreistufigen Zielebenenmodell auf der obersten Ebene anordnen.⁸³¹ Sie schaffen einen Bezugsrahmen, in dem Instruktion zu begründen ist, und damit eine Diskussionsgrundlage für alle am Designprozeß Beteiligten. Gleichzeitig geben sie Anhaltspunkte für eine Abgrenzung des Lehrstoffs, damit in nachfolgenden Phasen keine unwichtigen oder irrelevanten Lernziele formuliert werden. Für das oben genannte Beispiel des Vertriebs von Allfinanz-Leistungen durch einen Versicherungsaußendienst läßt sich die folgende Leitidee skizzieren.⁸³²

Situationsanalyse:⁸³³ Mitarbeiter des Außendienstes werden in jüngster Vergangenheit verstärkt von ihren Kunden mit einer Nachfrage nach Bankprodukten konfrontiert (z.B. Investmentfonds). Um dem Kunden eine Versorgung mit Finanzdienstleistungen „aus einer Hand“ zu bieten und die Kundenbindung nicht zu gefährden, sollen künftig derartige Leistungen auf der Basis von Kooperationsvereinbarungen mit Banken vertrieben werden.

Schlußfolgerung: Der Vertrieb ist in den künftig anzubietenden Allfinanz-Leistungen zu schulen. Zusätzlich sind die erforderlichen Kompetenzen für eine umfassende Analyse der Finanz- und Versorgungssituation des Kunden zu vermitteln.

⁸²⁸ Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 208f.

⁸²⁹ Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 209.

⁸³⁰ Vgl. Eigenmann, J., Strittmatter, A.: Zielebenenmodell, 1971.

⁸³¹ Der Begriff wird dem von Schott vorgeschlagenen Ausdruck „Gesamtlehrziele“ vorgezogen. Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 206f.

⁸³² Vgl. Frey, K., Frey-Eiling, A.: Didaktik, 1993, Kapitel 3.2, S. 8-10. Vgl. auch die dort aufgeführten weiteren Beispiele für Leitideen. Vgl. auch die Leitidee bei Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 181, und die Leitidee zur Begründung von IBIS bei Kretschmer, M.: Entwicklung, 1994, S. 160.

⁸³³ Eine Leitidee besteht einerseits aus einer Situationsbeschreibung, einer Wissensbehauptung, einer allgemeinen Schlußfolgerung oder Norm und andererseits den daraus zu ziehenden Konsequenzen für Instruktionsmaßnahmen. In diesem Beispiel liegt eine Situationsbeschreibung vor.

Neben den Leitideen sind die *Struktur des Mediensystems* und die *Struktur des Instruktionsarrangements* weitere Ergebnisse der ersten Phase. Hierzu sind die zum Einsatz kommenden Medien, Umfang und Anzahl der zu entwickelnden Kurse, die Art der Bildungsmaßnahmen, mit denen sie durchgeführt werden, und ihre Reihenfolge zu planen.

5.3.4 Instruktionsanalyse

In der Instruktionsanalyse werden für jeden Kurs die Qualifikationen ermittelt, über die ein Lerner im Rahmen der formulierten Leitidee(n) verfügen sollte. In einem Unternehmen lassen sich die Qualifikationen aus einer Aufgabenanalyse (task analysis) ableiten, die für beobachtbare Vorgänge als prozedurale Analyse (procedural analysis), für mentale Prozesse als Analyse der Informationsverarbeitung (information-processing analysis) durchgeführt wird.⁸³⁴ Im deutschen Sprachraum werden derartige Untersuchungen als Bildungsbedarfsanalysen bezeichnet. „Als Bildungsbedarfsanalyse bezeichnen wir hier alle die Methoden und Instrumente, die geeignet sind, möglichst exakt zu bestimmen, was eine bestimmte Lerngruppe, bis zur Erfüllung bestimmter Qualifikationsanforderungen noch zu lernen hat.“⁸³⁵

Parallel zur Aufgabenanalyse sind relevante *Lernereigenschaften* zu erheben. Insbesondere das *Vorwissen* ist von Bedeutung, da ggf. ein Teil der in der Aufgabenanalyse erhobenen Qualifikationen bereits vorausgesetzt werden kann.⁸³⁶ Die verbleibenden, zu instruierenden Qualifikationen werden als *Kursziele* dokumentiert. Aus den Kurszielen läßt sich die *Kursstruktur* ableiten, d.h. die Anzahl und Reihenfolge der Lektionen.

Aus einer Analyse der Kursziele und der Lernereigenschaften lassen sich weitere Hinweise auf einen möglichen Einsatz des Mediums Teachware ablesen. Lernziele unterscheiden sich in Art und Komplexität, so daß es nötig ist, sie zu dimensionieren, um Aussagen machen zu können, inwieweit sie durch Teachware vermittelbar sind.⁸³⁷ Euler verwendet zu diesem Zwecke die Lernzieltaxonomie der Forschungsgruppe von Bloom.⁸³⁸ Die Taxonomie differenziert in psychomotorische, affektive und kognitive Lernziele.⁸³⁹ Intellektuelle Fähigkeiten wie Denken, Wissen und Kenntnisse, Problemlösen sind Gegenstand kognitiver Lernziele. Mit

⁸³⁴ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 23.

⁸³⁵ Müller, H.-J., Stürzl, W.: Bildungsbedarfsanalyse, 1992, S. 103; im Original kursiv.

⁸³⁶ Auf das von Weber entwickelte und evaluierte Instrumentarium zur Erhebung, Beschreibung und Bewertung von inhaltlichem, strukturellem Wissen wurden in Kapitel 4.1.5 hingewiesen.

⁸³⁷ Dies kann bspw. mit der Lernzieltaxonomie von Gagné geschehen (vgl. Kapitel 4.1.2).

⁸³⁸ Die Bloom'sche Taxonomie differenziert in psychomotorische, affektive und kognitive Lernziele. Sie geht zurück auf Arbeiten von Bloom und seinen Mitarbeitern in den 50er und 60er Jahren in den USA. Für die kognitiven Lernziele vgl. Bloom, B.S. (Hrsg.): Taxonomie, 1972. Für den affektiven Bereich vgl. Krathwohl, D.R., Bloom, B.S., Masia, B.B.: Taxonomie, 1975. Eine von der Arbeitsgruppe geplante Untersuchung psychomotorischer Ziele wurde nicht mehr vorgenommen.

⁸³⁹ Diese Kategorien entsprechen in erster Annäherung den motorischen Fertigkeiten, Einstellungen und intellektuellen Fähigkeiten der Taxonomie Gagnés (vgl. Kapitel 4.1.2).

affektiven Lernzielen wird versucht, dauerhafte Verhaltensbereitschaften und Werthaltungen beim Lerner zu beeinflussen. Psychomotorische Lernziele beziehen sich auf motorische Fertigkeiten eines Lerners.⁸⁴⁰ Obwohl die Vermittlung von affektiven und psychomotorischen Lernzielen durch Teachware nicht ausgeschlossen ist, konzentriert sich ihr Einsatz auf das Vermitteln kognitiver Lernziele.⁸⁴¹ Der kognitive Bereich unterteilt sich weiter in sechs Stufen mit aufsteigendem Schwierigkeitsgrad: 1. Kenntnisse, 2. Verständnis, 3. Anwendung, 4. Analyse, 5. Synthese, 6. Beurteilung. Auf der Basis dieser Taxonomie definiert Euler vier Zielbereiche für den Einsatz von Teachware:⁸⁴²

1. Unbestritten ist für ihn, daß **grundlegende Fakten und Zusammenhänge (Stufen 1-2)** mit Teachware, insbesondere mit Tutoriellen Systemen, vermittelt werden können.
2. Prinzipiell möglich ist es, **vorhandenes Wissen anzuwenden (Stufe 3)**. Geeignete Teachwarearten sind Entscheidungs- und Anwendungssimulationen, aber auch um simulative Elemente erweiterte Tutorielle oder Übungssysteme.
3. **Problemlösungskompetenzen (Stufe 4-6)** können begrenzt vermittelt werden. Geeignete Systemarten sind Problemlösungssysteme, (fallbasiertes) Hypermedia und Simulationen.
4. Die **Förderung affektiver Lernziele** ist fraglich, da Teachware dem Lerner allenfalls konservierte Einstellungen präsentieren kann, ihm aber kaum Gelegenheit gibt, eigene Einstellungen und Werte einzubringen. Allerdings ist denkbar, ein Verhaltenstraining mit standardisierten Situationen zunächst durch eine Teachware zu vermitteln, um sie nachfolgend in sozial-kommunikativen Lernprozessen zu vertiefen.

Mit Hinblick auf die Analyse der Lernereigenschaften bietet individualisierte Teachware die Möglichkeit, das „grundlegende didaktische Postulat einer lernergemäßen Vermittlung von Lehr-/Lerninhalten“⁸⁴³ zu verwirklichen. Daher stellt sich die Frage, für welche Zielgruppen Teachware geeignet erscheint. Dieser Zusammenhang ist für die Methode des CAI nur rudimentär untersucht.⁸⁴⁴ Die Tabelle 14 verdeutlicht die Ergebnisse einer Studie zu den Zielgruppen des CAI⁸⁴⁵ in Form von grundlegenden Zusammenhängen zwischen ausgewählten Lerner-eigenschaften und Merkmalen des CAI.

⁸⁴⁰ Vgl. Jank, W., Meyer, H.: Modelle, 1994, S. 305.

⁸⁴¹ Vgl. Albers, H.-J., Huth, H.: Computereinsatz, 1990, S. 56.

⁸⁴² Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 56-58.

⁸⁴³ Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 59.

⁸⁴⁴ Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 56.

⁸⁴⁵ Es handelt sich um eine qualitative Studie, in der verfügbare Literatur, Modellversuche und Praxisberichte zu den Zielgruppen des CAI ausgewertet wurde. Zusätzlich wurden Entwickler, Anbieter von Teachware und Lernprogramm-Autoren befragt. In reflexiven Anwendungssimulationen wurden Studenten bei der Bearbeitung von Lernprogrammen beobachtet und anschließend zu ihren subjektiven Eindrücken befragt (vgl. Buschfeld, D. et al.: Evaluation, 1991). Euler weist darauf hin, daß die Studie aufgrund des gewählten Unter-

Euler verdichtet die Zusammenhänge zu vier Lernertypen, die im Hinblick auf den Einsatz von Teachware zu unterscheiden sind.⁸⁴⁶ Der **sachorientierte Autodidakt** ist ein routinierter, sachlich motivierter Lerner. Beispiele sind Führungskräfte im mittleren Management oder Fachkräfte in Bereichen, die der Informatik nahe sind. Diese Zielgruppe wünscht einen hohen Selbststeuerungsgrad beim computergestützten Lernen und empfindet eine umfangreiche didaktische Aufbereitung des Lehrstoffs als zeitraubend und störend. Eine in der Präsentation einfache und wenig abwechslungsreiche Teachware wird akzeptiert. Lernhelfer für technische und inhaltliche Probleme sind nicht erforderlich.

Zielgruppen- merkmale \ CAI- Merkmale		Selbststeuerungs- grad		Didaktisierung d. Interaktion		Didaktisierung d. Präsentation	
		hoch	niedrig	hoch	niedrig	hoch	niedrig
Situative Disposition	günstig	+	-	(-)	(+)	(+)	
	ungünstig	-	+	+	-	+	-
Affektive Disposition	sachbetont	+			(+)		
	gefühlsbetont	(+)	(-)	+	-	+	-
Kognitive Disposition	lerngewandt	+	-	-	+		
	lernun- gewandt	-	+	+	-	+	-

Tabelle 14: Zielgruppen- und CAI-Merkmale, Zusammenhang⁸⁴⁷

suchungsdesigns keinen abgeschlossenen Forschungsstand dokumentiert. Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 59-66.

⁸⁴⁶ Euler schränkt ein, daß die Klassifikation in ihrem Präzisionsgrad und in ihrer analytischen Abgrenzungsschärfe angreifbar ist und daher nur heuristischen Charakter hat. Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 66.

⁸⁴⁷ Entnommen aus Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 64. Legende:

+ Positivbeziehung: Das Zusammentreffen der Merkmale stützt den Einsatz der CAI-Ausprägungen.

- Negativbeziehung: Das Zusammentreffen der Merkmale beeinträchtigt den Einsatz der CAI-Ausprägungen.

() Die Aussage wird abgeschwächt.

Freie Zellen: kein Zusammenhang begründbar.

Die Merkmale und Ausprägungen sind wie folgt zu verstehen: Der **Selbststeuerungsgrad** des CAI ist „hoch“, wenn der Lerner den Lernweg wesentlich beeinflussen kann. Die **Didaktisierung der Interaktionen** in einem Lernprogramm ist „hoch“, wenn Fragen verstehensorientiert formuliert sind, das Feedback korrektiv, die Lehrschritte klein dimensioniert und die Hintergrundhilfen prozeßorientiert gestaltet sind. Die **Didaktisierung der Präsentation** von Informationen in einem Lernprogramm ist „hoch“, wenn die Darstellungen anregend sind, gegenständliche Symbolformen verwenden, eine hohe Lebensnähe aufweisen und besonders transparent erscheinen.

Die **situative Disposition** eines Lerners ist „günstig“, wenn er im Umgang mit einem Rechner und mit dem Lehrstoff vertraut ist. Die **affektive Disposition** ist „sachbetont“, wenn ein Lerner dem Einsatz von Teachware aufgeschlossen gegenüber steht (CAI-Akzeptanz), sein Interesse an dem Lehrstoff und an den Lerner-

Der **lernungewandte Pflichtlerner** lernt, weil es die Teilnahme an einer Bildungsmaßnahme von ihm erfordert. Beispiele sind Auszubildende in „low-end“-Ausbildungsberufen⁸⁴⁸ (Bauhandwerk, Einzelhandel), ältere Umschüler mit zeitlich weiter zurückliegenden Lernerfahrungen, un- oder angelernte Arbeitskräfte in Umschulungsmaßnahmen. Eine weitgehende Systemsteuerung durch eine hochgradig didaktisierte Teachware ist angemessen. Eine begleitende personelle Unterstützung ist vorteilhaft.

Dem **Neuling** ist der Lehrstoff, der Umgang mit dem Medium Computer oder das CAI als Methode nicht vertraut. Beispiele sind Bürofachkräfte, die mit Hilfe einer Teachware ein Standardanwendungsprogramm auf einem neuen PC erlernen wollen. Eine Selbststeuerung durch den Lerner ist möglich. Er sollte jedoch ggf. auf eine Programmführung zurückgreifen können. Der Lehrstoff sollte didaktisch gut aufbereitet sein. Lernhelfer unterstützen die Instruktion.

Dem **mediendistanzierten Gruppenlerner** fällt ein diszipliniertes selbstgesteuertes Lernen schwer. Er bevorzugt das Lernen in einer Gruppe. Wenn er überhaupt bereit ist, eine Teachware als Medium zu akzeptieren, dann nur, wenn sie didaktisch aufwendig aufbereitet ist und das System die Instruktion steuert.

5.3.5 Lernziele

Zentral für das Entstehen eines Instruktionssystems sind Lernziele auf mehreren Abstraktionsebenen. Mehrstufige Lernzieldefinitionen dienen dazu, den zu vermittelnden Lehrstoff präzise abzugrenzen. Dabei wird von zunächst nur vage umrissenen Zielen zu präzise beschriebenen Lernzielen vorgegangen.⁸⁴⁹ In dieser Phase werden die Kursziele verfeinert und in einer operationalen Form beschrieben. In der amerikanischen Literatur zum Instruktionsdesign wird der Ausdruck „performance objectives“ verwendet. Um eine geeignete Instruktionsstrategie zu formulieren, werden unterschiedliche Kategorien von Lernzielen unterschieden, bspw. mit Hilfe der beschriebenen Klassifikation von Gagné. In Kapitel 4.1.2 wurden bereits die Bestandteile operationaler Lernziele erläutert und ein Beispiel gegeben, so daß sich die

gebnissen hoch ist (Lernansprüche) und er eher sachlich mit Lernerfolgskontrollen umgeht, d.h. bspw. Hinweise auf Fehler nicht als persönliche Kritik deutet. Die **kognitive Disposition** ist „lerngewandt“, wenn der Lerner einen aktiven Lernstil zeigt, d.h. selbständig bei auftretenden Problemen im Lernprozeß nach Lösungen sucht, über ein abstraktes Wahrnehmungsvermögen und gute Fähigkeiten zur Informationsverarbeitung verfügt.

Die Merkmale und Ausprägungen beruhen häufig auf interpretationsbedürftigen „unscharfen“ Begriffen. Eine weitere Klärung aller Begriffe geht jedoch über den Zweck dieser Arbeit hinaus. Vgl. daher zu den Begriffen Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 61-63.

⁸⁴⁸ Der Begriff wurde wörtlich von Euler übernommen. Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 66.

⁸⁴⁹ Vgl. Klauer, K.J.: Methodik, 1974, S. 48-51. Zu Ebenenmodellen für Lernziele und den dazugehörigen Techniken der Lernzielfindung vgl. Möller, C.: Technik, 1973, S. 75-78; Eigenmann, J., Strittmatter, A.: Zielebenenmodell, 1971; Peterßen, W.H.: Grundlagen, 1978, S. 62-80.

Ausführungen in diesem Kapitel auf die Vorteile und Funktionen operationaler Lernziele für den Entwicklungsprozeß in VOTIS konzentrieren können:⁸⁵⁰

- Operationale Lernziele sind ein Mittel, um sicherzustellen, daß die Instruktion zu den gewünschten Qualifikationen führt.
- Für die einzelnen Lernziele können präzise Lehrschrte formuliert werden. Lehrschrte sind die elementaren Bausteine für die nachfolgende Instruktionsstrategie und das Entwickeln der Lernmaterialien (vgl. das nächste Kapitel).
- Operationale Lernziele erhöhen den Lernerfolg, wenn sie in geeigneter Weise zu Beginn der Instruktion dem Lerner verdeutlicht werden.⁸⁵¹
- Da operationale Lernziele präzise formuliert sind, bieten sie eine bessere Kommunikationsgrundlage, bspw., wenn ein Instruktionssystem parallel im Team entwickelt wird.
- Schließlich enthalten operationale Lernziele Maßstäbe, mit denen Lernerfolgskontrollen entworfen werden können.⁸⁵²

Operationale Lernziele sind immer dann von besonderer Bedeutung, wenn eine Instruktionsmaßnahme von vornherein möglichst vollständig durchdacht werden soll. Dieses ist weniger erforderlich für eine personale Instruktion, da der vermittelnde Lernhelfer situativ während des Instruktionsprozesses korrigierend eingreifen kann. Handelt es sich jedoch um Selbstlernmedien, so ist die Instruktion präziser zu planen. Operationale Lernziele sind hierfür ein geeignetes Instrument. Für Teachware sind sie immer dann von Bedeutung, wenn eine weitgehend systemgesteuerte Instruktion geplant wird, da hier die Vorteile einer präzisen Lernzielvorgabe, einer darauf abgestimmten Informationspräsentation und eines nachfolgenden Tests zur Geltung kommen. Bei einem lernergesteuerten CAI hingegen können Lernziele formuliert und dem Lerner zur Auswahl angeboten werden. Es bleibt jedoch seiner Entscheidung überlassen, ob er die aufeinander abgestimmte Reihenfolge von Lernziel, Informationspräsentation und Test auch einschlägt.

Die operationalen Lernziele lassen sich, wie in Kapitel 4.1.4 ausführlich beschrieben wurde, formulieren und ggf. in Form von *Lernzielhierarchien* oder Instructional Curriculum Maps anordnen.

⁸⁵⁰ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 25f.

⁸⁵¹ Frey und Frey-Eiling schlagen vor, die Lernziele „plastisch“, d.h. in einer anschaulichen Form dem Lerner mitzuteilen. Plastische Lernziele enthalten einige der Komponenten operationaler Lernziele. Vgl. Frey, K., Frey-Eiling, A.: Didaktik, 1993, Kapitel 3.2, S. 16f. Den erhöhten Lernerfolg der zu erreichen ist, wenn Lernziele verdeutlicht werden, belegen Walberg, H.J.: Teaching, 1988.

⁸⁵² Lernzielorientierte Tests werden auch als „kriteriumsorientiert“ bezeichnet. Sie sind geeignet, die Fähigkeit eines Lerners zu messen, eine Menge definierter Aufgaben zu lösen, die den Lehrstoff repräsentieren. Vgl. Klauer, K.J.: Tests, 1987, S. 8-17.

5.3.6 Lernerfolgskontrollen

Unter *Lernerfolgskontrollen* werden im folgenden alle Arten von Tests verstanden, mit denen geprüft werden kann, ob ein Lerner die gewünschten Lernziele erreicht hat oder nicht. Lernerfolgskontrollen sind sinnvollerweise zusammen mit den operationalen Lernzielen zu planen, da die Lernziele als eine Komponente einen Maßstab enthalten, um zu beurteilen, ob ein Lerner das Lernziel erreicht hat. Dieser Maßstab ist ein natürlicher Ausgangspunkt für die Lernerfolgskontrollen.

Allgemein betrachtet, ist ein Test ein Informationserhebungsinstrument, das auf der Basis definierter Kriterien Informationen über Ausprägungen von Persönlichkeitsmerkmalen der zu testenden Personen liefert.⁸⁵³ In Instruktionssystemen dienen Tests der Erfolgskontrolle und der Steuerung von Instruktionsprozessen. Die Tests werden zu unterschiedlichen Zeitpunkten vorgenommen. In der Erfolgskontrolle werden die Kompetenzen des Lerners nach einer Instruktionsmaßnahme mit den Lernzielen verglichen.⁸⁵⁴ Um in einer Evaluation einen Wissenszuwachs zu messen, ist außer einem Nachtest ggf. ein ergänzender Vortest erforderlich. Hingegen ist ein Test, der dazu dient, in Abhängigkeit von den Ergebnissen den weiteren Instruktionsverlauf zu steuern, während der Instruktionsmaßnahme zu absolvieren.

Lernerfolgskontrollen können auf unterschiedlichen Ebenen eines Instruktionssystems eingesetzt werden. Auf der Systemebene dienen sie dazu, den Lernerfolg in der formativen und summativen Evaluation zu erheben. Auf der Kursebene können Lernerfolgskontrollen den Übergang zwischen unterschiedlichen Bildungsmaßnahmen eines Instruktionsarrangements sicherstellen. Auf der Ebene der Lektionen/Module dienen Lernerfolgskontrollen vorrangig der Steuerung des Instruktionsprozesses. In einer Teachware können Tests in den Instruktionsverlauf integriert werden. Abhängig von den Testergebnissen kann noch während des Einsatzes der Teachware über alternative Lernwege, zu wiederholenden Lehrstoff u.ä. entschieden werden. Dieses ist für Tutorielle Systeme von Bedeutung (vgl. Kapitel 2.2.3.1), da sie den Erwerb des präsentierten Lehrstoff auch regelmäßig überprüfen. In ITS (vgl. Kapitel 2.2.3.1) haben Tests eine überragende Bedeutung bei der Aktualisierung des Lernermodells. In Test- und Übungssystemen (vgl. Kapitel 2.2.3.2) ist es die vorherrschende Intention, dem Lerner Rückmeldungen über den Lernerfolg zu geben.

Teachware soll dem Lerner ein individuelles Lernen, möglichst unabhängig von Lernort, Lernzeit und Lernhelfern ermöglichen. Notwendig sind daher bezugsgruppenunabhängige Leistungskontrollen, die den Lernerfolg nicht relativ an dem Kenntnisstand anderer Lerner messen.⁸⁵⁵ Lernzielorientierte Tests bieten sich für Teachware an, da sie den Lernerfolg an den

⁸⁵³ Vgl. Kleber, W.E.: Tests, 1979, S. 12.

⁸⁵⁴ Vgl. Backhaus, J.: Erfolgskontrolle, 1990, S. 129.

⁸⁵⁵ Wenn eine netzwerkfähige Teachware bspw. in einem betrieblichen LAN (Lokal Area Network) eingesetzt wird, ist es natürlich möglich, Testergebnisse unterschiedlicher Lerner auf einem Server zusammenzuführen, zu aggregieren und auszuwerten, um zu einer normorientierten Messung des Lernerfolgs zu kommen. Neben

gesetzten Lernzielen messen und damit eine absolute Bezugsgröße wählen.⁸⁵⁶ Unter einem lernzielorientierten Test ist eine Aufgabensammlung zu verstehen, die die zu erreichenden Lernziele repräsentiert.⁸⁵⁷ Sie werden auch als „kriteriumsorientiert“ bezeichnet.⁸⁵⁸ Jeder Aufgabe wird ein präzise formuliertes Lernziel zugrunde gelegt.

In der betrieblichen Aus- und Weiterbildung können Testergebnisse weitreichende Konsequenzen haben. Sie können beispielweise Voraussetzung für die Zulassung zu einem Seminar oder zu der Abschlußprüfung eines Ausbildungslehrgangs sein. Daher sind an einen Test Anforderungen zu stellen, um eine Mindestgenauigkeit und Verlässlichkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Traditionelle, aus der empirischen Sozialforschung stammende Gütekriterien sind die „Reliabilität“, „Objektivität“ und „Validität“. Die Validität drückt den Genauigkeitsgrad aus, mit dem ein Test das gewünschte Merkmal mißt.⁸⁵⁹ Die Aufgaben sind so zu formulieren, daß keine Kompetenzen zur Lösung erforderlich sind, die nicht Gegenstand des zu überprüfenden Lernziels sind. Die Reliabilität gibt an, wie genau und zuverlässig ein Test ein bestimmtes Merkmal mißt.⁸⁶⁰ Im Idealfall ergeben sich bei einer wiederholten Messung gleiche Ergebnisse oder nur vernachlässigbare Abweichungen. Die Objektivität zielt auf eine möglichst hohe Unabhängigkeit der Ergebnisse von der Person des Prüfers ab.⁸⁶¹

Für lernzielorientierte Tests ist zusätzlich die Kontentvalidität sicherzustellen.⁸⁶² Dieses Merkmal bezieht sich auf die gesamte Aufgabensammlung eines Tests. Die Kontentvalidität wird häufig als das entscheidende Merkmal eines lernzielorientierten Tests angesehen.⁸⁶³ Ein kontentvalider Test gewährleistet, daß seine Aufgaben mit den zu überprüfenden Lernzielen inhaltlich übereinstimmen. Um Kontentvalidität zu erreichen, sind rationale, objektivierbare Verfahren der Testkonstruktion erforderlich.⁸⁶⁴ Sie sollen sicherstellen, daß mehrere, unabhän-

dem technischen Aufwand ergeben sich hier auch arbeitsrechtliche Probleme hinsichtlich der Anonymität der Ergebnisse, insbesondere ist der Betriebsrat hinzuzuziehen, der in der Praxis seine Zustimmung häufig versagt. Vgl. Niegemann, H. M.: *Instruktion*, 1993, S. 278.

⁸⁵⁶ Vgl. Klauer, K.-J.: *Einführung*, 1974, S. 15.

⁸⁵⁷ Vgl. Klauer, K.-J.: *Einführung*, 1974, S. 20.

⁸⁵⁸ Vgl. Klauer, K.J.: *Tests*, 1987, S. 8-11.

⁸⁵⁹ Vgl. Lienert, G.A., Raatz, U.: *Testaufbau*, 1994, S. 10.

⁸⁶⁰ Vgl. Friedrichs, J.: *Methoden*, 1990, S. 102.

⁸⁶¹ Vgl. Ingenkamp, K.: *Lehrbuch*, 1985, S. 35f. Die Objektivität ist zu differenzieren in eine Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität. Die Durchführungsobjektivität ist gegeben, wenn die äußeren Bedingungen mehrerer vorzunehmender Tests weitgehend gleich sind. Die Auswertungsobjektivität erfordert, daß mehrere Prüfer die Ergebnisse einhellig als richtig oder falsch einordnen. Die Interpretationsobjektivität verlangt darüber hinaus, daß subjektive Einflüsse seitens der Prüfer die Interpretation der Ergebnisse nicht beeinträchtigen.

⁸⁶² Vgl. Beiner, F.: *Prüfungsdidaktik*, 1982, S. 37.

⁸⁶³ Vgl. Schott, F.: *Diagnostik*, 1988, S. 181.

⁸⁶⁴ Vgl. Fricke, R.: *Gütekriterien*, 1978, S. 216. Zu einem Verfahren, das einen Test aus Lehrtexten konstruiert, vgl. Klauer, K.-J.: *Kontentvalidität*, 1984, S. 228. Lehrtexte sind alle schriftlichen Instruktionsmaterialien, die

gig voneinander arbeitende Testentwickler für eine vorgegebene Menge an Lernzielen die gleichen oder zumindest sehr ähnliche Aufgaben entwickeln. Eine eindeutige Zuordnung von Aufgaben zu Lernzielen ist darüber hinaus von Bedeutung, um genaue Rückschlüsse auf den Lernerfolg zu ziehen. Beispielsweise kann dem Lerner angeboten werden, gezielt Lehrstoff zu wiederholen, um Wissenslücken zu schließen.

In einer Teachware lassen sich die Aufgaben eines lernzielorientierten Tests in verschiedener Form realisieren. Die jeweiligen Aufgabenformen haben einen unterschiedlichen Konstruktionsaufwand und sind für einen lernzielorientierten Test mehr oder weniger gut geeignet. Daher wird im folgenden auf Aufgabentypen eingegangen. Eine einfache Einteilung differenziert in Aufgaben mit einer freien und einer gebundenen Antwortform (vgl. Abbildung 38).

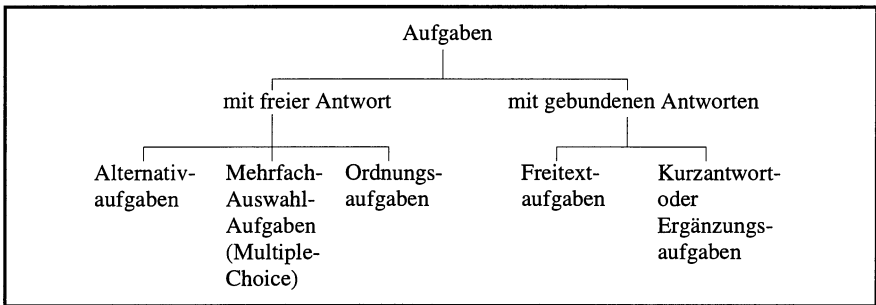


Abbildung 38: Aufgabenformen

Eine Aufgabe mit freier Antwortformulierung kann der Lerner nach freiem Ermessen beantworten, z.B. mit einem zusammenhängenden Text oder durch Ergänzen einzelner Worte, Sätze oder Symbole.⁸⁶⁵ Freitext-Aufgaben haben eine geringe Auswertungsobjektivität. Eine eindeutige Beurteilung ist nicht oder nur mit einem aufwendigen Kriterienschema möglich.⁸⁶⁶ Softwaretechnisch gesehen ist das effiziente Auswerten eines freien Textes aufgrund des unzureichenden Forschungsstandes in dem Bereich des Verstehens natürlicher Sprache noch nicht möglich.⁸⁶⁷ Aufgrund des hohen Auswertungsaufwandes von Freitexten eignen sich diese Aufgaben nur bedingt für Teachware. Besser geeignet sind Kurzantwort- oder Ergänzungsaufgaben, die mit einem vergleichsweise geringen Aufwand konstruiert und in Form von Lückentexten in einer Teachware präsentiert werden können. Die Auswertung ist objektiver

den Lehrstoff durch Aussagen beschreiben, einschließlich aller Zusammenfassungen, Wiederholungen etc. Vgl. Seel, N.M.: Lernaufgaben, 1981, S. 94; Klauer, K.-J., Feger, B.: Konstruktion, 1985, S. 271.

⁸⁶⁵ Vgl. Lienert, G.A., Raatz, U.: Testaufbau, 1994, S. 20; Rapp, G.: Formen, 1979, S. 59.

⁸⁶⁶ Vgl. Rütter, T.: Formen, 1973, S. 56.

⁸⁶⁷ Denkbar ist jedoch, daß ein freier Text von einem Lernhelfer zeitlich asynchron über Electronic Mail oder synchron über eine Kommunikationsverbindung, die idealerweise von dem Rechner bereitgestellt wird (z.B. Videokommunikation), ausgewertet wird.

und weniger aufwendig. In einer Teachware können sie für einen lernzielorientierten Test verwendet werden, insbesondere um kognitive Fähigkeiten zu überprüfen. Programmiertechnisch ist darauf zu achten, daß kleine Schreibfehler toleriert werden und der Lerner aus der Länge des vorgesehenen Antwortfeldes keine Rückschlüsse auf die richtige Antwort ziehen kann.⁸⁶⁸

Aufgaben mit gebundenen Antworten bieten dem Lerner mehrere Alternativen an, aus denen er wählen kann, ohne daß sie zu formulieren sind.⁸⁶⁹ Dabei kann es sich um Alternativaufgaben oder Mehrfach-Auswahl-Aufgaben (Multiple Choice) handeln. Möglich ist auch, daß der Proband aus einer Menge von Alternativen die richtigen auswählen und anordnen soll (Ordnungsaufgaben). Alternativaufgaben können mit „Richtig“ oder „Falsch“, „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden. Konstruktions- und Auswertungsaufwand sind gering. Problematisch ist die hohe Ratewahrscheinlichkeit von 50%, die praktisch keine reliablen Aussagen über die Kompetenz des Lerners zuläßt.⁸⁷⁰

Bei Mehrfach-Auswahl-Aufgaben soll der Lerner aus i.d.R. drei bis sieben Alternativen eine (1 aus n) oder mehrere (m aus n) richtige auswählen. Der Konstruktionsaufwand variiert mit der Anzahl der Distraktoren, d.h. den falschen Lösungsmöglichkeiten, die den Lerner von der richtigen Lösung ablenken, aber auch plausibel sein sollen.⁸⁷¹ Es wird häufig die Ansicht vertreten, es sollten wenigstens vier Alternativen angeboten werden, um die Ratewahrscheinlichkeit gering zu halten.⁸⁷² Mit Multiple Choice-Aufgaben lassen sich unterschiedliche Kompetenzen überprüfen. Sie eignen sich nicht nur für Fakten und Begriffe, sondern auch für komplexere kognitive aber auch affektive Lernziele. Für einen lernzielorientierten Test ist der Multiple Choice-Test aufgrund seiner hohen Auswertungsobjektivität und seiner guten Reliabilität (bei entsprechender Zahl an Distraktoren) in hohem Maße geeignet. In Teachware ist diese Aufgabenform häufig zu finden, da Präsentation und Antwortanalyse einfach zu realisieren sind. Ein differenziertes Feedback verursacht jedoch bei „m aus n“-Aufgaben einen hohen Aufwand.

Bei Ordnungsaufgaben sind Lösungsalternativen nach Sachverhalten, Oberbegriffen oder ihrer Reihenfolge nach zu ordnen.⁸⁷³ Der Konstruktions- und Auswertungsaufwand ähnelt dem der Mehrfach-Auswahl-Aufgabe.⁸⁷⁴ Ordnungsaufgaben sind geeignet, komplexen Lehrstoff zu

⁸⁶⁸ Vgl. Steppi, H.: CBT, 1989, S. 82.

⁸⁶⁹ Vgl. Rütter, T.: Formen, 1973, S. 132.

⁸⁷⁰ Vgl. Rütter, T.: Aufgabenformen, 1971, S. 98.

⁸⁷¹ Vgl. Kleber, E.W.: Tests, 1979, S. 111.

⁸⁷² Vgl. Wendeler, J.: Lernzieltests, 1981, S. 37.

⁸⁷³ Vgl. Knauss, H.: Einsatzproblematik, 1994, S. 28.

⁸⁷⁴ So lassen sich Zuordnungsaufgaben als eine Kombination mehrerer Multiple-Choice-Aufgaben interpretieren. Vgl. Herbig, M.: Aufgabentypen, 1974, S. 90.

testen. Unter der Voraussetzung, daß sich eine eindeutige Zuordnung der Alternativen vornehmen läßt, ist die Auswertungsobjektivität hoch. Dieser Aufgabentyp ist für einen lernzielorientierten Test ebenfalls gut geeignet. Allerdings ist die programmiertechnische Realisierung aufgrund der Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten aufwendig.

	Didaktischer Konstruktionsaufwand	Technischer Entwicklungsaufwand	Auswertungsobjektivität	Reliabilität	Eignung für lernzielorientierten Test	geeigneter Lehrstoff
Freitextaufgaben	niedrig	niedrig (wenn keine automatische Auswertung erfolgt)	niedrig	niedrig	schlecht	kognitive Fähigkeiten aller Komplexitätsstufen, affektive Einstellungen
Kurzwort und Ergänzungsaufgaben	niedrig	normal ⁸⁷⁵	hoch	hoch	gut	kognitive Fähigkeiten, niedriger Komplexität
Alternativaufgaben	niedrig	niedrig	hoch	hoch	gut	kognitive Fähigkeiten, niedriger Komplexität (Fakten, Begriffe)
Mehrfach-Auswahl-Aufgaben (Multiple-Choice)	abhängig von der Zahl der Distraktoren	normal ⁸⁷⁶	hoch	hoch	gut	auch komplexere kognitive Fähigkeiten, auch affektive Einstellungen
Ordnungsaufgaben	wie Multiple Choice	normal bis hoch ⁸⁷⁷	wie Multiple Choice	wie Multiple Choice	wie Multiple Choice	wie Multiple Choice, Lehrstoff muß aber eine eindeutige Zuordnung erlauben

Tabelle 15: Eignung der Aufgabentypen für lernzielorientierte Tests

Die Tabelle 15 zeigt, wie die Aufgabenformen hinsichtlich des Konstruktionsaufwandes und der Auswertungsobjektivität einzustufen sind, für welchen Lehrstoff sie sich eignen und

⁸⁷⁵ Der Aufwand ist höher als bei einer nicht automatisch auszuwertenden Freitextaufgabe, da die Behandlung von Schreibfehlern, synonyme Begriffe u.ä. zu programmieren sind. Allerdings kann der entsprechende Programmcode immer wieder verwendet werden. Teilweise werden Autorensysteme mit derartigen Routinen ausgeliefert, so daß der Aufwand auch von der Werkzeugunterstützung abhängt.

⁸⁷⁶ Der Aufwand ist abhängig von der Zahl der möglichen richtigen Lösungen („1 aus n“ oder „m aus n“). Für ein differenziertes automatisches Feedback bei einer m aus n-Aufgabe mit vier Alternativen sind theoretisch 24 verschiedene Lösungsalternativen zu berücksichtigen, die jedoch in der Praxis in einige Klassen wie „richtig“, „fast richtig“, „falsch“, „völlig falsch“ usw. unterteilt werden können.

⁸⁷⁷ Dies ist abhängig von der konkreten Form der Realisierung. Eine einfache Ordnungsaufgabe kann die Eingabe eine Folge von Zahlen verlangen, wenn die Lösungsalternativen numeriert sind. Anspruchsvoller ist es, wenn dem Lerner mit Hilfe des Zeigeelements Maus ein Ordnen der Alternativen auf einer grafischen Benutzeroberfläche erlaubt wird, beispielsweise indem er die richtigen Lösungen durch die Technik des „Ziehens und Ablegens“ (drag and drop) in einem visualisierten Lösungsbereich des Bildschirms anordnet. Zum „Ziehen und Ablegen“ vgl. Hoppe, U., Kuhl, J.: Diplomarbeiten, 1996, S. 95f.

inwieweit sie für einen lernzielorientierten Test verwendet werden können. Die Tabelle gibt dem Instruktionsdesigner Hinweise auf die Auswahl angemessener Aufgabentypen. Für eine Teachware sind insbesondere Alternativaufgaben, die Mehrfach-Auswahl-Aufgaben und Ordnungsaufgaben geeignet, wobei jedoch der technische Auswertungsaufwand und eventuelle Einschränkungen im Lehrstoff zu beachten sind.

5.3.7 Instruktionsstrategie

Die Instruktionsstrategie besteht aus den Lehrschritten, die gewährleisten sollen, daß die zuvor formulierten, operationalen Lernziele erreicht werden. Sie beschreibt die *Lektions- oder Modulstruktur* im Sinne eines Ablaufplans, der noch unabhängig ist von den Medien und Materialien, mit denen die Strategie umgesetzt wird.⁸⁷⁸ Es gibt unterschiedliche Ansätze in der Literatur, um Lehrschritte einzuteilen. In Kapitel 4.1 wurden die neun (externen) Lernereignisse des Instruktionsdesigns Gagnés vorgestellt. In zwei Beispiellektionen konnten Instruktionsstrategien für ein Tutorielles System auf der Basis dieser Lehrschritte entworfen werden. Für das Instruktionsdesign der zweiten Generation von Merrill wurde gezeigt, daß Instruktionsstrategien flexibel zur Laufzeit des Systems ID-Expert aus einer Sequenz geeigneter Interaktionsmodi gebildet werden (vgl. Kapitel 4.2).

Dick und Carey unterscheiden fünf i.d.R. aufeinanderfolgende Gruppen von Lehrschritten:⁸⁷⁹

1. In vorbereitenden Aktivitäten („preinstructional activities“) wird der Lerner über das vorausgesetzte Vorwissen und die zu erreichenden Lernziele informiert. Darüber hinaus wird der Sinn des zu Erlernenden verdeutlicht, bspw. für die täglichen Arbeitsabläufe, um die Motivation zu erhöhen.
2. Derart vorbereitet, werden dem Lerner die eigentlichen Lerninhalte präsentiert („information presentation“). Hierzu sind Lernziele zu gruppieren, entsprechende Inhalte zu entwickeln und eine Reihenfolge festzulegen. Beispiele können die Informationspräsentation abrunden.
3. Lehrschritte, die eine starke Teilnahme des Lerners („student participation“) erfordern, bestehen vor allem aus Übungen mit einem Feedback, inwieweit die Aufgaben richtig gelöst wurden.
4. Im Anschluß sind Testaktivitäten zu planen („testing“). Tests können dazu dienen, das Vorwissen der Lerner zu Beginn der Instruktion mit einem Vortest oder das erworbene Wissen während des Instruktionsprozesses zu erheben. In einem Nachtest kann der Stand der Kompetenz zum Ende der Instruktion ermittelt werden.

⁸⁷⁸ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 8-10, 27f.; Dick, W., Carey, L.: Design, 1990, S. 162.

⁸⁷⁹ Die Autoren sprechen von „five major components to an instructional strategy“. Dick, W., Carey, L.: Design, 1990, S. 162.

5. Schließlich sind Lehrschritte zu planen, die sich an die eigentliche Instruktion anschließen („follow-through“).⁸⁸⁰ Dabei kann es sich um Aktivitäten handeln, die Wissenslücken schließen, das vorhandene Wissen anreichern, aus einer anderen Perspektive darstellen u.ä.

Die genannten Konzepte von Gagné, Merrill und Dick/Carey unterscheiden sich im Grundsatz nur wenig, lediglich die Anzahl der Lehrschritte variiert (zwischen fünf und neun). Lehrschritte lassen sich bei der Gestaltung von Instruktionssystemen nicht nur als Bausteine von Instruktionsstrategien verwenden. Von Bedeutung für moderne Aus- und Weiterbildungsangebote, die ein selbstorganisiertes und selbstbestimmtes Lernen fördern, ist vor allem die Möglichkeit, die Lehrschritte durch unterschiedliche Medien bereitzustellen.⁸⁸¹ Teachware ist folglich daraufhin zu untersuchen, welche Lehrschritte sie in einem Instruktionsprozeß übernehmen kann und wo die spezifischen Schwächen und Stärken des Mediums liegen.

Dabei handelt es sich jedoch um Fragen der Medienwahl, die im nächsten Kapitel zu diskutieren sind.

5.3.8 Medienwahl

Als Bestandteil einer Lernumgebung ist Teachware mit anderen Medien in einem *Medien-system*⁸⁸² zu integrieren, in dem Trainer, Lerner, Selbstlernmaterialien, Teachware usw. definierte Funktionen übernehmen. Im technischen Sinne versteht man unter einem Medium einen Träger oder ein Vehikel für kommunikative Inhalte.⁸⁸³ Medien in Instruktionsprozessen sind „festgefrorene“ Ziel-, Inhalts- und Methodenentscheidungen, d.h. sie beinhalten einen nach didaktischen Prinzipien strukturierten Lehrstoff, den ein Lerner mit bestimmten Lehr-/Lernmethoden anhand des Mediums erwerben kann.⁸⁸⁴

Die Frage, ob ein Computer in einem Instruktionssystem einzusetzen ist, ist bereits als Medienentscheidung einzustufen.⁸⁸⁵ Es existieren Entscheidungshilfen zur Medienwahl in Form von Tabellen, Flußplänen oder Checklisten, die auf Medientaxonomien beruhen.⁸⁸⁶ Die Taxonomien werden jedoch den Möglichkeiten moderner Teachware nicht gerecht.⁸⁸⁷ Zum einen differenzieren die Modelle nicht zwischen verschiedenen Teachwarearten und beschränken ihre Sicht häufig noch auf Systeme der Programmierten Unterweisung. Zum

⁸⁸⁰ „Follow through“ wird im Sport mit „Durchziehen“ übersetzt.

⁸⁸¹ Vgl. Strittmatter, P., Mauel, D.: Einzelmedium, 1995, S. 51.

⁸⁸² Issing spricht von einem Medienverbundsystem. Der Ausdruck „Mediensystem“ wird in dieser Arbeit synonym verwendet. Vgl. Issing, L.J.: Mediendidaktik, 1994, S. 267.

⁸⁸³ Vgl. Weidenmann, B.: Multicodierung, 1995, S. 66.

⁸⁸⁴ Vgl. Jank, W., Meyer, H.: Modelle, 1994, S. 211.

⁸⁸⁵ Vgl. Hoppe, U. et al.: Vorgehensmodelle, 1993, S. 50.

⁸⁸⁶ Vgl. Romiszowski, A.J.: Media, 1988; Reiser, R.A., Gagné, R.M.: Media, 1983.

⁸⁸⁷ Vgl. Strittmatter, P., Mauel, D.: Einzelmedium, 1995, S. 59.

anderen wird der Rechner als Einheit betrachtet und nicht als multimediale Plattform.⁸⁸⁸ Der Lerner sieht sich jedoch nicht nur dem Vermittlungsinstrument „Computer“ gegenüber. Das Lernprogramm konfrontiert ihn vielmehr mit einem „medialen Angebot“ in Form von verbalen und piktorial codierten Informationen (Text und Bilder).⁸⁸⁹ Bei einer multimedialen Teachware kann (im Gegensatz zu einem klassischen Medienverbund) von einem **integrierten** Medienverbundsystem gesprochen werden.⁸⁹⁰ Die didaktische Begründung für eine konkrete, mediale Präsentation basiert vorrangig darauf, die Motivation, das Verstehen oder das Behalten zu fördern. Die im Bereich der Medienpsychologie und -didaktik⁸⁹¹ aufgestellten didaktisch-psychologischen Funktionen und die daraus abgeleiteten Regeln sind für das Design von Teachware anzuwenden und dabei gegebenenfalls zu modifizieren. Die Forschung zum Design multimedialer Teachware steht jedoch noch am Anfang.

Um die Frage zu beantworten, wie Medien effektiv zu einem Verbund zusammengefaßt werden können, wird versucht, **didaktische Funktionen** zu identifizieren und einzelnen Medien zuzuweisen. Schulmeister differenziert die folgenden didaktischen Funktionen, die ein Computer übernehmen kann:⁸⁹²

- Information,
- Orientierungshandlungen,
- Drill und Übung,
- Veranschaulichung (Illustration),
- Visualisierung,
- Konstruktives Lernen,
- Modellierung und Simulation,
- Animation.

Information, Orientierungshandlungen⁸⁹³ sowie **Drill und Übung** sind Funktionen, die von einem Lernprogramm übernommen werden können. Die Möglichkeiten interaktiver Teachware, die Motivation des Lernenden zu fördern, werden jedoch nicht ausgenutzt.

Das **Veranschaulichen** numerisch-statistischer, formal-struktureller oder abstrakt-symbolischer Informationen ist aus lernpsychologischer Sicht eine wichtige Bereicherung von

⁸⁸⁸ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 217-220.

⁸⁸⁹ Vgl. Weidenmann, B.: Multicodierung, 1995, S. 66.

⁸⁹⁰ Vgl. Strittmatter, P., Mauel, D.: Einzelmedium, 1995, S. 59.

⁸⁹¹ Vgl. Issing, L.: Aspekte, 1990, S. 107f.

⁸⁹² Vgl. Schulmeister, R.: Computereinsatz 1989, S. 16-26.

⁸⁹³ Hierunter versteht Schulmeister bspw. Teachware, die einem besseren Lern- und Arbeitsverhalten dient. Vgl. Schulmeister, R.: Computereinsatz 1989, S. 19f.

Instruktion. Diagramme, die im Text eingebettet sind, können komplexe Zusammenhänge prägnant darstellen.⁸⁹⁴ Abbildungen übernehmen in Instruktionsprozessen Zeigefunktionen, Situierungsfunktionen (Aufzeigen eines Szenarios) und Konstruktionsfunktionen (Aufbau mentaler Modelle zu einem Sachverhalt) und dienen darüber hinaus als „visualisierte Argumente“.⁸⁹⁵

Visualisierung geht über das reine Veranschaulichen hinaus, wenn die symbolische Form eines theoretischen Modells (Funktionen, Matrizen, Verteilungen u.ä.) und dessen Ergebnisse durch ein grafisches Medium ersetzt werden. Visualisierung fördert Lernerfahrungen, kann die Behaltensleistung verbessern und ermöglicht vielen Lernern den Zugang zu formalen Denkprozessen.⁸⁹⁶ Ein **konstruktives Lernen** erfordert zusätzlich ein Modell, das von dem Lerner experimentierend manipuliert werden kann. Die Vorteile aus lerntheoretischer Sicht entsprechen denen der Visualisierung, wobei der Vorgang der Konstruktion voraus geht. Dieses „Learning by doing“ fördert formale Abstraktionen des Lerners. **Modellierung** und **Simulation** ermöglichen es, wissenschaftliche Hypothesen und Theorien in berechenbare Modelle zu transformieren. Die Modellierung zielt dabei mehr auf die heuristischen, explorativen und problemlösenden Dimensionen des Lernprozesses ab, während die Simulation sich stärker auf die methodisch-systematischen Fragen des Experiments und der Parametervariation konzentriert.⁸⁹⁷ **Animation** schließlich ist eine grafisch-anschauliche Simulation von Modellen in Bildsequenzen. Allgemein wird die Funktion der Veranschaulichung verstärkt. Weiterhin können Zeitverläufe durch Animationen symbolisiert und Bewegungen von Objekten oder bewegliche Modelle veranschaulicht werden.

Wenn die Stärken einer interaktiven und ggf. multimedialen Teachware genutzt werden sollen, so sind vornehmlich die didaktischen Funktionen der Veranschaulichung/Visualisierung und des konstruktiven Lernens, nach vorhergehender Modellierung auch der Simulation, zu unterstützen. Dieser Ansatz könnte verwendet werden, um Lehrstoff auf seine „Teachware-eignung“ zu untersuchen, indem er gezielt auf modellhafte Zusammenhänge, die ggf. in ihrer Bewegung oder in ihrem Zeitverlauf konstruktiv am Bildschirm veranschaulicht werden können, analysiert wird. Es würden Einsatzgebiete aufgezeigt, für die sich Teachware besser eignet als andere Medien.

Eine andere Interpretation didaktischer Funktionen baut auf dem im letzten Kapitel beschriebenen Konzept der Lehrschritte auf. Wieder stellt sich die Frage, wie die unterschiedlichen Lehrschritte auf die verschiedenen Medien zu verteilen sind. Dabei muß der Rechner keinesfalls alle Phasen des Instruktionsprozesses unterstützen. Anhand ihrer Einteilung des Instruk-

⁸⁹⁴ Vgl. Schnotz, W.: Wissenserwerb, 1995, S. 103.

⁸⁹⁵ Vgl. Weidenmann, B.: Abbilder, 1995, S. 108-112.

⁸⁹⁶ Vgl. Schulmeister, R.: Computereinsatz 1989, S. 23, 65.

⁸⁹⁷ Vgl. Schulmeister, R.: Computereinsatz 1989, S. 24f.

tionsprozesses in vier Schritte führen Alessi und Trollip aus: „This model ... can be applied to computer-based instruction. That is not to say that the computer must fulfill *all* the phases of instruction. Computers are but one element in an instructional environment, along with teachers and other media.“⁸⁹⁸

Auf der Basis der Lehrschritte von Alessi und Trollip⁸⁹⁹ lassen sich verschiedene Teachwarearten den einzelnen Lehrschritten zuordnen:⁹⁰⁰

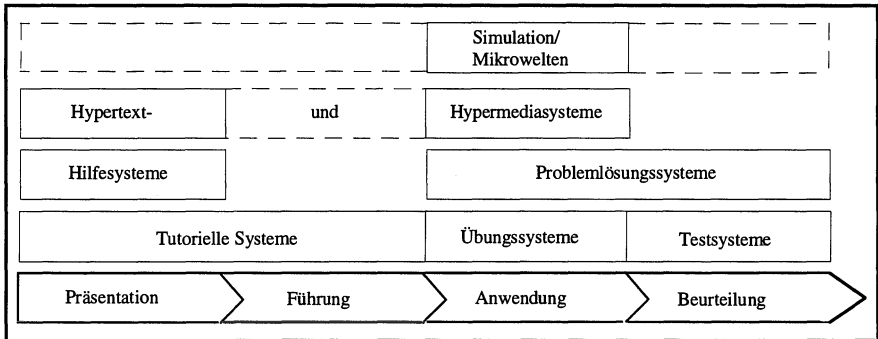


Abbildung 39: Einteilung von Teachwarearten nach Phasen⁹⁰¹

In ähnlicher Absicht unterscheidet Euler „Paradigmen“ des Teachwareeinsatzes. Das **Instruktionsparadigma** ist dadurch charakterisiert, daß Lehrstoff vermittelt und danach geprüft wird, ob der Lerner den Stoff verstanden hat (Führung). Typisch für dieses Paradigma ist auch, daß der Lehrstoff in einzelne Module eingeteilt wird, die mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad dem Lerner als Bildschirmseiten präsentiert werden. Die Kontrolle obliegt weitgehend dem Lernprogramm. (Intelligente) Tutorielle Systeme folgen diesem Paradigma. Das **Anwendungsparadigma** setzt voraus, daß der Lerner den Lehrstoff bereits beherrscht. Beispiele sind Übungssysteme, die den Lerner beim Üben und Festigen des Lehrstoffs unterstützen. Die Kontrolle im Anwendungsparadigma kann sowohl beim System als auch beim Lerner liegen. Charakteristisch für das **Problemlösungsparadigma** ist, daß der Lerner mit einer komplexen Aufgabe konfrontiert wird. Die im Instruktionsparadigma typische Abfolge „vom Einfachen zum Schwierigen“ wird umgekehrt. So kann ein Lerner in einem Hypermedia-System mit einer Fallstudie konfrontiert werden, für deren erfolgreiche Bearbeitung er sich das Wissen aneignen muß, das in dem Informationsnetzwerk strukturiert zur Verfügung gestellt wird.

⁸⁹⁸ Alessi, S.M., Trollip, S.R., Instruction, 1991, S. 9.

⁸⁹⁹ Vgl. Alessi, S.M., Trollip, S.R.: Instruction, 1991, S. 6-9.

⁹⁰⁰ In Anlehnung an Bodendorf, F.: Computer, 1993, S. 66f.

⁹⁰¹ Unter Führung sind Fragen an den Lerner zu verstehen, um zu prüfen, ob er die präsentierten Informationen aufgenommen hat. Derartige Fragen sind von einem systematischen Test zu unterscheiden.

Weiterhin sind Problemlösungssysteme, Entscheidungs- und Verhaltenssimulationen diesem Paradigma zuzuordnen.

Eine Klassifikation von Teachwarearten anhand der Lehrschritte, die sie unterstützen, bzw. die beschriebene Einteilung in „Paradigmen“ bieten die folgenden Vorteile:

1. Indem in Systemarten unterschieden wird, mit denen sich Kompetenzen vermitteln lassen und solche, mit denen sich Kompetenzen anwenden lassen, können Aussagen zur Integration von Teachware in Instruktionsarrangements gemacht werden. So werden Tutorielle Systeme, die dem Instruktionsparadigma unterliegen, in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung eingesetzt, da sie in der Lage sind, strukturiertes Grundlagenwissen zu vermitteln und somit den Wissensstand der Seminarteilnehmer vor Beginn des Seminars auf eine homogene Basis zu heben. Die Seminare können daraufhin stärker anwendungsorientiert ausgerichtet werden.
2. Die einzelnen Paradigmen beruhen auf unterschiedlichen Lern- und Instruktionstheorien. So profitieren Teachwarearten, die dem Problemlösungsparadigma unterliegen, von den neueren konstruktivistischen Ansätzen (vgl. Kapitel 2.3.3.3). Abhängig von den Lehrschritten, die eine Teachware unterstützen soll, sind unterschiedliche Teachwarearten zu entwickeln und die jeweilige instruktionstheoretische Basis zu beachten.
3. Dem Entwickler von Teachware bieten sich Hinweise darauf, wie verschiedene Teachwarearten miteinander verbunden werden können, um ein breiteres Spektrum an Lehrfunktionen zu unterstützen. Beispielsweise können Tutorielle Systeme gut mit Übungssystemen gekoppelt werden, um sowohl den Erwerb als auch das nachfolgende Festigen von Wissen zu ermöglichen.
4. Eine vorhandene, bspw. fertig erworbene Teachware kann daraufhin analysiert werden, welche Lehrfunktionen sie unterstützt. Wenn das Lernprogramm nicht mehr oder nur noch zu unverhältnismäßig hohen Kosten zu ändern ist, müssen die anderen Medien angepaßt werden, um ein optimales Mediensystem zu bilden.
5. Umgekehrt kann eine Teachware gezielt für die Übernahme bestimmter didaktischer Funktionen, die in einem Mediensystem zu erbringen sind, entwickelt werden.

5.3.9 Materialentwicklung und -auswahl

Wenn das Mediensystem feststeht, sind *Materialien* zu entwickeln, mit denen die in der Instruktionsstrategie geplanten Lehrschritte vollzogen werden können.⁹⁰² Für *Teachware* sind

⁹⁰² Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 28. Die Begriffe Medien und Materialien werden häufig synonym verwendet. Zu den Medien gehört auch der Trainer in einem Seminar der betrieblichen Weiterbildung, ohne daß man ihn zu den „Materialien“ zählen würde. In dieser Arbeit wird i.d.R. von „Medien“ gesprochen, wenn prinzipielle Entscheidungen zu einem Mediensystem oder -verbund zu treffen sind und von „Materialien“, wenn konkrete Inhalte in gedruckter Form, als interaktives Lernprogramm, als Video u.ä. zu entwickeln sind.

Texte, Bilder, Videos usw. zu erstellen. Entwicklungsaufwand kann gespart werden, wenn es gelingt, existierende Materialien zu verwenden. Dabei dient die Instruktionsstrategie als Maßstab, inwieweit die Materialien geeignet sind, die gewünschten Lernziele zu unterstützen. Dieser Abgleich wird dadurch erschwert, daß Materialien i.d.R. nicht nach Lernzielen, sondern nach Lerninhalten beschrieben sind (bspw. ein Gliederungsausschnitt aus einem Lehrbuch).⁹⁰³ Wenn das Instruktionsarrangement bzw. das Mediensystem feststeht, ist die Wahrscheinlichkeit, passende Materialien zu finden, gering. In diesem Fall kann es sinnvoll sein, Mediensystem und Instruktionsarrangement abhängig von den vorhandenen Materialien zu planen.⁹⁰⁴

Da ein Medienverbundsystem i.d.R. den Einsatz mehrerer Medien bedingt, kommt es in der Phase der Materialproduktion zu einem parallelen Prozeß, in dem Materialien für verschiedene Medien zu selektieren oder zu entwickeln sind. Dabei kann es sich um *Teachware* handeln, *Materialien* in schriftlicher Form, u.v.m. Wenn eine existierende Teachware am Markt erworben wird, entfallen die typischen Softwareentwicklungstätigkeiten. Wenn mehrere Programme am Markt verfügbar sind, kann mit Hilfe eines Kriterienkatalogs und einer Nutzwertanalyse eine Auswahl vorgenommen werden. Dabei sind die Programme auf die didaktischen Funktionen zu untersuchen, die sie im Medienverbundsystem übernehmen können. Die beschriebene Zuordnung von Teachwarearten zu Lehrschritten aus der Phase Medienwahl kann dabei allenfalls einen Anhaltspunkt geben, der eine sorgfältige Analyse nicht ersetzen kann. In Kapitel 6 wird anhand des Tutoriellen Systems Commedia gezeigt, wie eine derartige Analyse erfolgen kann, um die anderen Komponenten des Mediensystems anzupassen.

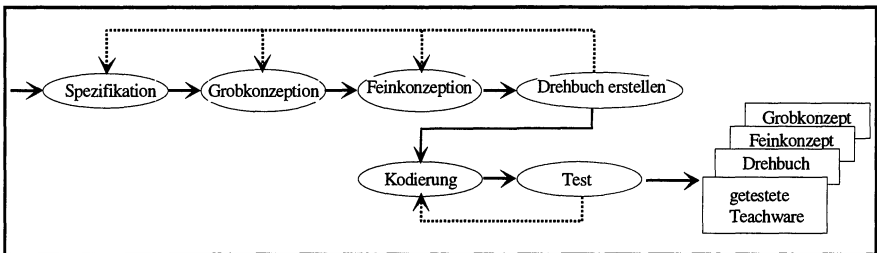


Abbildung 40: Softwareentwicklung in der Phase Materialproduktion

Wird die Teachware nicht fertig erworben, sondern entwickelt, dann öffnet sich die Phase Materialentwicklung in einer „Zoomansicht“ (vgl. Abbildung 40). Es zeigen sich die soft-

⁹⁰³ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 28f.

⁹⁰⁴ Ein derartiger Fall wird ausführlich anhand des DELLE-Projekts in Kapitel 6 beschrieben. In dem Projekt wurde eine am Markt erhältliche Teachware in ein neu konzipiertes Instruktionssystem integriert. Da die Teachware nicht (bzw. nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten) verändert werden konnte, wurden ein Ausbildungshandbuch, Unterlagen für Seminarteilnehmer und weitere Materialien neu gestaltet und an die Teachware angepaßt.

waretechnischen Phasen aus dem Teachwaremodell: Spezifikation, Konzeption, Realisierung und Produktion. Die Phasen wurden in Kapitel 5.1.3 detailliert beschrieben, so daß hier auf diese Ausführungen verwiesen wird.

5.3.10 Instruktionsarrangement

Im Rahmen des *Instruktionsarrangements* ist der Teachwareeinsatz mit anderen Organisationsformen der betrieblichen Aus- und Weiterbildung abzustimmen. Damit eng verbunden ist die Wahl einer geeigneten Sozialform der Instruktion, d.h. bspw. ob alleine oder in Gruppen mit einer Teachware gelernt werden soll. In diesem Zusammenhang ist auch über den Lernort zu entscheiden. Darüber hinaus sind weitere bildungsorganisatorische Regelungen zu vereinbaren, bspw. wer Hilfe bei inhaltlichen und technischen Problemen leistet.

Für die betriebliche Weiterbildung unterscheidet Mikus die folgenden Organisationsformen, die zu einem effektiven Arrangement zusammenzufassen sind:⁹⁰⁵

- Frontalveranstaltungen,
- Seminare und Workshops,
- Training-on-the-Job und Praktika,
- autodidaktisches Selbstlernen am Arbeitsplatz und
- Informationcenter, Lernlabore.

In **Frontalveranstaltungen** kann Teachware vor allem dazu dienen, die Teilnehmer auf einen homogenen Informationsstand zu bringen, um die Effizienz der nachfolgenden Veranstaltung zu erhöhen. Zusätzlich kann ein potentieller Teilnehmer besser abschätzen, ob die Veranstaltung für ihn geeignet ist. Darüber hinaus kann Teachware bei der Nacharbeit der Frontalveranstaltung und der Transfersicherung helfen, wenn praxisrelevante Übungsaufgaben und Beispiele zu bearbeiten sind.⁹⁰⁶ Geeignete Systemarten zur Vorbereitung sind vor allem Tutorielle Systeme, Übungssysteme, zur Nachbereitung aber auch Simulationsprogramme, Problemlösungssysteme oder fallbasiertes Hypermedia.

Teachware kann ebenfalls genutzt werden, um **Seminare und Workshops** vor- oder nachzubereiten.⁹⁰⁷ Während eines Seminars können bspw. Anwendungssimulationen und Hilfesysteme eingesetzt werden, um DV-Wissen zu vermitteln.⁹⁰⁸ Für die Arbeit in Kleingruppen

⁹⁰⁵ Mikus spricht in diesem Zusammenhang von einem Lernverbund. Vgl. Mikus, J.: Organisation, 1993, S. 37f.

⁹⁰⁶ Vgl. Mikus, J.: Organisation, 1993, S. 29f.

⁹⁰⁷ Vgl. Mikus, J.: Organisation, 1993, S. 31-33.

⁹⁰⁸ Um nicht dv-spezifisches Wissen zu vermitteln, kann der Rechner ebenfalls als Instrument verwendet werden bspw. für statistische Auswertungen, für die Informationsrecherche, die Dokumentation von Lern- und Arbeitsergebnissen u.v.m. Derartige Anwendungen sind jedoch nicht in die Kategorie „Teachware“ einzustufen und werden daher nicht behandelt.

können Planspiele, fallbasierte Hypermedia-Systeme oder Problemlösungssysteme eingesetzt werden.

Training-on-the-Job und Praktika dienen in erster Linie dem Transfer, d.h. der Anwendung und Umsetzung zuvor erworbenen Wissens am Arbeitsplatz. Tutorielle Systeme, Anwendungssimulationen, Hilfesysteme und Hypermedia-Systeme, mit denen Wissensbestände komfortabel zugänglich und ggf. auch durch den Lerner erweitert werden können, unterstützen diese Organisationsform der Weiterbildung. Die vorherrschenden Lernprogramme sind jedoch i.d.R. wenig arbeitsplatzbezogen, so daß sie ein Training-on-the-Job nur flankieren können.⁹⁰⁹

Autodidaktisches Selbstlernen am Arbeitsplatz ist sicherlich eine der attraktivsten Organisationsformen für den Einsatz von Teachware. Das Nutzen vorhandener Rechner am Arbeitsplatz, das individuelle Lernen bei freier Wahl der Lernzeit und die Möglichkeit, das Gelernte unmittelbar anzuwenden, sind Argumente für computergestützte Lernprogramme am Arbeitsplatz. Geeignet ist diese Form des CAI für Wissen und Fähigkeiten, die schrittweise erlernt und schnell umgesetzt werden können.⁹¹⁰ Hingegen erscheint der systematische Erwerb komplexeren Grundlagenwissens nur begrenzt möglich, angesichts der Prioritäten des Tagesgeschäftes und der fehlenden sozialen Interaktionen. Als Systemarten kommen Hilfesysteme und Anwendungssimulationen in Frage, die in Anwendungssoftware integriert sind. Tutorielle Systeme und insbesondere Hypermedia-Systeme eignen sich, wenn sie auf Abfrage gezielt Module zur Verfügung stellen, mit denen ein konkreter Informations- und Lernbedarf bei der Arbeit beseitigt werden kann.⁹¹¹ Nachteilig ist, daß multimediale Teachware Zusatzhardware erfordert, die i.d.R. noch nicht an den Arbeitsplätzen verfügbar ist. Die Kosten für multimediale PCs sind allerdings weiter rückläufig.

Die Nachteile des Selbstlernens am Arbeitsplatz sind in **Informationscentern und Lernlaboren** weitgehend aufgehoben. Hier besteht die Möglichkeit, aufwendige Hardware zu installieren. Das systematische Lernen auch komplexerer Sachverhalte kann durch Lernhelfer im Labor unterstützt werden. Den Vorteilen stehen die Kosten derartiger Einrichtungen gegenüber.⁹¹² Alle Arten von Teachware können hier zum Einsatz kommen.

Im Rahmen der Sozialformen des CAI ist das Verhältnis "zwischen dem Lernen von etwas und dem Lernen mit anderen"⁹¹³ zu variieren. Steht bei der Arbeit mit einer Teachware jedem

⁹⁰⁹ Vgl. Mikus, J.: Organisation, 1993, S. 34.

⁹¹⁰ Vgl. Mikus, J.: Organisation, 1993, S. 35.

⁹¹¹ Ein derartiges Lernprogramm ist IBIS, das bereits im Abschnitt 5.1.4 angesprochen wurde. Auf die modular organisierten Informationen in dem System kann ad hoc über ein Lexikon oder einen hierarchischen Index zugegriffen werden. Zusätzlich sind die Inhalte in tutoriellen Sequenzen organisiert, was ein systematisches Lernen ermöglicht. Vgl. Kretschmer, M.: Entwicklung, 1994.

⁹¹² Vgl. Mikus, J.: Organisation, 1993, S. 36f.

⁹¹³ Schulz, W.: Unterricht, 1979, S. 32.

Lernenden genau ein Rechner zur Verfügung, dann entfällt der Kontakt mit anderen Lernenden und damit auch eine Reihe von sozialen Motiven des Lernens, aber auch störende Einflüsse. Die Arbeit in einer Kleingruppe kann bspw. bei Planspielen eine herausragende Bedeutung einnehmen.⁹¹⁴ Hier teilt sich eine Gruppe von Lernenden einen Rechner, so daß die zu treffenden Entscheidungen zunächst in der Gruppe zu erörtern sind. Jedes Mitglied einer Gruppe kann in einem Unternehmensplanspiel mit einer bestimmten Rolle betraut werden, z.B. der des Finanzvorstandes. Das mit Computer Supported Cooperative Work⁹¹⁵ bezeichnete, gezielte Unterstützen von Gruppenprozessen mit informationstechnischen Hilfsmitteln stellt eine weitere Facette möglicher Teachware-orientierter Sozialformen dar. Damit lassen sich computergestützte Lernprogramme um Kommunikationsmöglichkeiten sowohl zwischen den Lernenden untereinander als auch zu einem Lehrer oder Trainer erweitern. Seminare oder Workshops können bereichert werden, wenn eine Teachware einzelne Lehrschritte übernimmt.⁹¹⁶ Ein Gruppenlernen ist natürlich auch in Lernlaboren möglich, setzt jedoch einen entsprechenden Koordinationsaufwand zwischen den Teilnehmern voraus, wenn die Instruktion zeitgleich für alle abläuft.

Weitere Regelungen im Instruktionsarrangement betreffen die verantwortlichen Lernhelfer, die bei Verständnisproblemen oder Schwierigkeiten mit der Technik als Ansprechpartner dienen. Wenn Teachware in vernetzten Umgebungen zum Einsatz kommt, ist es denkbar, mit den Lernhelfern über Electronic-Mail oder sogar über eine Video-Verbindung zu kommunizieren.⁹¹⁷ In einer Studie mit Servicetechnikern wiesen die Lerner, die bei inhaltlichen Problemen per „Tele-CBT“ durch einen Tutor unterstützt wurden, eine höhere Akzeptanz und einen höheren Lernerfolg auf.⁹¹⁸ Insbesondere Lerner mit wenigen und mittleren Vorkenntnissen profitierten von der Hilfe. Für das Beantworten inhaltlicher Fragen werden häufig Mitarbeiter aus geeigneten Fachabteilungen oder Trainer aus dem Bildungsbereich verantwortlich gemacht. Der technische Support kann der DV-Abteilung übertragen werden, die ggf. auch die Distribution der Software übernimmt (Disketten- oder CD-Versand), wenn die Teachware nicht zentral auf einem Netzwerkserver gepflegt werden kann.

Im Rahmen der Führungsgrundsätze als Teil der Unternehmensphilosophie sind Regelungen zu treffen, die es dem eigenverantwortlichen Lerner ermöglichen, den Wechsel zwischen Arbeit und Lernen flexibel zu vollziehen. Dies erfordert ein Führungsverhalten und ein Betriebsklima, das Lernen nicht als notwendiges Übel, sondern als Chance zur Anpassung an geänderte Anforderungen am Arbeitsplatz begreift.

⁹¹⁴ Vgl. die Ausführungen zu Planspielen als komplexe Lehr-Lern-Arrangements in Kapitel 3.5.

⁹¹⁵ Vgl. Krcmar, H.: Computerunterstützung, 1992, S. 425-437.

⁹¹⁶ Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 69.

⁹¹⁷ Dies funktioniert natürlich nicht, wenn das Problem eine fehlerhafte oder defekte Vernetzung ist.

⁹¹⁸ Vgl. Geyken, A., Mandl, H.: Unterstützung, 1993, S. 214-229.

Basierend auf einem Ansatz von Heidack⁹¹⁹ lassen sich die Lernorte systematisieren. Dabei werden Lernorte in Lernfeld, Interaktionsfeld und Funktionsfeld unterschieden (vgl. Abbildung 41).⁹²⁰ Im **Lernfeld** vollzieht sich intentionales, d.h. bewußtes, absichtsvolles Lernen. Das **Funktionsfeld** entspricht dem beruflichen Betätigungsfeld (Arbeitsplatz), in dem funktional, abhängig von den Arbeitsprozessen, und häufig nicht bewußt gelernt wird. Das **Interaktionsfeld** verdeutlicht soziale Beziehungen und Interaktionen, die beim Lernen eine große Rolle spielen.

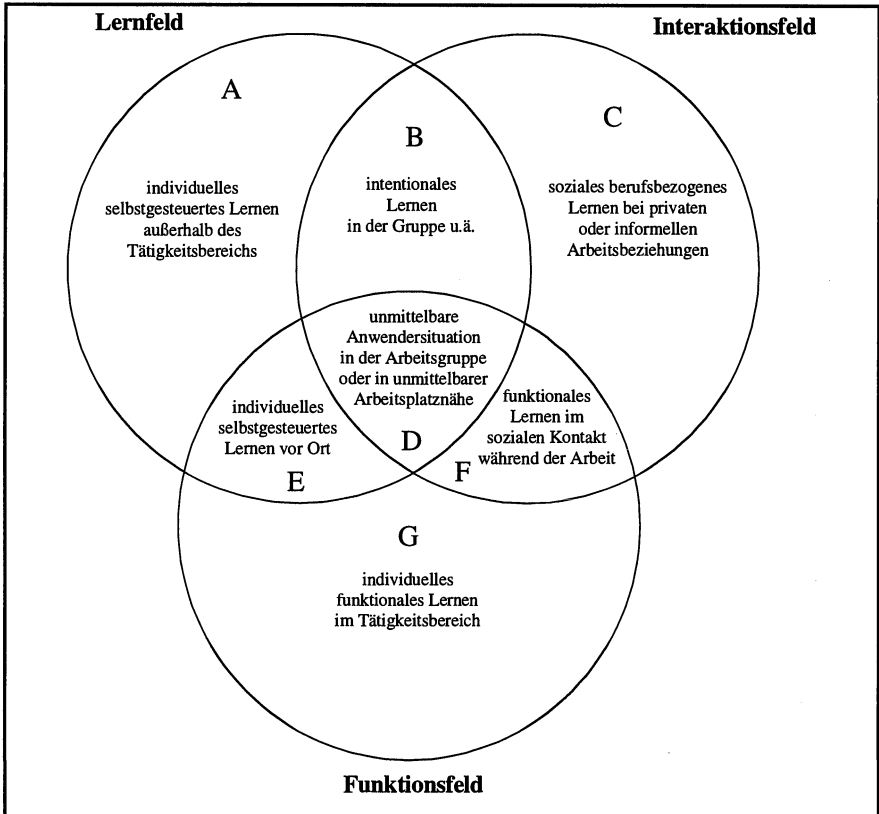


Abbildung 41: Lernortkonzeption nach Heidack⁹²¹

⁹¹⁹ Vgl. Heidack, C: Lernorte, 1987, S. 19-23.

⁹²⁰ Vgl. Heidack, C: Lernorte, 1987, S. 23f.

⁹²¹ Entnommen aus Mikus, J.: Organisation, 1993, S. 27. Vgl. die Originaldarstellung bei Heidack, C: Lernorte, 1987, S. 20.

Ein Teachwareeinsatz vollzieht sich vor allem in den Feldern A, B, E und G. In dem Bereich A kann jede Art von Teachware zum Einsatz kommen, sowohl in Lernlaboren als auch zu Hause, bspw. wenn ein Außendienstler ein betriebliches Seminar nachbereitet. Im Bereich B können Planspiele für Lerngruppen angewendet werden. Der Bereich E verdeutlicht ein intentionales Lernen am Arbeitsplatz, bspw. mit Hilfe von Anwendungssimulationen, um den Umgang mit Software zu erlernen. Das Lernen am Arbeitsplatz im Feld G kann durch Hilfesysteme unterstützt werden. Die Felder C, D und F beschreiben Lernorte, in denen ein Teachwareeinsatz aufgrund der sozialen Interaktionen schwierig erscheint bzw. im Rahmen eines kooperativen Lernens noch zu erforschen ist.⁹²²

5.3.11 Evaluation

Die formative Evaluation auf der Systemebene dient dazu, das Instruktionssystem noch während seines Entwicklungsprozesses zu beurteilen, um es effizienter und effektiver zu gestalten. Dick und Carey schlagen einen dreistufigen Evaluationsprozeß vor, in dem der Instruktionsdesigner zunächst Daten von einigen wenigen Lernern einzeln erhebt, dann von einer kleinen Gruppe (8 bis 20 Personen), um schließlich einen Feldtest unter möglichst realen Bedingungen vorzunehmen.⁹²³ Die entwickelten Lernerfolgskontrollen können für die Evaluation herangezogen werden. Abhängig von den Evaluationsergebnissen wird das Instruktionssystem revidiert (gestrichelte Linien in Abbildung 35). Beispiele für Fehlerquellen sind ungeeignete Materialien mit fehlerhaften oder mißverständlichen Lerninhalten, Schwierigkeiten der Lerner im Umgang mit Selbstlernmedien und Teachware, eine ungeeignete Sequenzierung des Lehrstoffes in der Instruktionsstrategie, fehlende operationale Lernziele, Tests, die nicht präzise genug auf die zugrunde liegenden Lernziele abgestimmt sind, u.v.m. Die Revision kann aber auch einen Rücksprung in frühe Phasen des Entwicklungsprozesses erfordern, bspw. wenn das Vorwissen der Lerner falsch eingeschätzt wurde oder sich die Situation bei den vorhandenen betrieblichen Ressourcen ändert. Darüber hinaus ist das Instruktionssystem laufend, also ggf. auch schon während des Entwicklungsprozesses an geänderte Qualifikationsanforderungen anzupassen.

Die summativ Evaluation beurteilt die Effizienz und Effektivität des Instruktionssystems als Ganzes. Sie erfolgt nach der formativen Evaluation, bspw. in Form eines Feldtestes. Zwischen der Installation des Systems und der abschließenden Evaluation können u.U. Jahre vergehen, bis hinreichend Daten ausgewertet werden können.⁹²⁴ In einem staatlich anerkannten Berufsausbildungsgang bspw. könnten die Ergebnisse der Abschlußprüfungen mehrerer Jahrgänge einbezogen werden. Auch im Anschluß an diese Phase ist das Instruktionssystem ggf. zu

⁹²² Vgl. die Beiträge im Sammelband von O'Malley, C.: Computer Supported Collaborative Learning, 1995.

⁹²³ Vgl. Dick, W., Carey, L.: Design, 1990, S. 234-240.

⁹²⁴ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 30.

revidieren. Ergebnis der Evaluationen ist ein *verbessertes*, möglicherweise *einsatzfähiges Instruktionssystem*.

5.3.12 Einsatz und Pflege

Diese Phase ergibt sich aufgrund des evolutionären Vorgehens in VOTIS. Die Entwicklung eines Instruktionssystems wird nicht mehr getrennt von seinem Einsatz betrachtet. Da für das System von Anfang an mehrere Entwicklungszyklen vorgesehen werden, sind während seines Einsatzes systematisch Daten zu erheben, die für die Projektrevision zu Beginn des nächsten Zyklus ausgewertet werden können. Für computergestützte Lernprogramme kann dies kontinuierlich erfolgen, indem elektronische Fragebögen in die Software integriert werden oder der Lerner über E-Mail spontan bei auftretenden Problemen über diese berichten kann.⁹²⁵ Es ist zu unterscheiden zwischen Fehlern, die in einem nachfolgenden Entwicklungszyklus zu beseitigen sind, und solchen, die sofort, auf der Basis der Ergebnisse und Vorgaben des alten Entwicklungszyklusses, zu behandeln sind. Letztere werden hier als „Pflege“ bezeichnet.

5.3.13 Übergeordnete Aufgaben

Parallel zu den erläuterten Phasen und Aktivitäten sind die übergeordneten Aufgaben zu verfolgen. Diese beziehen sich in VOTIS auf alle Phasen, d.h. sowohl auf die frühen, instruktionstheoretisch motivierten Phasen als auch auf die spätere Phase der Materialproduktion, in der Teachware anhand softwaretechnischer Prinzipien entwickelt wird.

Das Projektmanagement dient der Planung und Überwachung des gesamten Prozesses. Ziel ist es, das Instruktionssystem in dem gewünschten Umfang und der gewünschten Qualität im Rahmen der Budgetvorgaben und des Zeitplanes, unter Einsatz der vorhandenen Ressourcen, fertigzustellen. Die Dokumentation ist ein integraler Bestandteil des Projektmanagements, der aufgrund seiner Bedeutung einzeln herausgestellt ist. Die Verbreitung des Instruktionssystems im Unternehmen soll die Akzeptanz des Systems bei allen beteiligten und betroffenen Mitarbeitern, Gruppen, Ausschüssen, Projekten, Organisationseinheiten usw. sichern. Marketing bzw. Vertrieb eröffnen zusätzliche Einsatzmöglichkeiten für das Instruktionssystem oder für Teile davon. Denkbar ist bspw., eigenentwickelte Selbstlernmaterialien oder Teachware bei Tochterunternehmen im Konzern einzusetzen oder Erlöse aus dem Verkauf am freien Markt zu erzielen.

⁹²⁵ Abhängig von dem Werkzeug, mit dem eine Teachware erstellt wird, ist es möglich, generalisierte Programmrouninen zu entwickeln, die parallel zum Einsatz des Systems relevante Daten für eine Evaluation protokollieren. Daten über die Inanspruchnahme von Hilfen, Lexikon, Navigationsmitteln, Verweilzeiten auf einzelnen Seiten, Übungsergebnisse u.v.m. können gesammelt werden. Diese Routinen wurden auf der Basis des Autorensystems Toolbook für die Tutoriellen Systeme TEACKE und TEEWI realisiert. Erfahrungsgemäß entsteht schnell eine große Datenmenge, die wiederum nur mit Hilfe der DV effizient ausgewertet werden kann. Vgl. Hoppe, U., Nienaber, K.: Entwicklung, 1994; Hoppe, U., Nienaber, K., Witte, K.-H.: Konzeption, 1995.

5.4 Zusammenfassung und Beurteilung von VOTIS

In diesem Kapitel wurde VOTIS konzipiert, ein Vorgehensmodell, mit dem computergestützte Lernprogramme als Teil übergeordneter Instruktionssysteme entwickelt werden können. VOTIS entstand aus einer Synthese des Systemmodells des Instruktionsdesigns und des Teachwaremodells. Es vereinigt Ablauf und Methodik der beiden Modelle im didaktischen und softwaretechnischen Bereich. Zusätzlich sind betriebswirtschaftliche Methoden aufgenommen, um die Kosten der Entwicklung und die Nutzeffekte des Einsatzes von Teachware zu ermitteln und abzuwägen. Das Modell wird damit dem in Kapitel 1 beschriebenen interdisziplinären Charakter des Designs von Teachware gerecht.

Für Finanzdienstleistungsunternehmen stellt sich VOTIS als das komplexe Planungsinstrument dar, das bei der Analyse des Teachwareeinsatzes in Banken und Versicherungen (vgl. die Kapitel 3.5 - 3.8) als dringend erforderlich angesehen wurde. Es kann dazu beitragen, den Einsatz von Teachware in der betrieblichen Bildungsarbeit von Finanzdienstleistern stärker instruktionstheoretisch zu begründen. Gleichzeitig unterstützt VOTIS nicht nur die Neuentwicklung von Teachware, sondern auch die curriculare Integration von fertigen, am Markt erworbenen Lernprogrammen in vorhandene Instruktionssysteme. Der Kauf einer standardisierten Teachware kann im konkreten Fall deutlich günstiger sein, als eine Eigenentwicklung. Diese Flexibilität des Vorgehensmodells erscheint auch deshalb wichtig, weil in der Praxis nicht davon auszugehen ist, daß ein Instruktionssystem mit Teachware völlig neu erstellt wird. Im Regelfall werden neu zu entwickelnde Elemente ein vorhandenes Instruktionssystem in Teilen ersetzen oder ergänzen. Für die Entwicklung von Teachware bedeutet dies, insbesondere zu prüfen, welche Planungsebenen in VOTIS betroffen sind, d.h., ob bspw. lediglich eine Lektion oder ganze Kurse zu ersetzen oder zu ergänzen sind.

Der Ablauf von VOTIS beruht auf einem konstruktiv-systemischen Vorgehen,⁹²⁶ bei dem durch Analyse- und Syntheseprozesse eine Gesamtlösung für ein Instruktionssystem konzipiert wird. In diesem Sinne erfüllt VOTIS, analog zu Vorgehensmodellen für die Entwicklung ganzheitlicher Informationssysteme, den Anspruch eines ganzheitlichen Modells.⁹²⁷

Phasen und Phasenergebnisse eines Vorgehensmodells spannen einen Rahmen auf, innerhalb dessen sich der Entwicklungsprozeß vollzieht. Für sich gesehen, sind Phasen lediglich benannte „Platzhalter“ für die eigentlichen Entwicklungstätigkeiten, die sich auf der Basis einer fundierten Entwicklungsmethodik vollziehen. VOTIS hat damit den Charakter eines methodenoffenen Vorgehensmodells, das an unterschiedliche Projektgegebenheiten angepaßt werden kann. In diesem Kapitel wurde eine Fülle von Konzepten und Methoden beschrieben, die die Entwicklung von Teachware als Bestandteil betrieblicher Aus- und Weiterbildungskonzepte ermöglicht. Die Tabelle 16 verdeutlicht das methodische „Repertoire“ von VOTIS.

⁹²⁶ Vgl. Müller-Merbach, H.: Arten, S. 868.

⁹²⁷ Zum Vorgehensmodell für die Entwicklung ganzheitlicher Informationssysteme vgl. Biethahn, J., Mucksch, H., Ruf, W.: Informationsmanagement, 1996, S. 84-87; 198-233.

Name d. Phase	Phasenergebnis	Konzepte/Methoden
Analyse des Bezugssystems	Ressourcen Projektziele	Umgebungsanalyse (Seel) Kosten/Nutzen-Analysen (Witte)
Analyse des Handlungsbedarfs	Handlungsbedarf Leitideen Struktur des Mediensystems Struktur des Instruktionsarrangements	needs analysis (Kaufman) Zielebenenmodelle (z.B. Strittmatter)
Instruktionsanalyse	Lernereigenschaften Kursziele Kursstrukturen	„Lernereigenschaften und Merkmale des CAI“, Lernertypen für CAI (Euler) Zielebenenmodelle, Lernzieltaxonomien (Gagné, Bloom), Zielbereiche für den Einsatz von Teachware (Euler) Aufgabenanalysen: procedural analysis, information-processing analysis (Gagné)
Lernziele	operationale Lernziele, Lernzielhierarchien	Lernzieltaxonomien, Techniken für das Formulieren operativer Lernziele (Mager), Lernzielhierarchien, Instructional Curriculum Maps (Gagné), Zielebenenmodelle
Lernerfolgskontrollen	Lernerfolgskontrollen	Techniken für das Formulieren operativer Lernziele, kriteriumsorientierte Tests (Klauer), Verfahren der Testkonstruktion (Klauer), Aufgabentypen für Teachware
Instruktionsstrategie	Instruktionsstrategien Struktur der Lektionen/Module	externe Lernereignisse, Bedingungen menschlichen Lernens (Gagné), diverse „Lehrschrittkonzepte“ (z.B. Alessi/Trollip, Dick/Carey), didaktische Funktionen (Schulmeister), didaktische Sequenzierungsprinzipien
Medienwahl	Medienverbundsystem integrierte Medienverbunde (multimediale Teachware)	Medientaxonomien (Romiszowski, Reiser/Gagné), didaktische Funktionen (Schulmeister), Lehrschrittkonzepte
Instruktionsarrangement	Instruktionsarrangement	Organisationsformen der betrieblichen Weiterbildung und CAI (Mikus), CSCW, Lernortkonzept (Heidack)
Materialentwicklung/Auswahl Spezifikation	Pflichtenheft	alle Methoden eines Requirement Engineering, exploratives Prototyping, Kriterienkataloge für Teachware, Nutzwertanalysen Verfahren des Designs von Benutzeroberflächen, Verifikation, Validierung
Konzeption	Konzept (Grob-, Fein-), Drehbuch	alle Programmier- und Testverfahren
Realisierung	getestete Teachware	
Evaluation	verbessertes Instruktionssystem	dreistufiges Evaluationskonzept (Dick/Carey), kriteriumsorientierte Tests
Einsatz/Pflege	dokumentierte Einsatzerfahrungen (Fehler, Änderungshinweise)	elektronische Fragebögen, elektronische Logbücher in Teachware

Tabelle 16: Entwicklungskonzepte und Methoden in VOTIS

Die in diesem Kapitel beschriebenen Konzepte und Methoden erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Qualität des methodischen Repertoires ist differenziert zu beurteilen. Der

Planungsprozeß ist auf der Ebene von Lektionen/Modulen (vgl. Abbildung 35) in dem Dreieck aus operationalen Lernzielen, Lernerfolgskontrollen und Instruktionsstrategien insbesondere durch die Forschungen im Instruktionsdesign der ersten Generation theoretisch fundiert. Dem Entwickler von Teachware bietet sich hier die Möglichkeit, Lehrstoff präzise zu beschreiben, kriteriumsorientierte Tests zu entwickeln und eine Instruktionsstrategie zu formulieren, welche die zu erreichenden Lernziele bestmöglich unterstützt. Dieses Potential einer präzisen und systematischen Planung von Teachware ist nach Ansicht des Verfassers in den weit verbreiteten Tutoriellen Systemen nicht genutzt. Die didaktische Qualität dieser Systeme kann verbessert werden.

Andere Methoden in VOTIS haben nur den Charakter von Heuristiken. Beispiele geben die beschriebenen Konzepte von Euler: Aus der Analyse der Lernereigenschaften und der Merkmale einer Teachware lassen sich Rückschlüsse sowohl auf die Eignung einer gegebenen Teachware als auch auf das Design einer zu entwickelnden Teachware ziehen. Eine weitere Heuristik identifiziert Einsatzbereiche für unterschiedliche Teachwarekategorien in Abhängigkeit von der Art der Lernziele, die zu vermitteln sind. Der gesamte Ablauf von VOTIS ist insofern instruktionstheoretisch begründet, als er im wesentlichen der Struktur des Systemmodells des Instruktionsdesigns folgt, das sich in der Disziplin des Instruktionsdesigns über Jahrzehnte hinweg zu seiner heutigen Form weiterentwickelt hat.⁹²⁸

Nachteilig beim derzeitigen Stand der Entwicklung von VOTIS erscheint, daß die Entwicklungsmethodik zwar gut für eine Entwicklung seitenorientierter Teachware geeignet ist, jedoch wenig Aussagen zu vernetzten, inhaltlichen Strukturen macht, wie sie für den Erwerb von Handlungskompetenz erforderlich sind. Auf der Basis ihrer konzeptionellen Überlegungen zur Gestaltung des Lernprozesses beschreiben Achtenhagen et al., wie für komplexe Lehr-Lern-Arrangements vernetzte thematische Strukturen entwickelt und auf einer Makro- und Mikroebene sequenziert werden können.⁹²⁹ Die methodische Vorgehensweise ist anhand der dargestellten didaktischen Konstruktionen beschrieben.⁹³⁰ Aufgrund seines Charakters als methodenoffenes Vorgehensmodell ist VOTIS geeignet, um durch Methoden zur Entwicklung komplexer Lehr-Lern-Arrangement erweitert zu werden. Eine weitere Aufnahme von Methoden kann abhängig von der Art der zu entwickelnden Instruktionssysteme, von den jeweiligen Projektzielen und von der Art der zu erstellenden oder zu integrierenden Teachware erfolgen. Für die Anwendung von VOTIS in dem im folgenden Kapitel 6 zu behandelnden Praxispro-

⁹²⁸ Die Monographie von Dick und Carey liegt in der dritten Auflage aus 1990 vor. Das Werk entstand aus ersten Vorlesungen an der Florida State University im Jahr 1968. Die erste Auflage wurde 1985 veröffentlicht. Vgl. Dick, W., Carey, L.: Design, 1990, Preface.

⁹²⁹ Zu den konzeptionellen Grundlagen vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 79-129.

⁹³⁰ Es handelt sich hierbei um einen Entwurf zum Thema „Leistungsprozesse in Wirtschaft und Verwaltung“, in dem das in Kapitel 3.5 behandelte Planspiel Jeansfabrik zum Einsatz kommt, und um einen Entwurf für das Fach Rechnungswesen. Vgl. Achtenhagen, F. et al.: Lernhandeln, 1992, S. 158-202; 202-212.

jekt, ist die beschriebene Entwicklungsmethodik ausreichend, da ein gegebenes, unveränderliches Tutorielles System bei einer Versicherung in ein Ausbildungskonzept einzubinden war.

Obwohl VOTIS für den Einsatz in Finanzdienstleistungsunternehmen konzipiert wurde, ist das Modell nicht branchenspezifisch. Es kann ggf. mit Modifikationen in anderen Branchen eingesetzt werden, um Teachware neu zu entwickeln oder verfügbare Programme curricular zu integrieren.

VOTIS ist aufgrund logischer Überlegungen aus der Synthese zweier strukturell ähnlicher, inhaltlich aber höchst unterschiedlicher Vorgehensmodelle entstanden. Daher und aufgrund der Komplexität der Entwicklungsmethodik erscheint es dringend angeraten, VOTIS einem Test auf Praxistauglichkeit zu unterziehen. Dies ist Gegenstand des folgenden Kapitels 6.

6 Instruktionstheoretisch fundierte Integration von Teachware in Aus- und Weiterbildungskonzepte von Finanzdienstleistungsunternehmen (DELLE-Projekt)

6.1 Vorbemerkungen zum Projekt und Untersuchungsziele

6.1.1 Allgemeines zum Aufbau und Verlauf des Projekts DELLE

In diesem Kapitel 6 werden der Verlauf und die Ergebnisse des Projektes „DELLE“ beschrieben, das in Kooperation zwischen den Gothaer Versicherungen (im folgenden auch verkürzt: die Gothaer) und der Abteilung Wirtschaftsinformatik I der Georg-August-Universität Göttingen durchgeführt wurde. Der Projektname „DELLE“ steht als Abkürzung für „**De**zentrale **L**ehr- und **L**ernsysteme“. Das Projekt wurde in der Gothaer ursprünglich ins Leben gerufen, um ganz allgemein die Einsatzmöglichkeiten von Teachware für dezentrale Instruktionssysteme, die durch weitgehende Bildungsverantwortung und -maßnahmen in den Regional- und Vertriebsdirektionen der Gothaer gekennzeichnet sind, zu untersuchen. Die Aufgabenstellung des Projekts wurde Ende 1994 erweitert, um die Ausbildung von Versicherungsfachleuten in der Gothaer (im folgenden: VF-Ausbildung) neu zu gestalten. Dabei sollte die am Markt verfügbare Teachware „Commedia“, eine umfangreiche Courseware, die den Lehrstoff der VF-Ausbildung beinhaltet, beschafft und in das Ausbildungskonzept integriert werden.

Das Projektteam setzte sich aus acht Mitarbeitern des Bildungswesens der Gothaer und zwei Mitarbeitern der Abteilung Wirtschaftsinformatik I zusammen. Während der unterschiedlichen Projektphasen wurden in der Gothaer bis zu 30 weitere Mitarbeiter herangezogen, vor allem, um neue Lernmaterialien zu erstellen. Auf Seite der Wirtschaftsinformatik haben studentische Hilfskräfte Projektverlauf und -ergebnisse dokumentiert und Diplomanden die Courseware analysiert. Das Projekt wurde Ende 1996 aufgelöst, nachdem das neue Instruktionssystem in der Organisation eingeführt werden konnte. Seitdem befindet sich das System in der Phase der summativen Evaluation, um Aussagen über Lernerfolg und Akzeptanz der neu gestalteten Ausbildung im täglichen Einsatz zu erhalten. Aus dieser Evaluation liegen erste Ergebnisse vor, über die in dieser Arbeit berichtet werden kann.

Das Bildungswesen der Gothaer besteht aus den Mitarbeitern der beiden Bildungszentren der Gothaer Verkehrsbank (GVB) in Köln und der Gothaer Lebensversicherung (GL) in Göttingen.⁹³¹ Dazu kommen die für die Aus- und Weiterbildung Verantwortlichen in den dezentralen Organisationseinheiten. Dabei handelt es sich vor allem um die Organisationsleiter (OLs) in

⁹³¹ Obwohl über ein abgeschlossenes Projekt berichtet wird, ist in diesem Absatz die Gegenwartsform eingehalten, da die beschriebenen Organisationsstrukturen auch nach Abschluß des Projekts teilweise noch gültig sind. In jedem Fall beziehen sich alle Angaben zur Gothaer Versicherung auf den Zeitraum des Projektverlaufs.

den Regionaldirektionen der GL und um Fortbildungsbeauftragte (FoBs) in den Filialdirektionen der GVB. OLs und FoBs werden auch als „Multiplikatoren“ bezeichnet, da sie eine Position zwischen dem zentralen Bildungswesen und dem „Endverbraucher“, d.h. den aus- und weiterzubildenden Mitarbeitern der Gothaer vor Ort einnehmen und die Bildungskonzepte in die Linien tragen.

Die Ausbildung zum Versicherungsfachmann bzw. zur Versicherungsfachfrau wird bundeseinheitlich durch das Berufsbildungswerk der Deutschen Versicherungswirtschaft (BWV) geregelt. Die Ausbildung kann nach einem Zeitraum von i.d.R. 12 bis 18 Monate durch Bestehen einer Abschlußprüfung, die ebenfalls vom BWV abgenommen wird, erfolgreich beendet werden. Die Abschlußprüfung basiert schwerpunktmäßig auf einfachen Multiple Choice-Fragen.⁹³² Während der Ausbildungszeit ist die Mehrzahl die „angehenden Kundenberater“ im selbständigen Außendienst der Gothaer tätig, d.h. sie sind, je nach Vergütungsmodell, von Beginn an weitgehend abhängig von den Provisionen, die sie aus der Vermittlung von Versicherungsprodukten beziehen.

Zu Beginn des Projektes bestanden die Ausbildungsmaßnahmen nahezu ausschließlich aus Seminaren, die in den Bildungszentren Köln und Göttingen sowie in angemieteten Tagungsräumen stattfanden. In den Seminaren wurde überwiegend theoretischer Lehrstoff vermittelt, insbesondere zu den Versicherungsvertragsformen in den jeweiligen Sparten sowie den Rechtsgrundlagen. Zusätzlich waren die unternehmensspezifischen Tarife und Verkaufsinstrumente der Gothaer, die naturgemäß durch den einheitlich, für Vermittler von allen Versicherungen vorgegebenen Stoff des BWV nicht abgedeckt werden, zu vermitteln. Wesentliche verkäuferische Qualifikationen werden „on the job“ erworben.

Die VF-Ausbildung ist abzugrenzen von der Ausbildung von Versicherungskaufleuten, die der kaufmännischen Erstausbildung zuzuordnen ist, und an die in der Gothaer höhere Qualifikationsansprüche gestellt werden. Der Abschluß des Versicherungsfachmanns bzw. der Versicherungsfachfrau beruht auf einer freiwilligen Verpflichtung der Versicherungsunternehmen, die ihn als Qualitätsmerkmal für ihre Vermittler im Wettbewerb betrachten. Für die Auszubildenden resultiert hieraus ein Druck, im Vertrieb erfolgreich zu sein, und gleichzeitig die Ausbildung zum Versicherungsfachmann erfolgreich abzuschließen. Dieser zweigeteilte Charakter der Ausbildung zeigt sich auch in grundsätzlichen Interessenkonflikten zwischen dem Vertrieb und dem Bildungswesen. Dieser spitzt sich häufig auf die Frage zu, ob ein guter Verkäufer oder ein guter Prüfling auszubilden sei. Der Zielkonflikt wird in Kapitel 6.2, bei der Analyse des Bezugssystems, genauer beschrieben.

⁹³² Zur Problematik derartiger Zwischen- und Abschlußprüfungen, auf die Auszubildende wie bei einer Führerscheinprüfung, unter Vernachlässigung anspruchsvollerer Qualifikationsziele, vorzubereiten sind, vgl. Achtenhagen, F.: Evaluation, 1997, S. 29.

6.1.2 Nebenbedingungen der Untersuchung und Untersuchungsziele

Die das Projekt begleitende wissenschaftliche Untersuchung fand unter einer Reihe gegebener betrieblicher Nebenbedingungen statt, die im folgenden geschildert werden.

Mit dem Projekt verfolgte die Gothaer einen umfangreichen Zielkatalog, der in Kapitel 6.2 im Detail beschrieben ist. Wichtig an dieser Stelle ist festzustellen, daß betriebswirtschaftliche Kostenziele und organisatorische Ziele die gleichzeitig formulierten pädagogischen Ziele dominiert haben. Im Mittelpunkt des Projektes stand die Aufgabe, die Trainerkapazitäten der Bildungszentren in Köln und Göttingen, die durch die VF-Ausbildung im erheblichen Umfang gebunden waren, nachhaltig zu entlasten. Dabei sollten Kosteneinsparungen erzielt werden, die eine Amortisation der Investition in die umzugestaltende Ausbildung nach spätestens drei Jahren ermöglichen. Die auf die Weise freizusetzenden Kapazitäten sollten zu einer Dezentralisierung der Bildungsarbeit genutzt werden, indem Stellen aus den Bildungszentren in die Regional- und Filialdirektionen verlagert werden. Mittel für eine im Vergleich teurere Eigenentwicklung einer Teachware standen in dem Projektbudget nicht zur Verfügung. Statt dessen war zu prüfen, wie eine am Markt verfügbare Courseware, das Tutorielle System Commedia, in die VF-Ausbildung integriert werden konnte. Diese Teachware war zu diesem Zeitpunkt bereits bei mehr als zehn Versicherern im Einsatz und war, im Vergleich zu den Kosten einer Eigenentwicklung, erheblich günstiger am Markt erhältlich. Ein grober Kostenvergleich zeigt die großen Einsparungen, die durch den Kauf einer Software im Vergleich zu einer Eigenentwicklung erzielt werden können:

Commedia hat eine durchschnittliche Lernzeit von ca. 60 Stunden. Für eine nicht-multimediale Teachware mit einem ausgewogenen Verhältnis von Text und Grafik wie bei Commedia hat Witte einen Entwicklungsaufwand von ca. 294 Stunden je Stunde Lernzeit der Teachware empirisch ermittelt.⁹³³ Dies ergibt 17.640 Entwicklerstunden für Commedia. Wenn eine Entwicklerstunde mit DM 180,-- kalkuliert wird, führt dies zu Entwicklungskosten von ca. DM 3,18 Mio. Die Courseware wurde zum Zeitpunkt des Projektbeginns für ca. DM 300.000,-- als Konzernlizenz⁹³⁴ vertrieben. Darin eingeschlossen ist bereits der Wartungsaufwand für die Teachware, der in den DM 3,18 Mio. nicht enthalten ist.

Der Gestaltungsspielraum des Projektes war somit auf die Neukonstruktion der zwar reduzierten, aber nach wie vor mehrwöchigen Seminarzeiten, sowie auf die neu zu entwickelnden dezentralen Ausbildungsstrukturen, die in Zukunft die größte Rolle spielen sollten, beschränkt. Daß es sich hierbei um eine komplexe Aufgabe handelte, die den Einsatz eines Vorgehensmodells erforderte, verdeutlichen, vorbehaltlich der Ausführungen zu den einzelnen Analysen in den folgenden Kapiteln, der Projektzeitraum von ca. 30 Monaten, die Zahl der

⁹³³ Vgl. Witte, K.-H.: Nutzeffekte, 1995, S. 169.

⁹³⁴ D.h. in dem Preis ist das Recht eingeschlossen, die Teachware beliebig oft in dem Konzern der Gothaer zu installieren und einzusetzen.

beteiligten Projektmitglieder sowie der Umfang der Courseware mit ca. 10.000 Bildschirmseiten.

Das Verfolgen der Untersuchungsziele sollte die Erreichung der Projektziele nicht gefährden. Insbesondere waren die zeitlichen Vorgaben des Projektendtermins einzuhalten. Als einschränkend für die Evaluationen erwies sich, daß die auszubildenden Versicherungsvermittler unterschiedlichen Regional- bzw. Filialdirektionen zugeordnet sind, die über ganz Deutschland verstreut sind. Evaluationsmaßnahmen mußten sich aus Kostengründen überwiegend auf Phasen der Ausbildung beschränken, in denen die Auszubildenden aufgrund zentraler Maßnahmen zusammen kamen, bspw. auf die Zeiten der zentralen Lehrgänge in den Bildungszentren.⁹³⁵ Diese Zeiten waren jedoch knapp, da in ihnen primär die Ausbildungserfordernisse zu erfüllen waren, um die angehenden Kundenberater nicht durch die Untersuchung zu benachteiligen. Dennoch konnten auf diese Weise umfangreiche Wissensdiagnosen und Befragungen vorgenommen werden.

In dem Projekt sollten eine Reihe der für die künftige Bildungsarbeit in Finanzdienstleistungsunternehmen als erforderlich abgeleitete Prinzipien umgesetzt werden. So war das Ausmaß der Selbstqualifikation der angehenden Versicherungsfachleute durch den Einsatz des interaktiven Lernmediums Commedia zu erhöhen. Weiterhin sollte geprüft werden, in welcher Form das Programm den Auszubildenden überlassen werden konnte, um eine möglichst individuelle Wahl von Lernort und -zeit zu ermöglichen. Beide Aspekte erscheinen für einen selbständigen Versicherungsvermittler von großer Bedeutung, da er sich Arbeits- und Lernzeiten weitgehend frei einteilen bzw. mit dem Lernprogramm zwischen den Phasen der Kundenbetreuung arbeiten kann. Vor allem aber war es wichtig, einen neuen Lernort „zu Hause“ zu etablieren.

Der Erwerb von Handlungskompetenz mit einem komplexen Lehr-Lern-Arrangement konnte nicht zum Gegenstand des Projektes gemacht werden. Planspiele oder elektronische Fallstudien, bspw. in Form hypermedialer Lernprogramme, waren für Zwecke der VF-Ausbildung am Markt nicht verfügbar. Weiterhin zwangen die angesprochenen Ziele der Dezentralisierung und der Einsparung von Trainerkapazitäten dazu, eine Teachware einzuführen, die ein selbstqualifizierendes Lernen, d.h. ohne den Einsatz präsender Lernhelfer, unterstützt. Es ist zu erwarten, daß eine derartige pragmatische, primär an Kostenzielen orientierte Vorgehensweise aus pädagogischer Sicht nicht zu optimalen Ergebnissen führt.

Die Ausführungen zu den Nebenbedingungen des Projektes vorausgeschickt, wurden für das DELLE-Projekt die folgenden Untersuchungsziele formuliert:

⁹³⁵ Die folgende hypothetische Kalkulation verdeutlicht die hohen, zusätzlichen Kosten, die für Evaluationsmaßnahmen entstehen können. Wenn 70 Teilnehmer zu einer Evaluation (z.B. einer Wissensdiagnose aus Vor- und Nachtest) an einem zentralen Ort versammelt werden, entstehen bei angenommenen Reisekosten von DM 500,- je Teilnehmer, Reisekosten von insgesamt DM 35.000,- für die Untersuchung. Die Abwesenheitszeiten von der Verkaufstätigkeit sind dabei nicht berücksichtigt.

- **Anwendungstest für VOTIS, curriculare Integration:**

Primäres Untersuchungsziel war es, VOTIS einem Anwendungstest zu unterziehen. Dabei war insbesondere zu untersuchen, ob mit der in Kapitel 5 beschriebenen Entwicklungsmethodik die curriculare Integration einer am Markt beschafften Teachware in ein übergeordnetes Instruktionssystem (hier: die VF-Ausbildung) geleistet werden kann.

- **Transparenz und Komplexitätsbeherrschung im Entwicklungsprozeß:**

Weiterhin war zu untersuchen, ob die Struktur des Vorgehensmodells, d.h. die Einteilung in Phasen und Phasenergebnisse, geeignet ist, den Entwicklungsprozeß realistisch und für die Projektmitglieder transparent abzubilden. Letzendliches Kriterium ist hier die Frage, ob die Komplexität des Entwicklungsprozesses beherrschbar wird. Ein wichtiger Indikator hierfür ist, ob das Instruktionssystem im geplanten Umfang mit den vorhandenen Kapazitäten unter Einhaltung des Projektendtermins entwickelt werden kann.

- **Flexibilität:**

Im Hinblick auf die Flexibilität von VOTIS war zu prüfen, ob die vorgesehenen Iterationen und Entwicklungszyklen ausreichen, um die wechselseitigen Abhängigkeiten, die sich zwischen den einzelnen Bestandteilen des zu entwickelnden Instruktionssystems ergeben, zu berücksichtigen.

Neben diesen eher prozeßbezogenen Untersuchungszielen des Einsatzes des Vorgehensmodells betrafen produktorientierte Ziele die Qualität des mit VOTIS zu entwickelnden Instruktionssystems:

- **Lernerfolg und Akzeptanz:**

Die Qualität des Instruktionssystems war in Form des Lernerfolgs und der Akzeptanz der neuen Ausbildung bei den Auszubildenden zu erheben. Hierzu wurde eine Reihe evaluativer Maßnahmen geplant und durchgeführt, die, in Gestalt einer formativen Evaluation, der Verbesserung des entstehenden Instruktionssystems noch während des Entwicklungsprozesses, und, in Gestalt einer summativen Evaluation, einer Gesamtbeurteilung dienen.

- **Leistungsfähigkeit von Commedia:**

Obwohl hieraus keine Rückschlüsse auf die Leistungsfähigkeit von VOTIS gezogen werden konnten, wurde als zusätzliches Untersuchungsziel formuliert, die Qualität der zu beschaffenden Teachware Commedia zu analysieren. D.h. es war der Frage nachzugehen, wie gut oder wie schlecht mit dieser Teachware gelernt werden kann. Allerdings könnten sich hierdurch Hinweise auf die Eignung der gewählten Entwicklungsmethodik ergeben.

Im folgenden werden der Verlauf und die Ergebnisse des Projekts „DELLE“ beschrieben. Der dokumentierte Ablauf folgt der Phaseneinteilung von VOTIS. Methoden und Konzepte, die in Kapitel 5.3 beschrieben sind, wurden in dem DELLE-Projekt eingesetzt. Da das Kapitel 6 exakt wie das Kapitel 5.3 gegliedert ist, wird im folgenden weitgehend darauf verzichtet,

Verweise auf die jeweiligen Unterkapitel in Kapitel 5 zu geben, in denen die Methodik beschrieben ist.

Der Projektverlauf wird in der idealtypischen Reihenfolge der Phaseneinteilung von VOTIS geschildert. Die chronologische Reihenfolge wich teilweise von der Phaseneinteilung ab, da immer wieder Rücksprünge in bereits abgeschlossene Phasen erforderlich wurden, um unvorhersehbaren Änderungen im Projektverlauf und wechselseitigen Wirkungen zwischen den Bestandteilen des Instruktionssystems zu entsprechen. Insbesondere in den Phasen auf der Planungsebene der Lektionen/Module (vgl. Abbildung 35) kam es häufig zu Iterationen, um den Wechselwirkungen zwischen Lernzielen, der Instruktionsstrategie und den zu entwickelnden Materialien zu entsprechen. Weiterhin wurde die formative Evaluation bereits sehr früh im Projektverlauf vorgenommen, um - dem Charakter dieser Untersuchung entsprechend - Hinweise auf Probleme und Fehler zu erhalten, die noch während des Projektverlaufs zu korrigieren waren.

6.2 Analyse des Bezugssystems „Gothaer Versicherungen“

Das Bezugssystem, in dem das Instruktionssystem „VF-Ausbildung“ zu installieren war, waren die Gothaer Versicherungen, genauer die GL und die GVB.

Die Ressourcensituation stellte sich wie folgt dar. Räumlichkeiten standen in den Bildungszentren zur Verfügung. Seminarhotels wurden regelmäßig zusätzlich angemietet. Von der neugestalteten VF-Ausbildung war zu erwarten, daß sie die Raumsituation entlastet, so daß den Räumlichkeiten keine weitere Aufmerksamkeit geschenkt wurde.⁹³⁶

Entscheidend für die Ressourcen, die für das neue Instruktionssystem zur Verfügung stehen würden, war die Trainerkapazität in den Bildungszentren. In einem parallel zum Projekt DELLE in der Gothaer ablaufenden Dezentralisierungsprozeß wurden aus den Bildungszentren in Köln und Göttingen zehn Trainerstellen an die Niederlassungen der Gothaer abgegeben, so daß jede Niederlassung einen Trainer für den Innen- und den Außendienst erhielt. Damit war bereits zu Beginn des Projekts klar, daß ein Neudesign der VF-Ausbildung auf einem Instruktionsarrangement beruhen mußte, das zentrale Bildungsmaßnahmen massiv reduziert, da das bisherige Seminarangebot in den Zentralen mit dem reduzierten Personal nicht aufrecht zu erhalten war.

Als weiterer Engpaß, insbesondere für einen Einsatz von Teachware, stellte sich die Hardwaresituation dar. Es existierten keine flächendeckenden Lernlabore. Auch in den Bildungszentren standen keine Rechnerräume zur Verfügung. Daher war die Ausstattung des Außendienstes mit Laptop-Rechnern zu erheben. Jeder Außendienstler verfügt über einen derartigen Rechner, in erster Linie damit GAUSS, das Gothaer Außendienst Unterstützungssystem, ein

⁹³⁶ Allerdings stellten die ersparten Kosten für die Anmietung von Tagungshotels einen Faktor in der Kosten-Nutzen-Analyse dar, vgl. die weiteren Ausführungen.

Softwarepaket für den Vertrieb, eingesetzt werden kann. Während des Projektverlaufs wurde daher angedacht, Teachware auf diesen Rechnern zu installieren. Speicherplatzerwägungen sprachen aber gegen diese Lösung. Überraschend für das DELLE-Team war, daß auch der Einsatz eines externen Laufwerkes, das es möglich gemacht hätte, Teachware auf CD-ROMs einzusetzen, nicht möglich war. Obwohl die Installation lediglich kleinere Eingriffe in die Konfigurationsdateien der Systeme erfordert hätte, wurde aus Gründen der Stabilität und der Sicherheit des GAUSS-Systems und mit Hinblick auf schlechte Erfahrungen mit unzureichenden Standards in der Vergangenheit die Installation abgelehnt. Die Entscheidung zeigt einerseits die Priorität einer DV-mäßigen Unterstützung des Vertriebs vor Zwecken der Ausbildung und andererseits die Schwierigkeiten und die Komplexität, die eine Installation und Wartung dezentraler Rechner im Außendienst verursacht. Die Analyse der Hardwaresituation wurde zusätzlich erschwert dadurch, daß insgesamt vier verschiedene Hardwarekonfigurationen im Feld im Einsatz waren. Durch die Ablösung einer veralteten Rechnergeneration auf modernere Systeme wurden schließlich 300 Geräte für das Bildungswesen verfügbar. Dabei handelte es sich um vergleichsweise veraltete Notebooks mit einem 80386-Prozessor, die sich jedoch im späteren Projektverlauf als ausreichend erwiesen, da das erworbene Lernprogramm nur geringe Hardwareanforderungen stellte.

Für das Projekt wurde der folgende Zielkatalog formuliert:

1. **In dem zentralen Bildungswesen sind die Trainerkapazitäten für Schulungen am „Endverbraucher“ um 30% zu reduzieren**, d.h. Train-the-Trainer-Maßnahmen bleiben davon ausgenommen. Dies soll durch eine Reduktion der Anzahl an Seminartagen der VF-Ausbildung erreicht werden.
2. **Die Multiplikatoren (FoBs, OL) und Führungskräfte sind stärker in die Ausbildung einzubeziehen**. Um ihr Verantwortungsgefühl in Fragen der Aus- und Weiterbildung zu stärken, ist ihnen die Durchführungsverantwortung für die VF-Ausbildung zu übertragen.
3. **Damit (Ziel 2) wird die Verantwortung für die VF-Ausbildung auf die Regional- und Filialdirektionen übertragen**.
4. **Kosten sind einzusparen. Das neue Ausbildungskonzept soll sich in drei Jahren amortisieren**. Für dieses Ziel wurde eine Kosten-Nutzenanalyse vorgenommen (s.u.).
5. **Es sind Freiräume in den bisherigen Seminaren der VF-Ausbildung zu schaffen, indem das Vermitteln von Fachwissen reduziert wird, um die verkäuferischen Fähigkeiten der angehenden Versicherungsfachleute zu verbessern**.
6. **Die Qualität und die Effizienz der Ausbildung sind zu steigern**. Die Qualität ist vor allem an dem Lernerfolg und der Akzeptanz des neuen Instruktionssystems bei den Auszubildenden zu messen. Als Indikator für einen höheren Lernerfolg können bspw. die Durchfallquoten bei der BWV-Abschlußprüfung dienen.

7. **Die Eigenständigkeit und Eigenverantwortlichkeit der Auszubildenden sind zu steigern.** Die Teilnehmer zeigten in dem alten Ausbildungsprogramm in den Seminaren eine starke „Konsumentenhaltung“. Dies soll durch den Einsatz einer Teachware geändert werden. Insbesondere sollten die angehenden Versicherungsfachleute in die Lage versetzt werden, die Lernzeiten für das CAI individuell und flexibel festzulegen, was für einen im Außendienst tätigen Mitarbeiter sicherlich von Nutzen ist.
8. **Der Lernprozeß soll für Lerner und Ausbilder flexibler werden.** In diesem Zusammenhang wurde eine Reduktion zentraler Seminare zugunsten kleinerer, dezentraler Ausbildungsmaßnahmen vor Ort angestrebt.

Das folgende Ziel wurde etwas später im Projektverlauf dem Zielkatalog mit höchster Priorität hinzugefügt:

9. **Die Ausbildungskonzepte für Versicherungsfachleute in der GL und der GVB sind zu vereinheitlichen.** Dies war nur in den grundlegenden Inhalten zu erreichen, da die Reihenfolge der Vermittlung des Lehrstoffs auch nach der Neugestaltung differieren mußte. Der Grund war, daß die Versicherungsfachleute in der GL und der GVB zu diesem Zeitpunkt des Projekts unterschiedliche Vergütungssysteme hatten. Während die Auszubildenden der GVB zu Beginn ihrer Tätigkeit einen festen Bestand an Altverträgen übernehmen konnten, aus dem sie regelmäßige Provisionzahlungen erhielten, wurde bei der GL ein System favorisiert, daß den Auszubildenden von Beginn an auf eine verstärkte verkäuferische Tätigkeit ausrichtete. Die Folge war, daß in der GL-Ausbildung zu einem möglichst frühen Zeitpunkt umfangreiches Produktwissen zu vermitteln war, um den Auszubildenden den Verkauf zu erleichtern, während in der GVB-Ausbildung eine andere, auch didaktisch motivierte Reihenfolge gewählt werden konnte. Darüber hinaus liegt der Schwerpunkt der Geschäftstätigkeit bei der GVB im Bereich Sachversicherungen und bei der GL im Bereich Lebensversicherungen. Die Unterschiede in den beiden Ausbildungskonzepten verursachten natürlich zusätzliche Kosten bei der Planung von Bildungsmaßnahmen und bei der Pflege von Materialien. Das Ziel der Angleichung im Zuge einer neu zu gestaltenden VF-Ausbildung mußte es sein, inhaltlich weitgehend übereinstimmende Module zu bilden, die gemäß den jeweiligen Anforderungen der GL bzw. der GVB flexibel sequenziert werden können.

In dem Zielkatalog zeigen sich die Trends moderner Bildungsarbeit, die in Kapiteln 3.3.2 bzw. 3.4.3 für die Finanzdienstleistungsunternehmen beschrieben wurden: mehr Verantwortungen für Führungskraft und Lerner, mehr Selbstqualifikation und Dezentralisierung der Bildungsarbeit. Die angestrebte höhere Flexibilität entspricht den Prinzipien „schlanker“ Organisationen (vgl. Kapitel 3.2.1).

Das Projekt wurde auf der Basis eines vereinfachten Kostenvergleichs bewilligt. An einmaligen Kosten fallen für den Kauf der 300 CD-ROM-Laufwerke DM 110.400,--, für die Datenträger mit der Teachware DM 20.700,-- und für die Kooperation mit der Universität DM 180.000,-- an. Zu den laufenden Kosten zählen die jährliche Leasingrate für die Teachware in

Höhe von DM 80.000,-- und die Wartungskosten von DM 15.000,-- . Einmaligen Kosten in der Höhe von DM 311.100,-- und jährlichen Kosten in Höhe von DM 95.000,-- stehen den zu erzielenden Kosteneinsparungen gegenüber. Auf der Basis der angestrebten Reduktion der Seminarstage um 30% wurde vereinfachend von einem Rückgang der Kosten für Unterbringung und Verpflegung in den Seminarhotels ausgegangen. Da sich diese Kostenarten für die VF-Ausbildung pro Jahr auf ca. DM 1,3 Millionen belaufen, wurde die jährliche Kostenersparnis auf ca. DM 400.000,-- geschätzt. Diesem Kalkül zufolge amortisiert sich die Investition in das neue Instruktionssystem bereits nach ca. einem Jahr.

Bei dem Kostenvergleich ist zu kritisieren, daß einige Hauptkostenträger nicht berücksichtigt sind. So wurde durch die neu gestaltete Ausbildung ein erheblicher Abbau von Trainerstellen in den Bildungszentren ermöglicht, die im Zuge der Dezentralisierung auf die Niederlassungen verlagert wurden. Auf der anderen Seite verursachte die Umstellung des Ausbildungskonzeptes erhebliche Personalkosten für die in DELLE tätigen Mitarbeiter des Bildungswesens. Daß diese Kosten unberücksichtigt blieben, kann teilweise damit erklärt werden, daß die Kalkulation aus der Sicht des gesamten Konzerns gesehen wurde, so daß es irrelevant ist, ob die Kosten der Trainerstellen im Bildungswesen oder in den Niederlassungen anfallen. Daß die Personalkosten der Umstellung außer Betracht gelassen wurden, könnte auf ein Kalkül zurückzuführen sein, daß die Trainergehälter als Fixkosten eingestuft wurden, die unabhängig von dem jeweiligen Einsatz des Personals anfallen. In einer Profit-Center-Rechnung hätten die genannten Kostenarten in jedem Fall in den Vergleich eingehen müssen.

Weitere Kostenarten, die nicht kalkuliert wurden, sind die Reisekosten der Auszubildenden und Trainer, die sich allerdings nur verringern, wenn ganze Seminarwochen in dem neuen Instruktionsarrangement entfallen. Dies war jedoch der Fall. Für die ausgefallene Arbeitszeit der Auszubildenden, die sich auf einem Seminar befinden, hätte man weiterhin Opportunitätskosten kalkulieren können. Beispielsweise hätte auf der Basis des durchschnittlichen Provisionsbeitrages eines Kundenberaters in Ausbildung eine Gleichverteilung über die Wochen unterstellt werden können.

Letztendlich wurde das Kostenkalkül hinter die Ziele der Dezentralisierung zurückgestellt, d.h. es wurde bereits zu Beginn des Projekts deutlich, daß die intendierte Stellenverlagerung ohne eine Reduktion der Ausbildungszeiten nur über den Einsatz interaktiver Medien erreicht werden konnte. Der Kostenvergleich wurde somit nur unterstützend zur Argumentation herangezogen. Darüber hinaus hatte das Projekt Pilotcharakter für den Einsatz interaktiver Medien in der Gothaer und sollte Erfahrungen für eine Einführung von Teachware auch in anderen Bereichen liefern.

6.3 Analyse des Handlungsbedarfs

Die Analyse des Handlungsbedarfs sollte feststellen, ob die vorliegende Problemstellung sinnvoll durch ein Instruktionsdesign zu lösen ist. In dem DELLE-Projekt war die Analyse insofern nicht von Bedeutung, als ein vorhandenes Instruktionssystem neu zu gestalten war und das Ausbildungskonzept als Ganzes nicht ernsthaft zur Disposition stand. Dennoch wurden im Projektverlauf alternative Lösungen deutlich.

Dabei ging es um die Frage, wie die Schwerpunkte in der Ausbildung der angehenden Versicherungsfachleute zu setzen waren. Das Interesse des Vertriebs und insbesondere der Führungskräfte in diesem Bereich ist es, möglichst gute Verkäufer auszubilden. Verkaufspsychologische Kenntnisse, Wissen über die wesentlichen Verkaufskonzepte und Produktwissen, soweit es in den Beratungsgesprächen mit dem Kunden benötigt wird, stehen dabei im Vordergrund. Dem gegenüber stellt sich dem Kundenberater nach Ablauf seiner Ausbildung die Aufgabe, die BWV-Prüfung zu bestehen. Das BWV nimmt für ihr Ausbildungsprogramm in Anspruch, einen Beitrag zu leisten, um den Auszubildenden neben der obligatorischen Sach- und Fachkompetenz eine kundenorientierte Beratungsqualität, Mobilität, die Bereitschaft zum eigenverantwortlichen Handeln und eine Anpassungsfähigkeit an geänderte Rahmenbedingungen zu vermitteln.⁹³⁷ Dies kann jedoch nicht darüber hinweg täuschen, daß es überwiegend theoretisches Fachwissen ist, was in der Abschlußprüfung abgefragt wird.

Teilweise war im Vertrieb der Standpunkt anzutreffen, eine systematische Ausbildung könne entfallen, wenn den Auszubildenden vier Wochen vor der Abschlußprüfung intensiv Zeit gegeben würde, sich auf die Prüfung vorzubereiten. Daneben war auch die Meinung vertreten, die Gothaer möge dem Beispiel anderer Versicherer folgen und Versicherungsvermittler mit der erforderlichen Qualifikation am Arbeitsmarkt einstellen. Hintergrund dieser Diskussion war die Fluktuation gut ausgebildeter Vermittler in der Gothaer, die nach der Ausbildung zu anderen Gesellschaften wechselten, weil ihnen dort eine attraktivere Vergütung geboten wurde. Aus der Sicht der Konkurrenzunternehmen stehen der höheren Vergütung die ersparten Ausbildungskosten gegenüber.

Die VF-Ausbildung wurde unter Führung des Bildungswesens wie geplant neu gestaltet. Die angeführten Argumente sollen lediglich aufzeigen, welche Alternativen zu einem Instruktionssystem diskutiert wurden.

Da die Analyse ergab, daß ein Instruktionsdesign durchgeführt werden sollte, war eine Leitidee zu formulieren (vgl. Kapitel 5.3.3). Sie begründet die Instruktion, grenzt sie auf einem hohen Abstraktionsniveau ab und stellt den Ausgangspunkt dar für weitere, detailliertere Lernziele in

⁹³⁷ Vgl. Berufsbildungswerk der Deutschen Versicherungswirtschaft: Ausbildungsprogramm, 1994, S. 6.

den folgenden Phasen. Eine Leitidee für die VF-Ausbildung bei der Gothaer könnte wie folgt formuliert werden:⁹³⁸

Mit Hinblick auf den Versicherungs-Binnenmarkt steigt der Bedarf der Kunden an qualifizierter Beratung. Der steigende Wettbewerbsdruck und die zunehmend differenzierteren Versicherungsprodukte lassen den Schluß zu, daß nur fachlich und verkäuferisch hochqualifizierte Mitarbeiter diesen Herausforderungen gewachsen sein werden.

Daher sind die Vermittler im Versicherungsaußendienst in der VF-Ausbildung mit den folgenden Qualifikationen auszustatten:

- Sach- und Fachkompetenz
- Kundenorientierte Beratungsqualität
- Anpassungsfähigkeit an geänderte Rahmenbedingungen
- Mobilität
- Bereitschaft zum eigenverantwortlichen Handeln

Schließlich waren in der Phase „Analyse des Handlungsbedarfs“ frühe Überlegungen zu Mediensystem und Instruktionsarrangement anzustellen. Die wurde durch den Einsatz der Teachware geprägt, d.h. durch das Tutorielle System Commedia. Sein Einsatz sollte den Einsatz von hauptamtlichen Trainern des Bildungswesens in der VF-Ausbildung reduzieren. Da Tutorielle Systeme geeignet sind, Wissen zu vermitteln und zu überprüfen (vgl. Abbildung 39), sollte die Teachware in erster Linie vorbereitend auf andere Bildungsmaßnahmen eingesetzt werden. Um das Ziel, die Bildungsverantwortung stärker in die Linien zu tragen, zu erreichen, wurde ein verstärkter Einsatz der Multiplikatoren und Führungskräfte in dezentralen Ausbildungsphasen geplant. Weitere Aussagen zum Mediensystem waren zu diesem frühen Zeitpunkt des Entwicklungsprozesses nicht möglich, da die Ergebnisse der Instruktionsanalysen (vgl. Kapitel 6.4) noch ausstanden.

Erste Überlegungen zur Struktur des Instruktionsarrangements betrafen die Lernorte und Sozialformen des Lernens. Die ursprünglich dominierenden zentralen Seminare in Köln und Göttingen sollten zwar reduziert, im Grundsatz aber beibehalten werden. In diesen Veranstaltungen lernen die Auszubildenden in Großgruppen von ca. 12 bis 15 Personen unter der Anleitung von Trainern und Multiplikatoren. Um eine stärkere Verknüpfung von Arbeiten und Lernen zu erreichen, sollten die Lerner mehr in den jeweiligen Regional- oder Filialdirektionen in kleinen Gruppen unter Anleitung von Multiplikatoren lernen. Allgemeine Aussagen konnten zu diesen dezentralen Bildungsmaßnahmen nicht gemacht werden, da sie, abhängig von dem jeweiligen Lernbedarf der Auszubildenden, flexibel von den Verantwortlichen vor Ort geplant und durchgeführt werden. Denkbar sind z.B. regelmäßige Treffen, in denen Probleme und Erfolge der Vermittlungstätigkeit der letzten Zeit besprochen werden. Neu aufgenommen in die Planung wurde der Lernort „zu Hause“, der insbesondere

⁹³⁸ Die Leitidee orientiert sich eng an dem Anspruch, den das BWV an das Ausbildungsprogramm für Versicherungsfachleute formuliert hat. Vgl. Berufsbildungswerk der Deutschen Versicherungswirtschaft: Ausbildungsprogramm, 1994, S. 6.

für einen selbständigen Außendienstler von Bedeutung ist, da er im Rahmen seiner weitgehend freien Arbeitseinteilung entsprechende Zeiten für das Lernen mit der Teachware einplanen kann (vgl. Kapitel 3.6.5). Dieses Lernen erfolgt i.d.R. in Einzelarbeit. Aufgrund der Ausstattung der Auszubildenden mit Notebooks, auf denen das Lernprogramm installiert ist, kommen theoretisch auch andere Lernorte in Frage, bspw. um Leerzeiten zwischen zwei Kundenbesuchen sinnvoll zu nutzen. In der Praxis ist diese Möglichkeit beschränkt, da der Lerner ungestört sein sollte, bei längerem Lernen eine externe Stromversorgung erforderlich ist und der Rechner nicht immer mitgeführt werden kann, insbesondere da ein weiteres Gerät mit dem installierten Vertriebsunterstützungssystem GAUSS mitzuführen ist.

Um die folgende Planung auf der Kursebene vorzubereiten, waren in dieser Phase Aussagen über die Anzahl und Reihenfolge der Kurse des neuen Instruktionssystems zu machen. „Kurse“ in der VF-Ausbildung umfassen die Seminare in den Bildungszentren, die in der Gothaer als „Lehrgänge“ bezeichnet werden, und die „Kurse“, die von der Teachware Commedia abgedeckt werden (sogenannte Module⁹³⁹). Die folgende Abbildung 42 zeigt die Module in Commedia.

Rechtsgrundlagen für Versicherungsvermittler Lebensversicherung Gesetzliche Rentenversicherung Unfallversicherung Krankenversicherung Private Haftpflichtversicherung Kraftfahrtversicherung Verbundene Hausratversicherung Verbundene Wohngebäudeversicherung Rechtsschutzversicherung Grundlagen des Bausparens

Abbildung 42: Module in Commedia

Die Abbildung 43 zeigt die Struktur der zentralen Lehrgänge. Die neue VF-Ausbildung besteht aus einem zweiwöchigen Grundlagenlehrgang und einem jeweils einwöchigen Aufbau-

⁹³⁹ Der Begriff ist insofern irreführend, als er nichts mit der Planungsebene „Lektionen/Module“ in VOTIS zu tun hat. Ein Modul in Commedia besteht aus mehreren Hauptkapiteln, die über eine Programmroutine auf der Festplatte eines Rechners installiert und wieder deinstalliert werden können. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, daß nicht das gesamte Commedia mit einem Speicherbedarf von ca. 100 MB auf der Festplatte zu halten ist, sondern ein vorhandenes, eventuell geringeres Platzangebot genutzt werden kann. Nachteilig ist der Aufwand für Installationen/Deinstallationen und daß der Lernvorgang auf den Lehrstoff in dem jeweils installierten Modul beschränkt bleibt. Es besteht bspw. keine Möglichkeit, einem Querverweis aus dem Modul „Lebensversicherung“ in die „Rechtsgrundlagen“ zu folgen.

und Abschlußlehrgang. Die Lehrgänge spiegeln in erster Linie die Einteilung des Versicherungsgeschäfts in Sparten wieder.

Einen großen Stellenwert erhält das Verkaufstraining im Grundlagenlehrgang, welches das Gothaer Verkaufskonzept (ein Tag) und die dreitägige Finanz- und Versorgungsanalyse (FiVa) umfaßt. Damit wird im Vergleich zum alten Konzept der Schwerpunkt deutlich von dem fachspezifischen Spartenwissen zu einem umfassenden, kundenorientierten Ansatz verschoben. Eine weitere Reduktion des Fachwissens in den Seminaren wäre schwerlich möglich gewesen, wenn man die breite Palette spartenspezifischer Versicherungsprodukte berücksichtigt. Außerdem können Fachkenntnisse, die nur die Gothaer betreffen (sogenannte Gothaer-Spezifika wie Tarife, Formulare etc.), nicht von Commedia abgedeckt werden, so daß dieser Lehrstoff in den Seminaren vermittelt wird.

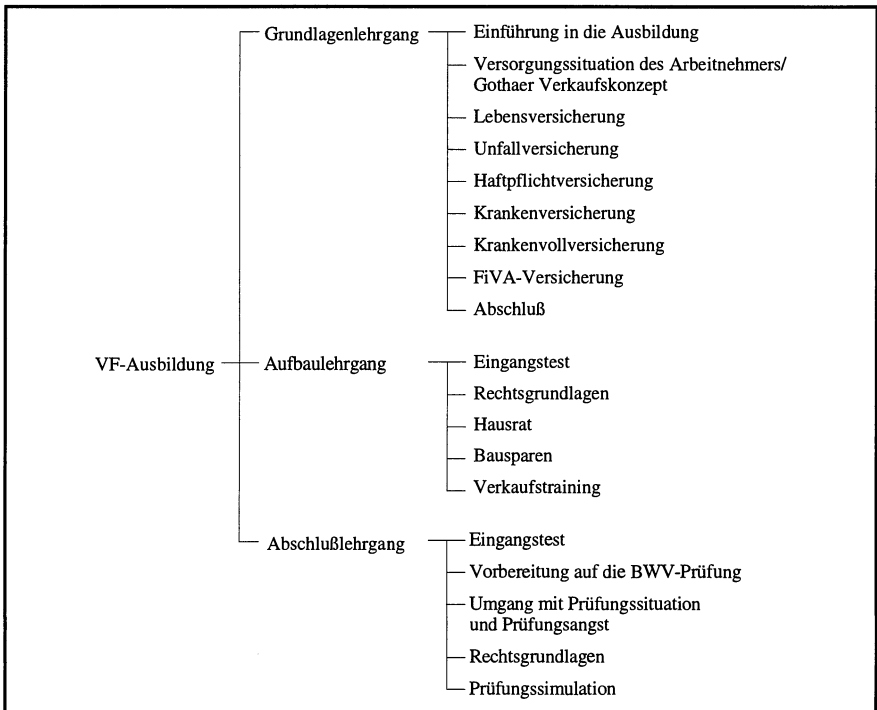


Abbildung 43: Struktur der zentralen Lehrgänge

Ein weiteres Verkaufstraining nimmt auch die Hälfte des Aufbaulehrgangs ein. Im Mittelpunkt des Abschlußlehrgangs steht die Vorbereitung auf die BWV-Prüfung, insbesondere in Form einer Prüfungssimulation unter möglichst realen Bedingungen. Die Tabelle 17 zeigt die

zeitlichen Anteile in Seminartagen, die in der neuen Ausbildung auf das Vermitteln von Fachwissen, verkäuferische Schulungen sowie Tests und Prüfungen entfallen.

	Grundlagen- lehrgang	Aufbaulehrgang	Abschluß- lehrgang	Summe
Fachwissen	5	2,25	1	8,25
verkäuferisches Wissen	4	2,5		6,5
Tests, Prüfungen	1	0,25	3	4,25

Tabelle 17: Instruktionszeiten in den zentralen Lehrgängen

6.4 Instruktionsanalyse

Die neue VF-Ausbildung ist im wesentlichen durch die umfangreiche Courseware Commedia geprägt. Daher wurde das System in dieser Phase zunächst einer Analyse unterzogen.

6.4.1 Analyse von Commedia

Commedia besteht aus zehn Modulen, die im wesentlichen den Versicherungssparten entsprechen. Die Software unterteilt sich weiter hierarchisch in Hauptkapitel, Kapitel, Abschnitte und Unterabschnitte mit insgesamt ca. 10.000 Bildschirmseiten.⁹⁴⁰ Commedia ist ein Tutorielles System, gekennzeichnet durch typische Interaktionsfolgen aus Darbietung der Informationen, Frage, Antwort, Antwortanalyse und Feedback, die durch eine Einführung und einen Abschluß eingerahmt werden (vgl. Abbildung 9 in Kapitel 2.2.3.1). Die Informationen werden in den Codierungsformen Text und Grafik präsentiert. Commedia ist folglich keine multimediale Teachware, da sie nur monomodal ist (vgl. Kapitel 2.2.3.3) und keinerlei zeitabhängige Informationen (Audio, Video) zeigt.⁹⁴¹ Einige einfache Animationen beschränken sich darauf, Elemente auf einer Bildschirmseite in einem festgesetzten zeitlichen Abstand erscheinen zu lassen.

Zu Beginn des Programms hat der Lerner im wesentlichen die Wahl zwischen dem Lehrstoff und einem Test.⁹⁴² Der Lernweg ist innerhalb der Abschnitte bzw. Unterabschnitte fest vorgegeben, d.h. es kann lediglich vor- oder zurückgeblättert werden. Er verfügt über praktisch keine Verzweigungen. Lediglich die Einstiegspunkte in das Programm können über ein mehrstufiges hierarchisches Menü gewählt werden.

⁹⁴⁰ Dies ergibt eine so oder ähnlich in seitenorientierten Lernprogrammen häufig anzutreffende hierarchische Struktur. Vgl. Steppi, H.: CBT, 1989, S. 67. Die fünf Hierarchieebenen sind erforderlich, um die Menge von ca. 10.000 Bildschirmseiten auf die Baumstruktur so zu verteilen, daß die Unterabschnitte auf der untersten Ebene eine überschaubare Anzahl von Bildschirmseiten nicht überschreiten.

⁹⁴¹ Hofmann und Simon verlangen zumindest einen zeitabhängigen dynamischen Datentyp, damit von Multimedia gesprochen werden kann. Vgl. Hofmann, M., Simon, L.: Problemlösung, 1995, S. 6.

⁹⁴² Weitere Optionen sind von untergeordneter Bedeutung, z.B. die Anzeige der Zielsetzung auf der Hauptkapitelebene oder Hinweise zur Bedienung, die allenfalls zu Beginn der Arbeit mit Commedia von Interesse sind.

Als Aufgabentypen werden dem Lerner Fragen mit geschlossenen Antworten präsentiert. Es werden Alternativaufgaben, Multiple Choice-Lückentexte und Markierungsaufgaben unterschieden. Das Feedback ist wenig differenziert, häufig werden nur falsche und richtige Antworten differenziert, obwohl das Ausmaß der Richtigkeit insbesondere bei Multiple Choice-Aufgaben stark variieren kann. Nach einem ggf. angebotenen zweiten Lösungsversuch erhält der Lerner die Musterlösung. Am Ende eines Hauptkapitels kann ein umfangreicher Test absolviert werden, für den bei Abschluß eine Erfolgsstatistik ausgegeben wird.

Zum Abschluß einer Sitzung mit Commedia kann ein Lesezeichen gesetzt werden, um bei der nächsten Sitzung an dieser Stelle fortsetzen zu können.

6.4.2 Bildungsbedarf

In der Instruktionsanalyse sind die durch das Instruktionssystem zu vermittelnden Qualifikationen zu erheben. In der Literatur zum Instruktionsdesign werden hierzu verschiedene Verfahren der Aufgabenanalyse (task analysis) empfohlen (vgl. Kapitel 5.3.4).⁹⁴³ In der Gothaer existierte ein eigenes Projekt, um den Bildungsbedarf⁹⁴⁴ zu erheben. In dem DELLE-Projekt konnte davon ausgegangen werden, daß die erforderlichen Qualifikationen eines Versicherungsfachmannes bzw. einer Versicherungsfachfrau dem Lehrstoff vor der Überarbeitung der VF-Ausbildung durch DELLE entsprachen. Daher konnten die vorhandenen Trainerleitfäden, Ausbildungsmaterialien und weitere Dokumentationen der VF-Ausbildung zugrunde gelegt werden, um die Qualifikationen zu erheben, die auch in dem neuen Instruktionssystem vermittelt werden sollten. Natürlich wurden geänderte und neue Qualifikationsanforderungen, die sich während des Projektablaufs ergeben haben, in das neue Konzept eingearbeitet. Beispielsweise ist das FiVa-Verkaufskonzept neu hinzugekommen.

Die *Kursstrukturen* verfeinern die Struktur der Lehrgänge und die Module von Commedia (vgl. Abbildung 44) auf der nächsten, detaillierteren Abstraktionsebene. Dabei handelt es sich um thematische Unterteilungen der Kurse, vergleichbar mit der inhaltlichen Gliederung eines Lehrbuchs. Die Kursstrukturen können aufgrund ihres großen Umfangs hier nur exemplarisch dargestellt werden. Die folgende Abbildung zeigt als Beispiel die Struktur des Moduls „Lebensversicherung“ aus Commedia, die für das Hauptkapitel II detailliert bis auf die Ebene von Unterabschnitten dargestellt ist.

⁹⁴³ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 23.

⁹⁴⁴ „Bildungsbedarf wird definiert als die Summe derjenigen Fähigkeiten, die eine Lernergruppe in Bezug auf bestimmte Qualifikationsanforderungen (noch) nicht bzw. erst teilweise beherrscht.“ Müller, H.-J., Stürzl, W.: Bildungsbedarfsanalyse, 1992, S. 104; im Original kursiv.

I	Einführung
II	Leistungsumfang - Angebotsformen
	1 Leistungsumfang der Lebensversicherung
	2 Angebotsformen
	2.1 Angebotsvielfalt
	2.2 Kundenportrait
	2.3 Gemischte Lebensversicherung
	2.3.1 Leistungen der Gemischten Lebensversicherung
	2.3.2 Lebensversicherung mit erhöhter Todes- oder Erlebensfalleistung
	2.3.3 Lebensversicherung mit Teilauszahlung
	2.3.4 Verbundene Lebensversicherung
	2.4 Risikolebensversicherung
	2.5 Terminfix-Versicherung
	2.6 Rentenversicherung
	2.6.1 Aufgeschobene Rente
	2.6.2 Sofort beginnende Rente
	2.7 Zusatzversicherung
	2.7.1 Berufsunfähigkeits-Zusatzversicherung (BUZ)
	2.7.2 Unfall-Zusatzversicherung
	2.8 Vermögenswirksame Versicherung
III	Versicherungssummen - Beitrag - Antrag
IV	Versicherungsfall - Besonderheiten

Abbildung 44: Kursstruktur des Commedia-Moduls „Lebensversicherung“

Kursziele waren sowohl für die zentralen Lehrgänge als auch für die Module von Commedia zu formulieren, da weder die bisher verwendeten Trainerleitfäden noch die Dokumentation von Commedia die nötige Verhaltenskomponente des Lehrstoffs aufzeigten (vgl. Kapitel 2.3.1 und Abbildung 13). Dies bestätigt das von Gagné beschriebene Problem, daß bei einem Rückgriff auf vorhandene Materialien zunächst zu analysieren ist, welche Ziele durch die Materialien unterstützt werden können. Ein lernzielorientierte Beschreibung der Materialien liegt i.d.R. nicht vor.⁹⁴⁵ Wenn sie vorliegt, ist es immer noch fraglich, ob unterschiedliche Materialien auf der Basis des gleichen Konzeptes, bspw. derselben Lernzieltaxonomie beschrieben sind. Wenn nicht, sind ggf. Lernziele zu transformieren, d.h. in eine andere Taxonomie zu überführen.⁹⁴⁶ Aus Gründen der Darstellung werden die Kursziele zusammen mit den operationalen Lernzielen in dem nächsten Kapitel aufgeführt.

Abschließend waren in dieser Phase die relevanten *Lernereigenschaften* und das *Vorwissen* zu ermitteln. Es sollte beurteilt werden, inwieweit Commedia für die auszubildenden Versicherungsfachleute bei der Gothaer geeignet ist. Hierzu wurde die Heuristik von Euler,⁹⁴⁷ die Merkmale einer Zielgruppe des CAI mit Merkmalen der Teachware in einer Matrix kombiniert, angewendet. Die Heuristik wurde in Kapitel 5.3.4 in Tabelle 14 beschrieben. Wenn ein

⁹⁴⁵ Vgl. Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.: Principles, 1992, S. 28f. Vgl. auch Kapitel 5.3.9.

⁹⁴⁶ Daß dies kein einfacher Vorgang ist, wird deutlich, wenn man z.B. die Taxonomien von Bloom (vgl. Kapitel 5.3.4) und Gagné (Kapitel 4.1.2) miteinander vergleicht.

⁹⁴⁷ Vgl. Euler, D.: Didaktik, 1992, S. 64.

Lernprogramm neu zu entwickeln ist, kann die Heuristik auch eingesetzt werden, um Merkmale zu ermitteln, die das didaktische Design einer Teachware aufweisen sollte, um eine gegebene Zielgruppe bestmöglich zu unterstützen. Im folgenden werden zunächst die relevanten Merkmale der Teachware, dann die Merkmale der Zielgruppe ermittelt, um abschließend eine qualifizierte Aussage zur Eignung von Commedia machen zu können.

6.4.3 Merkmale von Commedia

Um die Eignung von Commedia zu beurteilen, waren der Selbststeuerungsgrad, die Didaktisierung der Interaktion und die Didaktisierung der Präsentation der Teachware zu ermitteln.

Bei der Analyse von Commedia in Kapitel 6.4.1 wurde festgestellt, daß sich die Kontrolle des Lerners im wesentlichen auf die Wahl des Einstiegspunktes in das Programm beschränkt. Weiterhin kann zwischen einem Test und dem Lernprogramm entschieden werden. Von jeder Bildschirmseite kann in ein Lexikon verzweigt werden, das als Hypertext realisiert ist.⁹⁴⁸

Zwischenfazit: Der Selbststeuerungsgrad ist gering bis mittel.

Die Didaktisierung der Interaktionen in einem Lernprogramm ist „hoch“, wenn Fragen a) verstehensorientiert formuliert sind, b) das Feedback korrektiv, c) die Lehrschritte klein dimensioniert und d) die Hintergrundhilfen prozeßorientiert gestaltet sind. Diese Einzelmerkmale werden im folgenden kurz angesprochen.

- a) Verstehensorientierte Fragen verlangen eine komplexere kognitive Aktivität des Lernenden zu ihrer Beantwortung. Der Lehrstoff aus Commedia wurde anhand der Taxonomie von Gagné in verbale Informationen, Konzepte, Regeln, Einstellungen usw. klassifiziert (vgl. das nächste Kapitel). Für einen relevanten Ausschnitt aus Commedia (635 Bildschirmseiten) ergaben sich ca. 75% Fakten und lediglich 21% Konzepte oder Regeln. Ein Problemlösen als höchste Stufe der kognitiven Taxonomie konnte nicht identifiziert werden. *Der Anteil verstehensorientierter Fragen ist daher gering.*
- b) Ein korrekatives Feedback muß dem Lerner begründen, warum er eine falsche Lösung in einer Aufgabe gewählt hat und ihm den richtigen Weg aufzeigen. Der Weg zu der richtigen Lösung wird in Commedia weder aufgezeigt, noch wird begründet, warum eine gewählte Alternative falsch ist. *Das Feedback ist daher als nicht korrektiv einzuordnen.*
- c) *Es liegen klein dimensionierte Schritte in Commedia vor, die durch einen häufigen Wechsel von Aufgaben und Lehrstoffvermittlung entstehen: Auf 635 Bildschirmseiten gab es 223 Aufgaben.*
- d) *Die Hilfen in Commedia sind ergebnisbezogen und nicht prozeßbezogen.*

⁹⁴⁸ Die Navigation in dem (ausschließlich textuellen) Hypertext ist jedoch umständlich über die Tastatur realisiert, da Commedia als DOS-Programm keine grafische Bedienungs Oberfläche nutzen kann und insofern eine Bedienung mit der Maus ausscheidet.

Zwischenfazit: Die Didaktisierung der Interaktion ist eher gering.

Die Didaktisierung der Präsentation von Informationen in einem Lernprogramm ist „hoch“, wenn die Darstellungen a) anregend sind, b) gegenständliche Symbolformen verwenden, c) eine hohe Lebensnähe aufweisen und besonders transparent erscheinen.

- a) *Der Anregungsgrad der Darstellung in Commedia ist tendenziell hoch*, weil ein überwiegend heiterer, motivationsfördernder Stil in dem Programm eingehalten wird, unterstützt durch kleine „Gags“ und einige Animationen.
- b) *Es werden gegenständliche (im Gegensatz zu abstrakten) Symbolformen eingesetzt*, da die Bildschirmseiten eine hohe Anzahl an Grafiken aufweisen, die den Vermittler, Kunden und andere Personen in verschiedenen Lebens- und Beratungssituationen zeigen.
- c) *Die Lebensnähe der Darstellung ist mittel bis hoch einzuschätzen*, da konkrete Beispiele aus dem Berufsalltag eines Versicherungsvermittlers verdeutlicht werden.
- d) *Der Transparenzgrad der Ablaufsteuerung und der Inhaltsdarbietung ist als mittel einzuschätzen*: die Ablaufsteuerung ist zwar einheitlich über alle Module hinweg durch Menüstrukturen und Funktionstasten geregelt und schnell zu erlernen.⁹⁴⁹ Auch wird die Inhaltsdarbietung durch kontrollierte Redundanzen, d.h. Zusammenfassungen, Wiederholungen u.ä. unterstützt. Die Informationen werden jedoch atomistisch präsentiert, d.h. als eine Fülle von Fakten, deren Gesamtzusammenhänge nur unzureichend verdeutlicht werden.

Zwischenfazit: Die Didaktisierung der Präsentation ist eher hoch.

6.4.4 Merkmale der Zielgruppe

Als Lernermerkmale waren die situative, die affektive und die kognitive Disposition der Lerner zu ermitteln. Mit einem Fragebogen wurde bei 69 Versicherungsfachleuten erhoben, wie sie lernen, welche Ansprüche sie dabei stellen, inwieweit sie den Lernerfolg kontrollieren u.v.m.

Die situative Disposition eines Lernalters ist „günstig“, wenn er im Umgang mit einem Rechner und mit dem Lehrstoff vertraut ist. In der Umfrage gaben ca. drei Viertel der Testpersonen an, über Vorkenntnisse im Umgang mit einem PC zu verfügen. Allerdings gaben ebenfalls ca. drei Viertel an, keinerlei fachspezifisches Vorwissen in Versicherungsfragen zu besitzen. **Die situative Disposition kann daher weder als günstig noch als ungünstig eingestuft werden.**

⁹⁴⁹ Unterschiede ergeben sich nur bei dem Lösen von Aufgaben, die ständig variierend zu bedienen sind (Ankreuzen, Auswahl mit Leertaste, Buchstaben eingeben u.v.m.). Offensichtlich ist dies ein gewünschter Effekt, um zu verhindern, daß der Lerner Aufgaben schnell überspringt, indem er schnell bestimmte Tasten mehrfach hintereinander drückt. Statt dessen ist er gezwungen, sich auf die jeweilige Form der Antwort zu konzentrieren.

Die **affektive Disposition** ist „sachbetont“, wenn ein Lerner dem Einsatz von Teachware aufgeschlossen gegenüber steht (CAI-Akzeptanz), sein Interesse an dem Lehrstoff und an den Lernergebnissen hoch ist (Lernansprüche) und er eher sachlich mit Lernerfolgskontrollen umgeht, d.h. bspw. Hinweise auf Fehler nicht als persönliche Kritik deutet. Die Abbildung 45 zeigt eine hohe Akzeptanz des CAI, einen hohen Lernanspruch und einen eher sachlichen Umgang mit Lernerfolgskontrollen. **Daher ist die affektive Disposition als sachbetont einzuschätzen.**

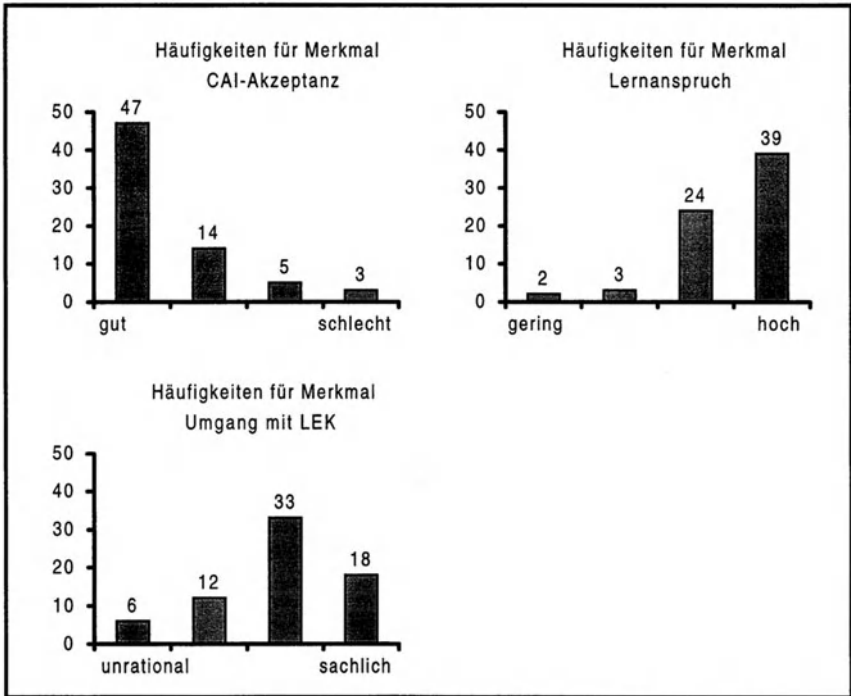


Abbildung 45: Affektive Disposition⁹⁵⁰

Die kognitive Disposition ist „lerngewandt“, wenn der Lerner einen aktiven Lernstil zeigt, d.h. selbständig bei auftretenden Problemen im Lernprozeß nach Lösungen sucht, über ein abstraktes Wahrnehmungsvermögen und gute Fähigkeiten zur Informationsverarbeitung verfügt. Die Abbildung 46 zeigt, daß die Lerner ihr Wahrnehmungsvermögen durchaus als abstrakt,

⁹⁵⁰ Die Testpersonen haben die Fragen auf Viererskalen beantwortet. Die Abbildungen 45 und 46 zeigen die absoluten Häufigkeiten für jede Skala.

ihre Informationsverarbeitung als eher durchschnittlich und ihren Lernstil als eher aktiv einschätzen. **Daher ist die kognitive Disposition als lerngewandt einzuschätzen.**

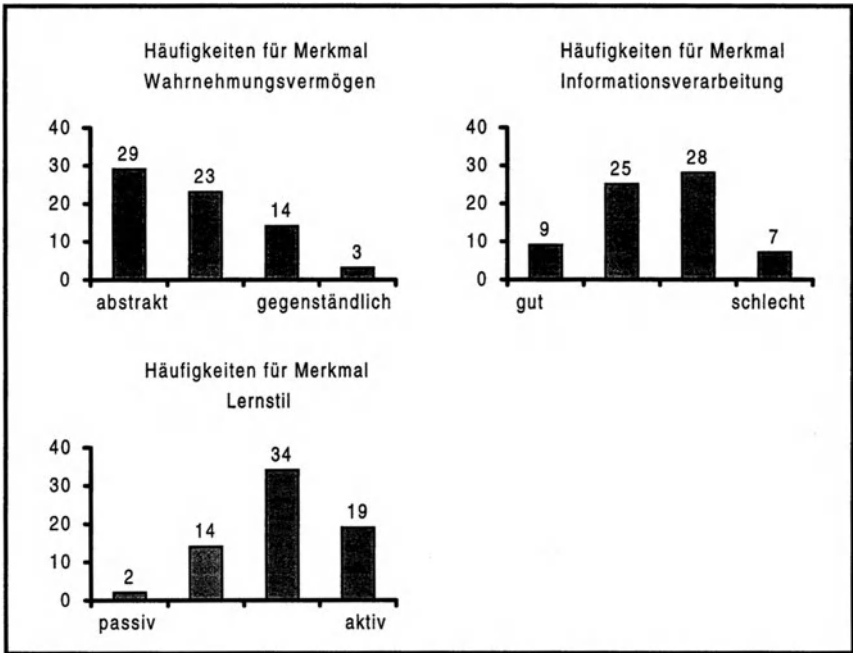


Abbildung 46: Kognitive Disposition

6.4.5 Eignung von Commedia für die Zielgruppe

Mit den erhobenen Merkmalsausprägungen der Zielgruppe und der Teachware können nun Aussagen gemacht werden, inwieweit Commedia für die auszubildenden Versicherungsfachleute bei der Gothaer geeignet ist.

In der Tabelle 18 sind die ermittelten Merkmale der Teachware und der Zielgruppe als schraffierte Bereiche eingetragen. In den dunklerschraffierten Feldern läßt sich ablesen, ob eine Merkmalskombination eher positiv (+) oder eher negativ (-) zu beurteilen ist. Für die Auswertung konnte vor allem auf die affektive und kognitive Disposition der Lerner abgestellt werden, daß die situative kein eindeutiges Bild ergab. Die Tabelle zeigt, daß der Selbststeuerungsgrad von Commedia höher sein könnte, um der eher lerngewandten und sachbetonten Zielgruppe zu entsprechen. Die niedrige Didaktisierung der Interaktion ist aufgrund der Merkmale der Zielgruppe eher als Vorteil anzusehen. Die hohe Didaktisierung der Präsen-

tation erscheint angesichts der Lernermerkmale nicht erforderlich, ist aber auch nicht als Nachteil einzuschätzen.

Zielgruppen-merkmale \ CAI-Merkmale		Selbststeuerungs-grad		Didaktisierung d. Interaktion		Didaktisierung d. Präsentation	
		hoch	niedrig	hoch	niedrig	hoch	niedrig
Situative Disposition	günstig	+	-	(-)	(+)	(+)	
	ungünstig	-	+	+	-	+	-
Affektive Disposition	sachbetont	+			(+)		
	gefühlsbetont	(+)	(-)	+	-	+	-
Kognitive Disposition	lerngewandt	+	-	-	+		
	lernungewandt	-	+	+	-	+	-

Tabelle 18: Gegenüberstellung der Teachware- und der Lernermerkmale

Damit läßt sich folgendes Fazit ziehen:⁹⁵¹ Legt man die Heuristik von Euler zugrunde, so erscheint Commedia für die Ausbildung von Versicherungsfachleuten bei der Gothaer geeignet. In künftigen Versionen der Courseware wäre jedoch mehr Kontrolle über den Instruktionsprozeß für die Lerner zu fordern.

6.5 Lernziele

In dieser Phase wurde der Lehrstoff, der in der neuen VF-Ausbildung zu vermitteln war, präzise auf der Ebene von Lektionen beschrieben. Übertragen auf die zentralen Lehrgänge und Commedia hieß dies, Lehrgangseinheiten und Hauptkapitel zu analysieren. Bei der erstmaligen Entwicklung eines Instruktionssystems wird von den zuvor erarbeiteten Kursstrukturen und -zielen ausgegangen, um lektionsweise operationale Lernziele zu formulieren. In dem DELLE-Projekt waren demgegenüber zwei Besonderheiten zu beachten:

1. Es war ein vorhandenes Instruktionssystem zu überarbeiten, d.h. es war zu prüfen, inwieweit die Lernziele aus vorhandenen Unterlagen und Dokumentationen der alten VF-Ausbildung übernommen werden konnten.
2. Mit Commedia stand ein wesentlicher Bestandteil der neuen Ausbildung fest, der in seinem Lehrstoffangebot grundsätzlich nicht zu verändern war.

Aufgrund dieser Besonderheiten wurde in dieser Phase eine modifizierte Vorgehensweise gewählt. Ausgangspunkt der Untersuchung war die Dokumentation der alten Lehrgänge, insbe-

⁹⁵¹ Bei allen Aussagen ist zu berücksichtigen, daß die Angaben auf einer Selbsteinschätzung der Lerner beruhen, die subjektiv verzerrt sein kann.

sondere der alten Trainerleitfäden. Die Trainerleitfäden verdeutlichen in einer tabellarischen Form den Seminarverlauf (Lehrstoff, Sequenz, Materialien, Aufgaben des Trainers, zeitlicher Verlauf) auf der Ebene von Lektionen. Der in den Leitfäden enthaltene Lehrstoff wurde in erster Annäherung als Soll-Lehrstoff festgelegt, d.h. als die Summe der Qualifikationen, die in der neuen VF-Ausbildung zu vermitteln sind.⁹⁵² Erschwerend für den weiteren Verlauf der Phase erwies es sich, daß die Trainerleitfäden überwiegend Lerninhalte enthielten, d.h. die für eine präzise Beschreibung des Lehrstoffs erforderliche Verhaltenskomponente war nicht dokumentiert (vgl. Kapitel 2.3.1).

Um die Seminarzeiten, wie in den Projektzielen dokumentiert, verkürzen zu können, mußte Lehrstoff abgegrenzt werden, der aus den Seminaren entfernt werden konnte. Da an der Summe der Qualifikationen eines Versicherungsfachmannes bzw. einer Versicherungsfachfrau nicht zuletzt aufgrund der Vorgaben des BWV wenig zu ändern war, bot es sich an, Lehrstoff herauszulösen, der durch Commedia in einer didaktisch erfolgversprechenden Weise bereitgestellt werden kann. Erforderlich wurde somit ein Abgleich des Lehrstoffs aus Commedia mit dem „Soll-Lehrstoff“, d.h. den gesamten Qualifikationen der VF-Ausbildung.

Um die Vergleichbarkeit des Lehrstoffs zu gewährleisten, wurde die Lernzieltaxonomie von Gagné verwendet (vgl. Kapitel 4.1.2). Sowohl der Soll-Lehrstoff als auch der Stoff in Commedia wurden also als Fakten, Konzepte, Regeln, Einstellungen, als Problemlösen usw. klassifiziert. Um das Verfahren zu testen und Aussagen zum voraussichtlichen Aufwand der gesamten Analyse zu erhalten, wurde zunächst der Lehrstoff im Bereich der Gesetzlichen Rentenversicherung (GRV) komplett analysiert und abgeglichen. Auf der Basis der Erfahrungen dieser Analyse wurde eine Vorgehensweise für den gesamten Abgleich festgelegt, die aus drei Phasen bestand:

Phase 1: Analyse des Soll-Lehrstoffs:

Jeweils zwei Trainer der DELLE-Gruppe bekamen die Verantwortung für die Analyse eines Teils der Lehrgänge, i.d.R. des Lehrstoffs einer Versicherungssparte. Die Analyse selbst wurden von dezentralen Arbeitsgruppen vorgenommen, die sich überwiegend aus Multiplikatoren (FoBs und OLs) zusammensetzte, unter Anleitung des DELLE-Teams. Um die dezentralen Arbeitsgruppen methodisch zu schulen, wurde zunächst an der Universität ein Leitfaden erarbeitet, der anhand vieler Beispiele die Taxonomie der Lernziele und deren Klassifikation erläuterte. In einer zwei- bis vierstündigen Sitzung mit dem jeweiligen Verantwortlichen einer Arbeitsgruppe wurde die Methodik nochmals erläutert. Um den Vorgang weiter zu erleichtern, wurde gemeinsam der zu analysierende Bereich in inhaltliche Themenbereiche

⁹⁵² Alternativ hätte der Lernzielkatalog des BWV zugrunde gelegt werden können, der jedoch eine andere, weniger geeignete Taxonomie verwendet, die in lediglich drei Klassen differenziert. Darüber hinaus enthält der Lernzielkatalog nicht den gothaer-spezifischen Lehrstoff, der zu ergänzen ist. Vgl. Berufsbildungswerk der Deutschen Versicherungswirtschaft: Ausbildungsprogramm, 1994, S. 8.

(„Topics“) gegliedert. Für einen ausgewählten Topic wurde gemeinsam exemplarisch der Lehrstoff klassifiziert. Für die Dokumentation wurde eine vorbereitete tabellarische Formular verwendet. In Zusammenarbeit der Mitarbeiter der Universität und einem Trainer aus DELLE war der beschriebene Lehrstoff schließlich auf Vollständigkeit, Detaillierungsgrad und richtige Klassifikation zu prüfen. Gleichzeitig wurden ggf. Ergänzungen durch einen Trainer aus DELLE in den Soll-Lehrstoff eingearbeitet, um aktuellen und künftig absehbaren Veränderungen in den erforderlichen Qualifikationen der Versicherungsfachleute gerecht zu werden.

Phase 2: Analyse des Lehrstoffs in Commedia:

Parallel zu den Tätigkeiten der Phase 1 wurde Commedia an der Universität vollständig analysiert. Hierzu wurde zunächst eine Inhaltsübersicht über die Module, Hauptkapitel, Kapitel, Abschnitte, Unterabschnitte erstellt, die genauer und detaillierter ist, als die mit Commedia ausgelieferten Unterlagen. Danach wurden alle Bildschirmseiten gesichtet und eine Lerninhalts-tabelle erstellt, die für jede Seite tabellarisch den Typ der Bildschirmseite festhält. Dieser „Bildschirmtyp“ gibt Hinweise auf die Natur der Interaktion auf den jeweiligen Bildschirmseiten. Im nächsten Schritt wurden Lernziele aus den Bildschirmseiten abgeleitet. Ein Lernziel umfaßte i.d.R. drei bis fünf Bildschirmseiten, d.h. die Ziele wurden sehr detailliert beschrieben. Zusätzlich wurde anhand des folgenden einfachen Schemas dokumentiert, wie intensiv ein Lernziel in Commedia verfolgt wird:

- Intensität 1: Informationspräsentation des Lehrstoffs ohne Übung
- Intensität 2: Präsentation des Lehrstoffs und eine Übung
- Intensität 3: Präsentation des Lehrstoffs und zwei Übungen
- Intensität 4: Präsentation des Lehrstoffs und mehr als zwei Übungen und/oder eine Wiederholung des Stoffes

Eine höhere Intensität wurde somit nur angenommen, wenn der Lehrstoff in Commedia zumindest durch eine Aufgabe überprüft oder auf nachfolgenden Bildschirmseiten wiederholt wurde.

Phase 3: Abgleich des Soll-Lehrstoffs und des Lehrstoffs aus Commedia:

Um den „Nettolehrstoff“, d.h. die Differenz zwischen dem Lehrstoff aus Commedia und dem Soll-Lehrstoff der VF-Ausbildung zu ermitteln, wurden die Ergebnisse der Phasen 1 und 2 miteinander abgeglichen. Die dabei auftretenden Unterschiede lassen sich wie folgt klassifizieren:

- Ein Inhalt ist in Commedia nicht vorhanden, wird aber im Soll-Lehrstoff gefordert. Dies ist typisch für Gothaer-spezifischen Lehrstoff wie Tarife, andere Bezeichnungen der Versicherungsformen im Hause etc. Dieser Lehrstoff war in das neue Ausbildungskonzept aufzunehmen.

- Der Lehrstoff ist in dem Soll-Lehrstoff gefordert und in Commedia vorhanden. Aber: die Einordnung in die Lernzieltaxonomie stimmt nicht überein. Es ergab sich häufig, daß ein Sachverhalt in Commedia als Fakt vermittelt wurde, im Soll-Lehrstoff jedoch auf einer höheren Taxonomiestufe (z.B. als Konzept oder Regel) gefordert wurde.
- Der Lehrstoff ist in dem Soll-Lehrstoff gefordert, in Commedia vorhanden, und die Taxonomiestufe stimmt ebenfalls überein. Aber: die Intensität, mit der der Lehrstoff zu vermitteln ist (subjektive Einschätzung durch die Trainer), wird in Commedia nicht erreicht. Derartige Differenzen wurden aufgrund des o.a. einfachen Intensitätsmaßes deutlich.
- Unterschiede in der Sequenzierung des Lehrstoffs in dem Soll-Lehrstoff und in Commedia konnten nicht betrachtet werden, da dies eine komplexe Analyse und einen noch erheblich höheren Aufwand bedeutet hätte. Dies würde auch eine „richtige“ Sequenzierung als Beurteilungsmaßstab voraussetzen.

Kriterium	Bewertung
Lehrstoff und Intensität sind gleich	„identisch“
Lehrstoff ist gleich, wird aber im Seminar mit einer geringeren Intensität geschult	„im Seminar weniger intensiv“
Lehrstoff ist gleich, wird aber im Seminar mit einer höheren Intensität geschult	„im Seminar intensiver“
Lehrstoff wird in Commedia nicht vermittelt	„in Commedia nicht vorhanden“

Tabelle 19: Bewertungsschema des Abgleichs

Die Tabelle 19 faßt nochmals die Unterschiede, die sich aus dem Abgleich ergeben konnten, auf. Für jede Differenz wurde eine „Bewertung“, d.h. eine kurze Aussage zur Art der Differenz, die in die tabellarische Gegenüberstellung des Abgleichs übernommen wurde, formuliert.⁹⁵³

Es wurde darauf verzichtet, die Ergebnisse der Lehrstoffanalyse zu vollständigen, operationalen Lernzielen zu erweitern. Die Analyse beschränkte sich auf die Einordnung der Qualifikationen in die Klassifikation nach Gagné, ohne die Komponenten eines operationalen Lernziels „Situation“, „Hilfsmittel“ und „Zielmaßstab“ zu ergänzen.⁹⁵⁴ Hierfür gab es mehrere Gründe:

- Die Zielsetzung der Analyse in diese Phase bestand darin, Lehrstoff zu identifizieren, der nach der Arbeit mit Commedia vorausgesetzt und damit aus den Lehrgängen entfernt werden konnte. Für diesen Abgleich waren operationale Maßstäbe der Zielerreichung nicht erforderlich.

⁹⁵³ Die möglichen taxonomischen Unterschiede werden zusätzlich zur Bewertung ausgedrückt. In dem tabellarischen Abgleich (vgl. Tabelle 24) finden sich diese Differenzen in einer Kommentarspalte.

⁹⁵⁴ Zu den Komponenten eines operationalen Lernziels vgl. Kapitel 4.1.2; Der Unterschied zwischen Lehrstoff und Lernziel wurde in Abbildung 13, Kapitel 2.3.1 illustriert.

- Um operationale Lernziele aus Commedia abzuleiten, gab es keine verwertbaren Hinweise auf das Ausmaß einer Zielerreichung in der Teachware. Allerdings hätten zumindest für den Lehrstoff der neuzugestaltenden Lehrgänge Lernziele operationalisiert werden können. Dies hätte insbesondere den nachfolgenden Entwurf von kriteriumsorientierten Tests für Lernerfolgskontrollen erleichtert (vgl. Kapitel 5.3.6). Für die Lernerfolgskontrollen konnte jedoch auf einen vorhandenen Aufgabenpool der Firma Commedia zurückgegriffen werden, der im Vergleich zu einem eigenen Entwurf der Aufgaben eine vergleichsweise preiswerte Alternative bot (vgl. die Ausführungen im nächsten Kapitel). Auch aus diesem Grund waren Maßstäbe der Zielerreichung nicht festzusetzen.

Das dreistufige Verfahren der Lehrstoffanalyse und des Abgleichs wird im folgenden anhand eines folgenden Ausschnitts aus dem Bereich der Gesetzlichen Rentenversicherung (GRV) illustriert:⁹⁵⁵

Modul: Gesetzliche Rentenversicherung
Hauptkapitel: II Leistungsumfang - Angebotsformen
Kapitel: 2. Angebotsformen
Abschnitt: 2.6 Rentenversicherung
Unterabschnitt 2.6.1 Aufgeschobene Rente

Phase 1: Analyse des Soll-Lehrstoffs

Lernzielnr., Lerninhalt	V-Ind.	I	Aktion
4 Angebot einer aufgeschobenen Rentenversicherung <u>4.1. Beitrags-/Leistungsberechnung</u> * Monatsbeiträge (Schnellrechner) * Beiträge lt. Zahlweise (GAUSS) * Rentenbedarf	ausführen	4	Lerner entnimmt die Leistung je 100,00 DM Monatsbeitrag entsprechend des gewählten Falles (Kundenalter, gemischter Rentenbeginn) dem Rentenschnellrechner und errechnet die Leistungen nach tatsächlich aufzubringendem Beitrag. Alternativen: z. B. von einer gewünschten Rente ausgehend, führt der TN die Berechnung durch Eingabe in dem GAUSS-Programm durch.
<u>4.2. Kundenorientierte Leistungsdarstellung</u> * Wahlmöglichkeiten Rente oder Kapitalabfindung * Grundrente/Kapitalabfindung * Verzinsliche Ansammlung/ Erhöhungsrente * Barauszahlung/Rentenbonus * Zusatzleistungen bei Einschluß von Zusatzversicherungen	klassifizieren	4	Lerner kann die Rentenleistungen kundenorientiert darstellen, indem er verschiedene Kundensituationen klassifiziert und die jeweiligen Werte nennt, z.B. * bei Tod vor Rentenbeginn (i. d. Aufschubzeit) * ab Rentenbeginn, Grundrente und Erhöhungsrente * die Wahlmöglichkeiten zum Rentenbeginnalter * die Bedeutung von Rentenbonus und Barauszahlung auf den Verlauf der Gesamtrenten usw.

Tabelle 20: Beschreibung des Soll-Lehrstoffs⁹⁵⁶

⁹⁵⁵ Das Beispiel erscheint umfangreich, ist aber erforderlich, um den Lehrstoffabgleich zu verdeutlichen. Der Umfang des Beispiels erscheint geringer vor dem Hintergrund, daß die gesamte Dokumentation des Lehrstoffabgleichs einen Umfang von ca. 400 DinA-4 Seiten hat.

Phase 2: Analyse des Lehrstoffs in Commedia:

In einem ersten Schritt wurden die Lerninhalte Commedias beschrieben. Die Tabelle 21 zeigt fortlaufend die Nummern der Bildschirmseiten („Blattnummern“) für jeweils ein Hauptkapitel des Moduls „GRV“ (hier: Abschnitt „Rentenversicherung - aufgeschobene Rente“).

Blattnr.	B.Type	Inhalt
160	I	Private Rentenversicherung (PRV)
161	A	Fallbeispiel geschildert
162	Ü	GRV ca. max. 45% des letzten Bruttoeinkommens
163	M/W	Versorgungslücke wächst mit dem Einkommen
164	L	Berechnung einer Versorgungslücke
165	A	(Rhetorische Frage)
166	M	Begriff und Merkmale der PRV
167	L	Abgrenzung PRV, gem. Lebensversicherung (LV)
168	L	Keine Gesundheitsprüfung bei PRV
169	M/W	Keine Gesundheitsprüfung außer bei Kranken/Behinderten
170	A	Fallbeispiel
171	L	Bestimmungsmerkmale der Höhe der Beiträge
172	A	(Rhetorische Frage)
173	L	Höhe der PRV ist so zu wählen, daß die Versorgungslücke geschlossen wird
174	M	Höhe der Versicherungssumme: 200 multipliziert mit der Versorgungslücke
175	L	Höhe der Beiträge, Einfluß der Überschußanteile
176	L	PRV ist eine Leibrente, zahlt bis zum Tod des Versicherten
177	A	(Rhetorische Frage)
178	M	Tod des Versicherten während der Beitragszahlung
179	M	Kapitalwahlrecht
180	L	Kundengruppe, die Kapital vorzieht
181	M	Merkmale des Kapitalwahlrechts
182	M/A	Garantiezeit
183	L	Begriff: Garantiezeit
184	M	Merkmale: Garantiezeit
185	Ü	Fallbeispiel: Garantiezeit
186	L	Kapitalwahlrecht, Garantiezeit
187	L	Begriff: aufgeschobene Rente als Synonym
188	W/M	Aufgeschobene Rente nach Aufschubzeit; Sofortrente als andere Form der PRV

Tabelle 21: Lerninhalte in Commedia⁹⁵⁷

⁹⁵⁶ Die erste Spalte enthält die Nummer des Lernziels und die Inhaltskomponente des Lehrstoffs. Spalte 2 enthält den Verhaltensindikator des Lehrstoffs. Spalte 3 beziffert die Intensität, mit der der Lehrstoff zu vermitteln ist. Spalte 4 beschreibt die Aktion, mit der ein Lerner zeigen soll, daß er das Lernziel „verstanden“ hat.

⁹⁵⁷ Die Blattnummern wurden fortlaufend für die Bildschirmseiten in den Abschnitten von Commedia vergeben. Der Bildschirmtyp ist in Tabelle 22 beschrieben. Die Inhalte sind stichwortartig wiedergegeben.

Für die inhaltliche Analyse wurden sechs Typen von Bildschirmen unterschieden, die verschiedene Funktionen in Commedia erfüllen. Es ist ein einfaches Schema, nicht zu verwechseln mit didaktischen Lehrschritten wie bspw. den externen Lernereignissen Gagnés (vgl. Tabelle 6 in Kapitel 4.1.3).

Bildschirmtyp	Funktion der Bildschirmseite
A	Aufmerksamkeit für das Thema beim Lerner erregen
I	Inhaltsübersicht über den kommenden Abschnitt geben
L	Lernaufgabe: Einführen eines neuen Inhalts durch eine Aufgabe
M	Materialseite: Präsentation von Texten und Grafiken ohne Interaktion
Ü	Aufgabe: Abfragen bereits präsentierter Inhalte
V	Vertiefung: optional wählbare Seite zur näheren Erläuterung eines Themas
W	Wiederholung von bereits präsentierten Inhalten ohne Interaktion
Z	Zusammenfassung von zuvor präsentierten Inhalten

Tabelle 22: Arten von Bildschirmseiten in Commedia

In einem zweiten Schritt wurden Lernziele aus Commedia abgeleitet. Sie sind hauptkapitelweise durchnummeriert. Die angegebenen Blattnummern stellen eine Verbindung zu den Tabellen der Inhalte her.

Abschnitt: 2.6.1 Aufgeschobene Rente

Lernzielnr.	Blattnr.	Lerninhalt	Verhaltensindikator	Intensität
45	161-164	Berechnung einer Versorgungslücke aus letztem Nettoeinkommen und voraussichtlicher Altersrente	demonstrieren	2
46	165-171, 176-178	Merkmale der privaten Rentenversicherung (PRV)	bestimmen	1
47	172-175	Daumenregel für das Berechnen der Versicherungshöhe: $200 \cdot$ Versorgungslücke	demonstrieren	1
48	179-181	Eignung des Kapitalwahlrechts	klassifizieren	1
49	182-184	Begriff: Garantiezeit	bestimmen	1
50	185	Berechnen der Garantiezeit	demonstrieren	2
51	186	Versicherungsleistung im Todesfall	bestimmen	1
52	187	Begriff der aufgeschobenen Rente	bestimmen	1

Tabelle 23: Lehrstoff in Commedia

Phase 3: Abgleich des Soll-Lehrstoffs und des Lehrstoffs aus Commedia:

Soll-Lehrstoff		Bewer- tung	Lehrstoff in Commedia	
Lernzielnr. und Lerninhalt	Verhal- tens- indikator		Lern- zielnr.⁹⁵⁸	Kommentar
4 Angebot einer aufgeschobenen Rentenversicherung 4.1 Beitrags-/Leistungsberechnung * Monatsbeiträge (Schnellrechner) * Beiträge lt. Zahlweise (GAUSS) * Rentenbedarf Lerner entnimmt die Leistung je 100,00 DM Monatsbeitrag entsprechend des gewählten Falles (Kundenalter, gemischter Rentenbeginn) dem Rentenschnellrechner und errechnet die Leistungen nach tatsächlich aufzubringendem Beitrag. Alternativen: z. B. von einer gewünschten Rente ausgehend, führt der TN die Berechnung durch Eingabe i. d. GAUSS-Programm durch	ausführen	in Commedia nicht vorhanden		Umgang mit einem Hilfsmittel „Rentenrechner“. Psychomotorisches Ziel.
4.2 Leistungsdarstellung, kundenorientiert * Wahlmöglichkeiten Rente oder Kapitalabfindung * Grundrente/Kapitalabfindung * Verzinsliche Ansammlung/Erhöhungsrente * Barauszahlung/Rentenbonus * Zusatzleistungen bei Einschluß von Zusatzversicherungen Lerner kann die Rentenleistungen kundenorientiert darstellen, indem er verschiedene Kundensituationen klassifiziert und die jeweiligen Werte nennt z.B. * bei Tod vor Rentenbeginn (i. d. Aufschubzeit) * ab Rentenbeginn, Grundrente und Erhöhungsrente * die Wahlmöglichkeiten zum Rentenbeginnalter * die Bedeutung von Rentenbonus und Barauszahlung auf den Verlauf der Gesamtrenten usw.	klassifizieren	im Seminar intensiver/ in Commedia nicht vorhanden	II 48-52	In Commedia erfordert nur das Kapitalwahlrecht eine Klassifikation. Der restliche Lehrstoff ist zu bestimmen, d.h. niedrigere Taxonomiestufe.

Tabelle 24: Abgleich des Soll-Lehrstoffs und des Lehrstoffs in Commedia

In ihrer Gesamtheit ergeben die Tabellen der Lerninhalte, des Lehrstoffs in Commedia, des Soll-Lehrstoffs und des Abgleichs (Tabellen 20 - 24) eine Dokumentation, die präzise beschreibt, was mit Commedia instruiert werden kann und was in dem neuen Ausbildungskonzept durch andere Bildungsmaßnahmen abzudecken ist. Die einzelnen Tabellen sind paarweise über gleiche Spalteninhalte miteinander logisch verbunden, wie die folgende Abbildung zeigt.

⁹⁵⁸ Die römischen Ziffern stehen für das entsprechende Hauptkapitel von Commedia, die arabischen für die Lernziele in dem Hauptkapitel.

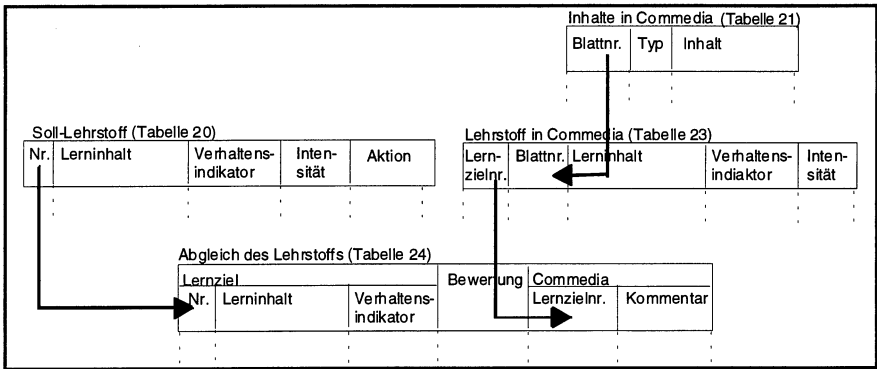


Abbildung 47: Verknüpfung der Tabellen

Die Dokumentation der Lehrstoffanalysen wurden zur Vorgabe für die dezentralen Arbeitsgruppen, die in den folgenden Phasen mit der Aufgabe betraut wurden, die neuen Lehrgänge zu gestalten. Die Tätigkeiten wurden dadurch erheblich erleichtert, daß die Analysen deutlich gemacht hatten, welcher Lehrstoff

- nach dem Lernen mit Commedia vorausgesetzt werden kann,
- ausschließlich in den Lehrgängen zu behandeln ist,
- in den Lehrgängen zu vertiefen ist, da er in Commedia nur kurz oder taxonomisch zu oberflächlich behandelt wird.

6.6 Lernerfolgskontrollen

In dieser Phase des Projekts waren Lernerfolgskontrollen (LEKs) zu entwickeln. In der neuen VF-Ausbildung waren zwei Arten von LEKs zu unterscheiden:

1. Für den Beginn des zweiten zentralen Lehrgangs, d.h. des Aufbaulehrgangs, wurde eine obligatorische LEK geplant, um zu testen, ob die Lerner den Kenntnisstand aufweisen, der für eine erfolgreiche Teilnahme am Lehrgang erforderlich ist. Da die Lehrgänge zeitlich stark verkürzt wurden, verblieb nur noch wenig Zeit, um Wissenslücken der Teilnehmer zu schließen. Um am Lehrgang teilnehmen zu dürfen, müssen mindestens 67% der Aufgaben des Tests erreicht werden. Bei Nichtbestehen des Tests drohte den Teilnehmern eine unangenehme Verzögerung der Ausbildung um mehrere Wochen und eine ebenso unangenehme Erklärung für den Vorgesetzten vor Ort. Die Tests wurden zentral, d.h. unmittelbar vor Beginn des Lehrgangs, durchgeführt, um eine neutrale und unabhängige Kontrolle zu gewährleisten. Ein dezentral durchgeführter Test hätte den Vorteil gehabt, daß ggf. die Kosten der Anreise für die Lerner, die den Test nicht bestehen, gespart worden wären.

2. Zusätzlich zu den zentralen LEKs sollten die dezentralen Ausbildungsverantwortlichen in die Lage versetzt werden, nach Belieben bzw. auf Anforderung durch den Auszubildenden LEKs durchzuführen. An das Bestehen dieser Tests wurden keine Bedingungen geknüpft. Sie dienten vielmehr dem Lerner als Feedback seines aktuellen Kenntnisstandes. Die Tests waren von den zentralen Systembereichen des Bildungswesens zu erstellen und zu verteilen.

Die Testkonstruktion bzw. der Entwurf von Aufgaben ist eng gekoppelt mit dem Entwurf operationaler Lernziele in der letzten Phase, da die Maßstäbe der Lernziele als Vorgaben in die Aufgaben zu übernehmen sind. Hierzu hätten die Tabellen mit dem Soll-Lehrstoff und dem Lehrstoff aus Commedia (vgl. Kapitel 6.5) lediglich um Spalten für zugelassene Hilfsmittel und die Aktion, die von dem Lerner erwartet wird, um zu zeigen, daß er das Lernziel erreicht hat, ergänzt werden müssen. Die LEKs in dem neuen Konzept der VF-Ausbildung beruhen im wesentlichen auf Multiple Choice-Aufgaben, die sich effizient auswerten lassen. Die Aktionskomponente eines operationalen Lernziels würde somit aus dem Ankreuzen oder Auswählen der richtigen Alternativen bestehen, wobei bei komplexeren Aufgaben (z.B. „n aus m“ Multiple Choice-Aufgaben) ein Grad der Richtigkeit der Antwort vorgegeben werden könnte.

Die Mitarbeiter der Gothaer in dem Projektteam sprachen sich jedoch mehrheitlich gegen den Aufwand aus, operationale Lernziele für die LEKs zu entwickeln. Statt dessen wurde ein Aufgabenpool eingesetzt, der ebenfalls von der Firma Commedia angeboten wurde. Der Pool dient in erster Linie dazu, die Abschlußprüfung zur Qualifikation von Versicherungsfachleuten vorzubereiten, und ist daher als Testsystem (vgl. Kapitel 2.2.3.2) einzustufen. Das System wird von der Firma regelmäßig an geänderte Anforderungen bzw. geänderten Lehrstoff angepaßt. Die Lizenz war bereits vor dem Projektbeginn erworben worden, so daß keine weiteren Kosten anfielen. Der Fragenpool besteht aus ca. 1600 Aufgaben, die in Form von Einzeltests oder einer Prüfungssimulation bearbeitet werden können. Die Fragen werden nach dem Zufallsprinzip von dem Programm zusammengestellt. Bei einem **Einzeltest** bestimmt der Lerner eine Menge von Aufgaben aus einem Bereich, i.d.R. einer Sparte, für die er entweder unmittelbar oder nach Ende aller Aufgaben ein Feedback erhält. Zum Schluß eines Einzeltest gibt es auch eine einfache statistische Auswertung des Anteils der richtig gelösten Aufgaben. Die **Prüfungssimulation** orientiert sich an dem schriftlichen Abschlußtest zur BWV-Prüfung, den sie in Anzahl, Art, Schwierigkeitsgrad der Aufgaben und Verteilung der Aufgaben auf drei Prüfungsbereiche kopiert. Dem Lerner steht eine Gesamtprüfungszeit von drei Stunden zur Verfügung (einschließlich einer Pause von 20 Minuten). Am Ende der Prüfungssimulation erhält er eine Aussage, ob er die Prüfung bestanden hätte, und eine statistische Auswertung der richtigen bzw. falschen Aufgaben nach Themengebieten. Danach werden alle falsch beantworteten Fragen noch einmal, diesmal mit der richtigen Lösung angezeigt. Das Feedback ist somit bei allen Testformen des Fragenpools gleich. Es entspricht prinzipiell dem Feedback in Commedia: erneute Anzeige der Aufgabe mit der markierten, richtigen Lösung.

Dem geringeren Entwicklungsaufwand der Aufgaben und dem geringeren Wartungs- und Pflegeaufwand in der Zukunft standen aus pädagogischer Sicht erhebliche Nachteile gegenüber. Es gibt keine dokumentierte Zuordnung der Aufgaben zum Lehrstoff. Die Lehrstoffanalysen der letzten Phase boten die Möglichkeit, in den Tests präzise definierten Lehrstoff zu prüfen, bspw. genau das Vorwissen, das für die Teilnahme an einem zentralen Lehrgang vorausgesetzt wird. Hierzu sind jedoch kontentvalide, kriteriumsorientierte Tests zu entwickeln (vgl. Kapitel 5.3.6), d.h. Aufgaben, die diesen Lehrstoff genau abdecken. Bei einem vorgegebenem Aufgabenpool müßten alle Aufgaben gesichtet und diejenigen zu einem Test zusammengestellt werden, die den zu überprüfenden Lehrstoff abdecken. Dies muß zwangsläufig ungenau sein, da die Aufgaben nicht für den abgegrenzten und analysierten Lehrstoff entwickelt wurden. Auch auf dieses Auswahl- und Zuordnungsverfahren wurde jedoch aufgrund des Aufwandes verzichtet. Statt dessen werden künftig Aufgaben nach einem Zufallsprinzip, allerdings aus den Sparten, die in den jeweiligen Lehrgängen behandelt werden, selektiert. Eine Kontentvalidität der dabei entstehenden Test ist nicht gegeben, d.h. es ist nicht gewährleistet, daß der vorausgesetzte Lehrstoff überprüft wird.

Die Frage, in welcher Form die Tests entwickelt und verteilt werden, wird in den Phasen Medienauswahl und Materialproduktion diskutiert.

6.7 Instruktionsstrategie

In dieser Phase war die Instruktionsstrategie der neuen VF-Ausbildung zu entwickeln. Eine Instruktionsstrategie wurde in Kapitel 2.3.1 definiert als eine Folge sorgfältig geplanter Lehrschritte, die in der Summe gewährleisten sollen, daß der abgegrenzte Lehrstoff vermittelt bzw. die operationalen Lernziele erreicht werden. Die Instruktionsstrategie kann als Ablaufplan der Lektionen eines Instruktionssystems gesehen werden, der die gewünschte Instruktion in einer Form beschreibt, die noch unabhängig von einer Entscheidung für bestimmte Medien und Materialien ist. Der Ablaufplan orientiert sich i.d.R. an einem „idealen“ Instruktionsprozeß. In dem DELLE-Projekt wurden die neun externen Lernereignisse von Gagné verwendet, um die Instruktionsstrategie zu planen (vgl. Kapitel 4.1.2). Die Ereignisse werden der Einfachheit halber hier noch einmal kurz aufgeführt:

1. Aufmerksamkeit des Lerners wecken,
2. Informieren des Lerners über die Lernziele,
3. relevantes Vorwissen aktivieren,
4. klare und präzise Präsentation der Lernmaterialien,
5. Anleitung des Lerners im Lernprozeß,
6. Prüfung, ob die gewünschte Kompetenz (performance) erlernt wurde,
7. Feedback geben, ob die Kompetenz korrekt gelernt wurde,
8. systematische Beurteilung der Kompetenz, z.B. anhand weiterer Übungen mit Feedback,
9. abwechslungsreiche Übungen, um die Behaltensleistung und den Transfer zu verbessern.

Da mit Commedia ein wesentlicher Baustein des neuen VF-Konzeptes feststand, war zunächst zu analysieren, welche Lehrschritte von der Teachware begründeterweise übernommen werden konnten. Bereits bei der Lehrstoffanalyse Commedias wurden u.a. Tabellen mit den Lerninhalten erzeugt, die Hinweise auf die Art der Bildschirmseiten enthielten (vgl. die Tabelle 21 und 22). Eine genauere Analyse der Lernereignisse in Commedia ergab die folgenden Ergebnisse:

Die **Aufmerksamkeit des Lerners** wird vergleichsweise häufig stimuliert, insbesondere rhetorische Fragen und kleinere Beispiele werden hierzu herangezogen. Die **Lernziele** werden unzureichend **verdeutlicht**, obwohl hierzu ein eigener Menüpunkt in Commedia vorgesehen ist und zu Beginn eines (Unter-)Abschnittes die jeweils erste Bildschirmseite verwendet wird, um das „Lernziel“ zu verdeutlichen. Es handelt sich jedoch i.d.R. nur um eine kurze Vorschau auf die Inhalte eines Abschnittes. Ein positiver Effekt auf den Lernerfolg ist von einer derartigen Lernzielankündigung nicht zu erwarten. **Relevantes Vorwissen** kann nur selten aktiviert werden, da die Modulstruktur von Commedia keine Reihenfolge für das Bearbeiten der einzelnen Module vorgibt. Dies erklärt sich auch aus der Einteilung des Lehrstoffs in Versicherungssparten, die vergleichsweise unabhängig voneinander gelernt werden können. Innerhalb eines Moduls müßte davon ausgegangen werden, daß der Lerner die Hauptkapitel in der aufgeführten Reihenfolge durcharbeitet, was häufig aber nicht immer der Fall sein wird. Die Stärken der Teachware liegen eindeutig bei der **Präsentation der Lernmaterialien** und einer häufig nachfolgenden **Prüfung**, i.d.R. in Form einer Aufgabe, **ob die Kompetenz erlernt wurde**. Die **Anleitung des Lerners** ist wenig ausgeprägt. Das **Feedback** ist wenig hilfreich, da es sich (wie schon bei der Diskussion der Lernerfolgskontrollen ausgeführt) i.d.R. auf die Anzeige der richtigen Lösung, ohne weitere Begründungen, beschränkt. Eine **systematische Beurteilung der Kompetenz** würde eine höhere Anzahl an Übungsaufgaben verlangen, als die Teachware bereitstellt.⁹⁵⁹ Ein erfolgreicher **Transfer** des Gelernten in Commedia auf ähnliche Aufgabenstellungen im betrieblichen Alltag würde möglichst authentische Problemstellungen verlangen, die idealerweise multimedial, d.h. unter Einsatz von Video und Audio zu präsentieren wären. Von den grafisch und textuell aufbereiteten kleineren und wenig komplexen Fallbeispielen, die das kognitive Niveau des Problemlösens nur in Ausnahmefällen erreichen, ist nur ein geringer Transferbeitrag zu erwarten.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß von Commedia die Übernahme der Lehrschritte 2, 8 und 9 kaum vorgesetzt werden konnte. Folglich war durch andere Maßnahmen sicherzustellen, daß die Lernziele verdeutlicht, der Lernerfolg systematisch beurteilt und der Transfer der erlernten Kompetenzen gewährleistet werden.

⁹⁵⁹ Der Fragenpool Commedias könnte theoretisch diese Funktion übernehmen. Auf seine mangelnde Kontextvalidität wurde jedoch bereits hingewiesen. Hierzu müßten Fragenpool und Commedia auch programmtechnisch miteinander verbunden werden. Es handelt sich jedoch um isolierte Programme.

Eine geeignete didaktische Methode, um Lernziele zu verdeutlichen und darüber hinaus die Motivation zu verbessern, indem ihm die Relevanz der Lehrstoffs aufgezeigt wird, ist der **Informierende Unterrichtseinstieg** (IU).⁹⁶⁰ Ein IU soll dem Lerner zu Beginn der Instruktion in wenigen Minuten Informationen zu Thema, wesentlichen Lernzielen, Relevanz des Lehrstoffs und dem zu erwartenden Ablauf der Instruktion (Arbeitsschritte) geben. IUs sind nicht theoretisch fundiert, sondern haben sich in der Unterrichtspraxis als praktikabel erwiesen. Im Gegensatz dazu ist empirisch nachgewiesen, daß sich verdeutlichte Lernziele positiv auf den Lernerfolg auswirken.⁹⁶¹

Eine weitere Methode, um den Lerner auf zu erwerbenden Lehrstoff vorzubereiten, ist der **Advance Organizer** (AO), der auf die Arbeiten von Ausubel zurückgeht.⁹⁶² Ein AO hat die Aufgabe, die innere, bedeutungstragende Struktur eines Lehrstoffes zu verdeutlichen. Hierdurch soll dem Lerner insbesondere die Aufnahme verbaler Informationen wie Fakten und Begriffe erleichtert werden, indem zunächst relevante Vorwissensstrukturen aktiviert werden, in denen das neu erworbene Wissen verankert werden kann. Die empirische Wirksamkeit von Advance Organizers wurde in Untersuchungen von Luiten/Ames/Ackerson und Walberg nachgewiesen.⁹⁶³

IUs und AOs können miteinander kombiniert werden. Frey/Frey-Eiling sprechen dann von einem „IUplus“.⁹⁶⁴ Ein derartiger IUplus ist geeignet, genau die frühen Lehrschritte zu ergänzen, die aus der Sicht eines idealen Instruktionsprozesses Commedia fehlen: Lernziele und Relevanz des Lehrstoffs für die Arbeit von Versicherungsfachleuten verdeutlichen. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Instruktionsablauf schrittweise zu beschreiben. Ein Advance Organizer erscheint von besonderer Bedeutung, da in Commedia eine Fülle von Fakten sequentiell vermittelt wird, ohne daß diese in übergeordneten Wissensstrukturen verankert werden.

In dem DELLE-Projekt wurden daher Informierende Unterrichtseinstiege entworfen. Dies geschah hauptkapitelweise, d.h. für jedes Hauptkapitel aus Commedia wurde ein IU entwickelt, der dem Lerner auf den Lehrstoff des Hauptkapitels vorbereitet. Um die Aufnahme verbaler Informationen zu unterstützen, wurden sogenannte **Wissenslandkarten** entwickelt, semantische Netze, die dem Lerner einen Überblick über die Begriffe eines Fachgebietsausschnittes geben.

⁹⁶⁰ Vgl. Grell, J., Grell, M.: Unterrichtsrezepte, 1983, S. 134-170.

⁹⁶¹ Vgl. Frey, K., Frey-Eiling, A.: Didaktik, 1993, Kapitel 6.1, S. 3. Vgl. auch die Anmerkungen in Kapitel 5.3.5 zur Lernwirksamkeit verdeutlichter Lernziele.

⁹⁶² Ausubel, D.P., Fitzgerald, D.: Organizer, 1962, S. 243-249.

⁹⁶³ Vgl. Luiten, J., Ames, W., Ackerson, G.: Meta-analysis, 1980, S. 211-218; Walberg, H.J.: Teaching, 1988. Beide Quellen zitiert nach Frey, K., Frey-Eiling, A.: Didaktik, 1993, Kapitel 6.2, S. 10.

⁹⁶⁴ Vgl. Frey, K., Frey-Eiling, A.: Didaktik, 1993, Kapitel 6.2.

Das folgende Beispiel zeigt den IU für das Hauptkapitel II „Leistungen und Formen der Lebensversicherung“ aus dem Modul „Lebensversicherung“ von Commedia. Jeder IU besteht aus einer Situationsbeschreibung, i.d.R. aus der Arbeit eines Versicherungsfachmannes bzw. einer Versicherungsfachfrau, den Lernzielen, die in einem Hauptkapitel zu erreichen sind, und einem einfachen Ablaufplan der Instruktion, einschließlich einer dazugehörigen Erläuterung. Die Texte des IUs sind im folgenden engzeilig gedruckt, um sie von den Ausführungen dieser Arbeit zu unterscheiden.

Ausgangssituation:

Sie bereiten sich auf das Zweitgespräch für drei verschiedene Kunden vor. Im Erstgespräch haben Sie eine Bestandsaufnahme durchgeführt sowie die Bedürfnisse und Wünsche dieser Kunden kennengelernt. Aufgrund dieser Informationen ist Ihnen bereits deutlich geworden, daß die Versorgungssituation dieser Kunden sehr unterschiedlich ist und somit auch die Lösungsvorschläge, die Sie im Zweitgespräch präsentieren möchten. So steht bei der jungen Familie Otto, die zwei kleine Kinder hat und bei der Herr Otto Alleinverdiener ist, der Hinterbliebenenschutz im Vordergrund. Frau Steinmäuser hingegen ist ledig und möchte sich auch in Zukunft weiterhin etwas leisten können. Herr Boss, ein gutverdienender leitender Angestellter hat vor allem das Ziel, im Rentenalter so abgesichert zu sein, daß er seinen Hobbies nachgehen kann. Da Sie im Zweitgespräch selbstverständlich zum erfolgreichen Abschluß kommen möchten, müssen Sie diesen Kunden bedarfsgerechte individuell zugeschnittene Lösungen anbieten. Jedoch sind die Angebotsformen und damit die Leistungen der Lebensversicherung sehr vielfältig, und nun müssen Sie sich erst einmal in dem „Tarif-Dschungel“ zurechtfinden.

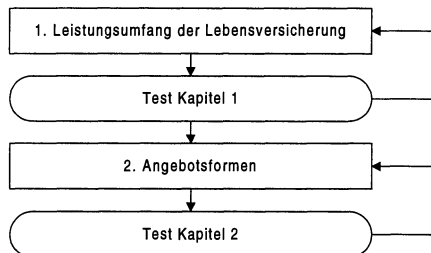


Lernziele

Ob nun eine Risikolebensversicherung oder eine Terminfix-Versicherung oder sogar eine verbundene Lebensversicherung das Richtige für Ihre Kunden ist, erfahren Sie, wenn Sie das Hauptkapitel II durcharbeiten.

- ⇒ Sie kennen den Leistungsumfang und die vielfältigen Angebotsformen in der Lebensversicherung.
- ⇒ Sie wissen, welche Leistungen, die Risiko- und die Renten-, die Terminfix- und die gemischte Lebensversicherung haben.
- ⇒ Sie kennen die verschiedenen Zusatzversicherungen im Rahmen der Lebensversicherung.
- ⇒ Sie können den Versorgungsbedarf Ihres Kunden und seiner Familie ermitteln.

Ablauf



Arbeiten Sie zunächst den „Leistungsumfang der Lebensversicherung“ (Kapitel 1) durch. Dafür sollten Sie ungefähr 20 Minuten benötigen. Der nachfolgende Test zeigt Ihnen, wo Sie noch Lücken haben. Machen Sie ein Häkchen in der Aufgabentabelle vor jeder Aufgabe, die sie falsch oder unvollständig bearbeitet haben. Die Option „Gehe zu“ im Einführungs Menü ermöglicht es, auf die entsprechende Seite zu springen. Spätestens nach der Wiederholung sind sie reif für eine längere Pause.



Danach sind Sie fit für das Kapitel zu den „Angebotsformen“ (Kapitel 2). Wir denken, daß Sie für dieses Kapitel ca. 160 Minuten brauchen sollten. Machen Sie zwischendurch unbedingt 'mal eine Pause! Mit dem abschließenden Test erhalten Sie wieder Hinweise auf zu wiederholenden Stoff.

Viel Spaß!

Die IUs werden ergänzt durch **Aufgabentabellen** (vgl. Tabelle 25), die es dem Lerner erlauben, Wissenslücken, die während eines Tests am Ende eines Kapitels deutlich werden, gezielt zu schließen. In der ersten Spalte kann der Lerner mit einem Haken die richtig gelösten Aufgaben kennzeichnen. Für die falsch gelösten Aufgaben enthält die letzte Spalte eine Bildschirmnummer. Mit einer in Commedia implementierten Routine kann direkt durch Eingabe der Nummer zu dieser Bildschirmseite gesprungen werden.⁹⁶⁵ Damit ist der Lerner nicht mehr gezwungen, vollständige Abschnitte und Unterabschnitte zu wiederholen, um einige Lücken zu schließen. Die Stärke eines interaktiven Lernprogramms sollte gerade darin liegen, eine derartige Funktionalität zu unterstützen. Da dies jedoch in Commedia nicht der Fall ist, wurde der Umweg über die Aufgabentabellen gewählt.

Kapitel 1: Leistungsumfang der Lebensversicherung			
☒	Aufgabennummer	Inhaltskurzbeschreibung	Seite
	1	Argumente für eine Lebensversicherung	11101
	2	Wichtigste Leistungen der Lebensversicherung	11118
	3	Versicherungsleistung	11123
	4	Begriff „Überschußbeteiligung“	11120
	5	Begriff „Schlußgewinnanteil“	11125
	6	Dauer der Risikolebensversicherung	Kapitel 3
	7	Eigenschaften einer gemischten Versicherung	11108
	8	Eigenschaften einer Risikolebensversicherung mit Umtauschrecht	11114
	9	Lebensversicherung mit erhöhter Todesfall-Leistung	11105
	10	Lebensversicherung auf verbundene Leben	Kapitel 1
	11	Private Rentenversicherung	11105
	12	Rentenversicherung mit sofort beginnender Rente	11105

Tabelle 25: Aufgabentabelle

⁹⁶⁵ Dieses Verfahren hat jedoch seine Grenzen innerhalb eines Kapitels, d.h. zu Lehrstoff, der in anderen Kapiteln vermittelt wird, kann nicht gesprungen werden.

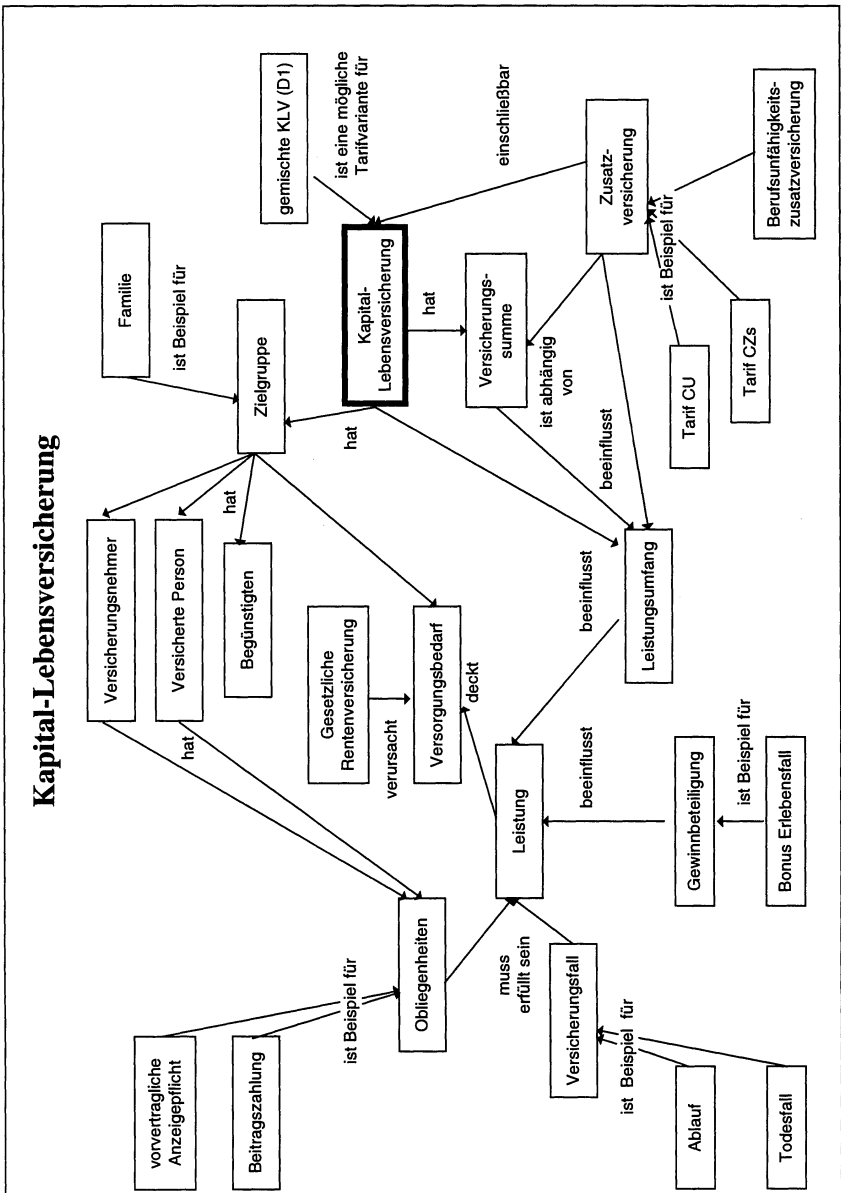


Abbildung 48: Wissenslandkarte für die Kapitallebensversicherung

Schließlich werden mit den IUs Wissenslandkarten ausgeliefert. Die Abbildung 48 zeigt die Wissenslandkarte für den Bereich Kapitallebensversicherung. Der folgende engzeilige Text erläutert dem Lerner die Landkarte.

Erläuterung zur Übersichtskarte der Kapitallebensversicherung

Die Leistung der Kapitallebensversicherung gleicht die Lücke zwischen der Grundversorgung der gesetzlichen Rentenversicherung und dem Geldbetrag, den man benötigt, um seinen gewohnten Lebensstandard im Alter halten zu können, aus. Dieser Versorgungsbedarf im Alter tritt z.B. bei Familien auf, die deshalb eine Zielgruppe der Kapitallebensversicherung sind.

Vertragspartner bei der Kapitallebensversicherung sind unter anderem der Versicherungsnehmer, die versicherte Person und der Begünstigte.

Damit die Gothaer im Versicherungsfalle leistet, müssen der Versicherungsnehmer und auch die versicherte Person bestimmte Obliegenheiten erfüllen, z.B. die vorvertragliche Anzeigepflicht, und er muß den Beitrag bezahlt haben. Ein Versicherungsfall kann bspw. der Tod der versicherten Person oder der Ablauf des Einzahlungszeitraums sein.

Bei Abschluß einer Kapitallebensversicherung wird eine Versicherungssumme festgelegt, die den Leistungsumfang der Kapitallebensversicherung bestimmt. Sie entspricht dem Geldbetrag, der im Versicherungsfalle ausgezahlt wird. Von der Höhe der Versicherungssumme der „normalen“ Kapitallebensversicherung ist es abhängig, ob eine Zusatzversicherung abgeschlossen werden kann. Beispiele für abschließbare Zusatzversicherungen bei der Gothaer sind CU, CZs und BUZ. Die Höhe der Leistung kann auch durch eine Gewinnbeteiligung beeinflusst werden, wie bspw. dem Bonus Erlebensfall (BE).

Jeder Kunde der Gothaer kann sich entsprechend seiner individuellen Bedürfnisse eine Kapitallebensversicherung „stricken“ lassen, deren Leistung genau seine Bedürfnisse deckt. Es ist leicht einsichtig, daß dadurch die Leistungen der Kapitallebensversicherung recht vielschichtig sind. Deswegen gibt es bei der Gothaer verschiedene Tarifvarianten für die Kapitallebensversicherung. Eine davon ist die gemischte KLV.

Für kleinere Commedia-Module konnten die relevanten Begriffe häufig in einer einzigen Wissenslandkarte verdeutlicht werden. Für das vergleichsweise große Modul „Lebensversicherung“ mußten drei Wissenslandkarten angefertigt werden, da sich die grundlegende Struktur einer Kapitallebensversicherung von der einer Risikolebensversicherung unterscheidet und zusätzlich eine Karte für den Bereich der Gesetzlichen Rentenversicherung anzufertigen war. Der erläuternde Text, der sich an die Abbildung der Wissenslandkarte anschließt, erklärt, wie die Begriffe in der Netzwerkstruktur der Karte inhaltlich zusammenhängen. Die Wissenslandkarten geben dem Lerner vor Beginn einen strukturierten Überblick über den Ausschnitt eines Fachgebiets, der in der Folge durch Commedia sequentiell vermittelt wird. Die Karten übernehmen die Funktion eines grafischen Advance Organizers.

IUs und Commedia decken zusammen die ersten sieben Lehrschritte einer Instruktionsstrategie ab. Damit verblieb die Aufgabe, eine systematische Kontrolle der erworbenen Kompetenzen (Ereignis 8) und deren Transfer in den beruflichen Alltag (Ereignis 9) zu gewährleisten. Die Kompetenzen wurden durch Lernerfolgskontrollen geprüft, die die Lerner zwingend

zu Beginn eines zentralen Lehrgangs und als Prüfungssimulation in dem Abschlußlehrgang, aber auch nach eigenem Ermessen in den dezentralen Ausbildungsphasen absolvieren mußten bzw. konnten. Die Transfersicherung erfolgt in den dezentralen Ausbildungsphasen, da hier die Möglichkeit bestand, in kleinen Gruppen, unter Anleitung eines Bildungsbeauftragten, die angehenden Versicherungsfachleute bei ihrer täglichen Arbeit zu begleiten, Kundenbesuche vor- und nachzubereiten und damit Arbeiten und Lernen eng miteinander zu verknüpfen.

Damit waren die Lehrschritte der Instruktionsstrategie den zentralen Lehrgängen, den dezentralen Bildungsmaßnahmen und Commedia überantwortet. Die folgende Abbildung zeigt die Instruktionsstrategie der neuen VF-Ausbildung.

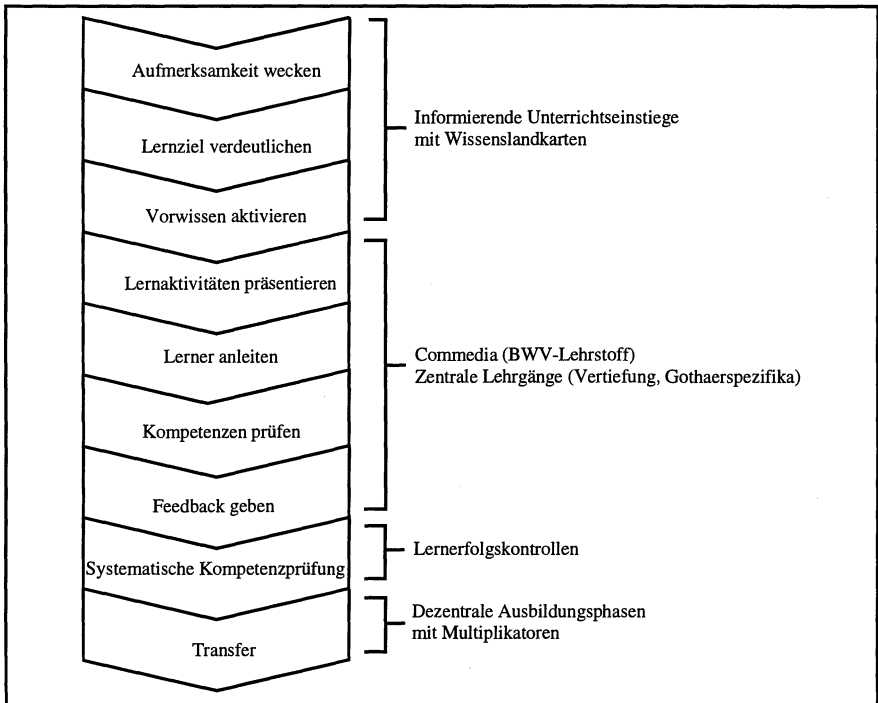


Abbildung 49: Instruktionsstrategie der neuen VF-Ausbildung

Die Instruktionsstrategie **innerhalb** der Medien bzw. Bildungsmaßnahmen stand für Commedia weitgehend fest. Der Lehrstoff ist nach Wahl eines Moduls sequentiell zu bearbeiten. Die Lernerkontrolle ist gering. In den zentralen Lehrgängen konnte aufgrund der Tatsache, daß weite Teile des Lehrstoffs aufgrund des Lernens mit der Teachware vorauszusetzen waren, die Methodik verändert werden. Der ursprünglich fragend-entwickelnde Instruktionsstil konnte weitgehend durch Fallstudien, die in kleinen Gruppen zu bearbeiten sind, ersetzt

werden. Damit verschob sich der Schwerpunkt der Lehrgänge von der Stoffvermittlung hin zu seiner Anwendung in möglichst authentischen Fällen. Dies integriert Prinzipien situierter Kognition in die Ausbildung (vgl. Kapitel 4.3.1) und eröffnet für die Zukunft Möglichkeiten für eine verstärkte handlungsorientierte Bildungsarbeit. Zum derzeitigen Zeitpunkt werden die Fallstudien in den Lehrgängen in papiergestützter Form, d.h. ohne Teachware eingesetzt.

Die Instruktionsmethoden in den dezentralen Ausbildungsphasen wurden weitgehend den Bildungsverantwortlichen in den Regional- und Filialdirektionen überlassen. Da sich die dezentralen Bildungsstrukturen zu diesem Zeitpunkt noch im organisatorischen Aufbau befanden, lassen sich an dieser Stelle keine allgemeinen Aussagen zur Instruktionsmethodik in diesen Phasen machen. Beabsichtigt waren regelmäßige Treffen in kleinen Gruppen, in denen flexibel Probleme aus der täglichen Arbeit der Versicherungsfachleute diskutiert werden können. Zu diesem Zeitpunkt erwies es sich als nachteilig, daß die Gothaer darauf verzichtet hatte, Ausbildungsverantwortliche aus den Regional- und Vertriebsdirektionen in das Projektteam aufzunehmen und damit frühzeitig in die Planung des neuen Instruktionssystems einzubinden. Darüber hinaus waren die dezentralen Bereiche des Bildungswesens aufgrund des organisatorischen Zusammenlegens der beiden Vertriebswege GL und GVB während des Projektzeitraums im Umbruch, so daß es zu einer Vernachlässigung der dezentralen Bildungsmaßnahmen für die VF-Ausbildung kam.

6.8 Medienwahl

Da mit Commedia ein wesentliches Medium der neuen VF-Ausbildung feststand, beschränkten sich die Entscheidungen in dieser Phase auf die Form der IUs, der Lernerfolgskontrollen und eventueller weiterer Medien, die in den personell begleiteten Bildungsmaßnahmen eingesetzt werden konnten. Hierbei ging es i.d.R. darum, sich zwischen elektronischen und papiergestützten Medien zu entscheiden.

Die IUs erfüllen ihre didaktische Funktion, wenn sie unmittelbar vor dem Lernen mit Commedia durchgearbeitet werden. Um diese Reihenfolge dem Lerner nicht nur nahezu legen, sondern quasi zu erzwingen, hätte man die IUs in die Sequenz der Bildschirmseiten Commedia integrieren können. Die Wissenslandkarten und der Ablaufplan hätten als neue Menüpunkte das Hauptmenü von Commedia ergänzen können. Die detaillierte Lernzielbeschreibung hätte die unzureichende thematische Beschreibung der „Lernziele“ in Commedia ersetzt. Die Aufgabentabellen wären idealerweise, wie bereits im letzten Abschnitt diskutiert, interaktiv in der Teachware realisiert worden. Der Lerner hätte dann am Ende eines Kapiteltests die Möglichkeit, gezielt den Lehrstoff zu wiederholen, dessen Aufgaben er nicht richtig gelöst hat. Bei einer Integration der IUs in Commedia wäre ein Medienbruch zu vermeiden gewesen, d.h. den Lernern wären sowohl der Lehrstoff als auch die vorbereitenden IUs auf dem Bildschirm in einem medialen Angebot aus Text und Grafik zusammengeführt worden. Für diese aus Sicht der Gothaer interessante Lösung konnte mit der Firma Commedia kein Einvernehmen erzielt

werden. Natürlich bietet der Hersteller individuelle Erweiterungen der Teachware gegen Vergütung des Aufwands an, der jedoch aus dem Projektbudget nicht geleistet werden sollte bzw. nicht zu leisten war. Darüber hinaus verursacht eine unternehmensspezifische Erweiterung der Courseware einen zusätzlichen Pflegeaufwand für die IUs, wenn der Lehrstoff sich in dem Programm ändert. Unternehmensspezifische Änderungen werden nicht durch die Lizenz Commedias abgedeckt, die ansonsten regelmäßige Anpassungen der Software an geänderten Lehrstoff des BWV beinhaltet.

Die IUs wurden daher in ihrer Papierform, in der sie erstellt worden waren, belassen und den Auszubildenden als schriftliche Begleitmaterialien zur Verfügung gestellt. Die IUs wurden mit Hinweisen zur Bearbeitungsreihenfolge versehen, um sicherzustellen, daß sie jeweils vor den entsprechenden Hauptkapiteln Commedias gelesen werden. Den Nachteilen des Medienbruchs zwischen den IUs und Commedia steht der Vorteil gegenüber, daß die schriftlichen Materialien neben den Rechner gelegt und für kurze Notizen genutzt werden können. Darüber hinaus können die IUs in der Gothaer vergleichsweise kostengünstig gepflegt werden.

Lernerfolgskontrollen in Form von Tests mit einer definierten Aufgabenmenge waren für die dezentralen Ausbildungsphasen, als Eingangstest für den Aufbaulehrgang und für die Prüfungssimulation im Abschlußlehrgang zu erstellen. Auch hier waren bereits zuvor Entscheidungen zugunsten der von der Firma Commedia angebotenen und gepflegten Aufgabenpools gefallen. Der Pool wird vom Hersteller zusammen mit dem Lernprogramm auf einer CD-ROM ausgeliefert, so daß innerhalb der Gothaer keine weiteren Kosten für die Verteilung des Pools anfielen. Um den Multiplikatoren die Gelegenheit zu dezentralen Tests zu geben, wurden zusätzlich in den Bildungszentren Köln und Göttingen Testhefte in schrittlicher Form erstellt und an die Regional- und Filialdirektionen verteilt. Dieses Verfahren wurde möglich, da der Fragenpool von der Firma Commedia zusätzlich für ein Computer Managed Instruction⁹⁶⁶ zur Verfügung gestellt wird. Trainer und andere Bildungsbeauftragte können sich mit einem Programm, realisiert mit Makros der Textverarbeitung Winword, Testhefte zusammenstellen und ausdrucken lassen. Dabei sind Aufgaben aus verschiedenen Sparten der VF-Ausbildung flexibel selektierbar. Alternativ ist eine zufallsgesteuerte Auswahl möglich. Dieses Programm wird in der neuen VF-Ausbildung auch benutzt, um die Eingangstests für die zentralen Seminare zu erstellen.

An weiteren Medien werden wie bisher in den zentralen Seminaren Teilnehmerunterlagen verteilt, bspw. die zu lösenden Fallstudien oder Kopien von Folien, die die Trainer verwenden. Alle schriftlichen Unterlagen für angehenden Versicherungsfachleute wurden in einem Ausbildungshandbuch zusammengefaßt, das im nächsten Kapitel näher beschrieben ist.

⁹⁶⁶ Vgl. Bodendorf, F.: Computer, 1990, S. 38.

6.9 Materialentwicklung und -auswahl: Erstellen eines Ausbildungshandbuches

In der Phase „Materialproduktion“ wurde im wesentlichen ein Ausbildungshandbuch erstellt, das den Auszubildenden aber auch den Ausbildern als Grundlage dient. Da das Lernprogramm und der elektronische Fragenpool in unveränderter Form von der Firma Commedia bezogen wurden, waren an weiteren Materialien lediglich die Lernerfolgskontrollen in schriftlicher Form für die Eingangstests zu den Lehrgängen zu produzieren.

A Grundsätzliches zur Ausbildung und zum Ausbildungshandbuch

B Zentrale und dezentrale Ausbildungsphasen

Inhaltsübersicht der zentralen Lehrgänge

Lerninhalte in Commedia (Module und Hauptkapitel), die in den jeweiligen dezentralen Phasen vorzubereiten sind

Checklisten für den gothaerspezifischen Lehrstoff, der in den dezentralen Phasen zu erlernen ist

C Lernen mit CBT

Bedienungsanleitung für Commedia

Inhaltsübersicht Commedia

Einstieg in Commedia

Hinweise zum Einstieg

Einstieg in die Rechtsgrundlagen

Einstieg in die Lebensversicherung

Abbildung 50: Aufbau des Ausbildungshandbuches

Das Ausbildungshandbuch hat die folgenden Bestandteile: In dem Teil A erhält der Auszubildende einen Überblick über die VF-Ausbildung. Als übergeordnete Ziele werden das Erreichen der BWV-Prüfung und die Ausbildung zu einem guten Verkäufer betont. Den Auszubildenden wird verdeutlicht, daß sie selbst die Verantwortung für ihre Ausbildung mittragen, insbesondere daß sie selbstgesteuert, eigenverantwortlich und individuell lernen. Als Erfolgsfaktoren werden aufgeführt, daß Bildungsmaßnahmen vor- und nachzubereiten sind und der Lehrstoff zu wiederholen ist. Vor allem soll Wissen aktiv eingefordert und die Interaktion mit anderen Auszubildenden und den Ausbildern gesucht werden.

Teil B gibt den Auszubildenden Anhaltspunkte, wie der umfangreiche Lehrstoff auf die einzelnen Ausbildungsphasen zu verteilen ist. Die Checklisten (vgl. Abbildung 50) sind ein Instrument, um mit den Ausbildern zusammen sicherzustellen, daß der erforderliche Lehrstoff, der nicht durch Commedia abgedeckt wird, in den dezentralen Phasen behandelt wird.

Teil C ist mit ca. 160 Seiten des insgesamt 200 Seiten umfassenden Handbuches der umfangreichste Bestandteil. Er führt zunächst kurz in die Bedienung von Commedia ein und gibt eine

Inhaltsübersicht (Module, Hauptkapitel, Kapitel, Abschnitte, Unterabschnitte) über das Programm. Wesentlich sind die IU für die jeweiligen Hauptkapitel der Module, die in dem Handbuch als „Einstieg in Commedia“ bezeichnet werden, um bereits mit dem Namen zu verdeutlichen, daß sie unmittelbar vor der Arbeit mit dem Lernprogramm zu studieren sind. Das Arbeiten mit den „Einstiegen“ wird in dem Handbuch exemplarisch an einem Fall erläutert.

Der Teil C des Ausbildungshandbuches wurde vollständig von den Universitätsmitarbeitern des DELLE-Teams erstellt. Die Teile A und B entstanden in der Gothaer. Es handelte sich überwiegend um Textverarbeitungstätigkeiten. Lediglich die Ablaufdiagramme und die Wissenslandkarten erforderten den Einsatz von Grafikprogrammen. Die Grafiken wurden in die Textdokumente integriert, so daß das gesamte Ausbildungshandbuch in Form von Winword-Dokumenten auf einem zentralen Rechner im Bildungswesen Köln vorliegt und dort gepflegt werden kann.

6.10 Instruktionsarrangement

Das Instruktionsarrangement beschreibt das Zusammenspiel mehrerer Organisationsformen der betrieblichen Bildungsarbeit. Jede Organisationsform ist durch einen Lernort und Sozialformen der Instruktion charakterisiert. Weiterhin sind Regelungen zu treffen, für den Fall, daß ein Lerner auf inhaltliche oder technische Probleme stößt, und hinsichtlich der Verteilung der Materialien.

Das Instruktionsarrangement der neuen VF-Ausbildung bei der Gothaer (vgl. Abbildung 51) beruht auf den Organisationsformen „Seminare“ (zentrale Lehrgänge in den Bildungszentren Köln und Göttingen), „Training-on-the-Job“ (dezentrale Ausbildungsphasen in den Regional- und Filialdirektionen) und „autodidaktisches Selbstlernen am Arbeitsplatz“ (Lernen mit Commedia und den Begleitmaterialien). In den drei zentralen Lehrgängen lernen die Auszubildenden unter Anleitung hauptamtlicher Trainer des Bildungswesens und ausgewählter Multiplikatoren in einer Großgruppe von ca. 15 Teilnehmern. Diese Gruppe wird häufig in kleinere Gruppen aufgeteilt, die gemeinsam an der Lösung von Fallstudien arbeiten. In den dezentralen Phasen wird mit Commedia gearbeitet, um sukzessive den BWV-Prüfungsstoff zu erlernen. Parallel dazu können in kleinen selbstorganisierten Arbeitsgruppen unter Anleitung der dezentralen Ausbildungsverantwortlichen (Führungskräfte und Multiplikatoren) Fragen zum Prüfungsstoff geklärt, wiederholt und gefestigt werden. Insbesondere sind jedoch die Gothaer-Spezifika in diesen Arbeitskreisen zu vermitteln, da sie nicht Gegenstand des Lernprogramms sind.

Zur Selbstorganisation der Gruppe gehört es, nach eigenem Ermessen Lernerfolgskontrollen zu absolvieren, sei es individuell in Form des elektronischen Fragenpools, der allen Auszubildenden zur Verfügung steht, oder in Form der schriftlichen Tests, die ebenfalls auf den Fragenpool beruhen, jedoch in Papierform von den Bildungszentren erstellt und verteilt werden.

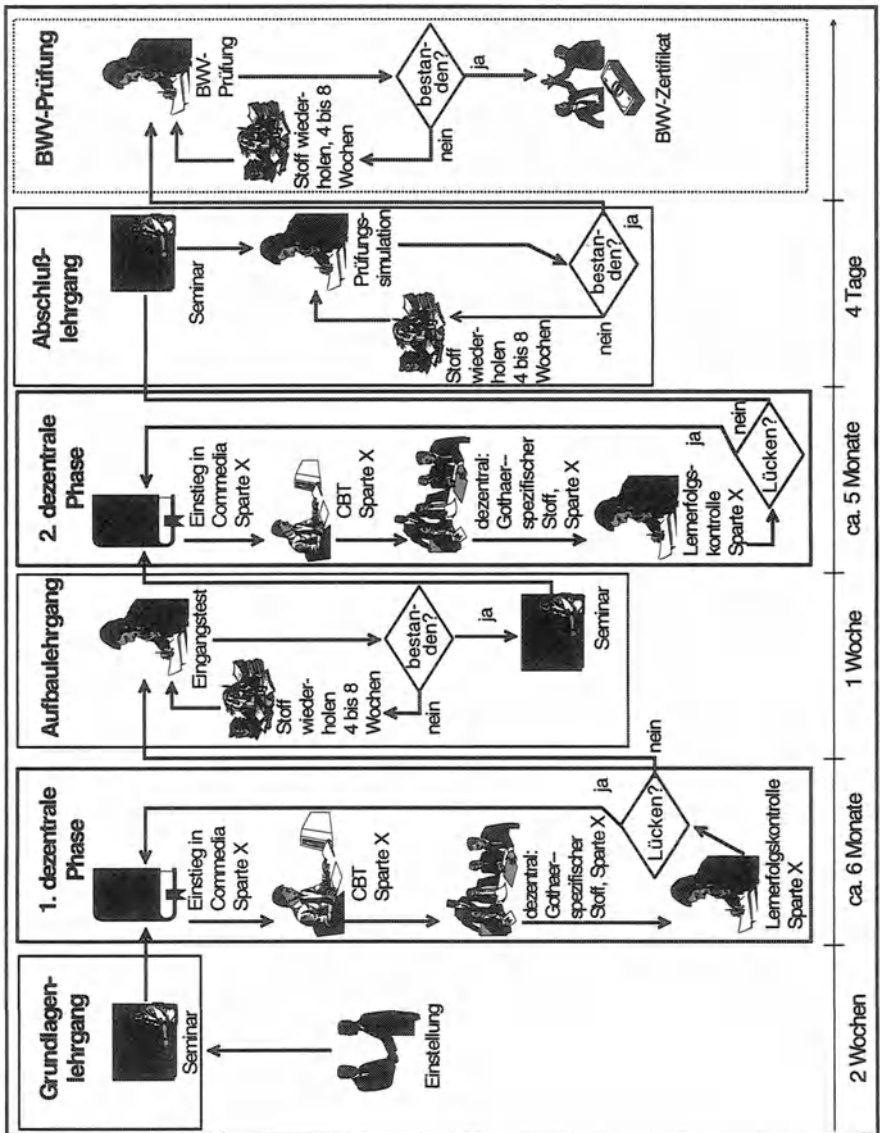


Abbildung 51: Instruktionsarrangement der VF-Ausbildung

Da ein umfangreicher Lehrstoff zu erwerben ist, stellt sich die Frage, wie einzelne Kurse oder Lektionen zeitlich auf den Ausbildungszeitraum von zwölf Monaten zu verteilen sind. Der

Einsatz des Lernprogramms erfolgt weitgehend vorbereitend auf die zentralen Lehrgänge, da in diesen der entsprechende Lehrstoff vorausgesetzt wird, um den Schwerpunkt auf die Anwendung des Wissens zu legen.⁹⁶⁷ Die Auszubildenden haben bis zum jeweils nächsten Lehrgang die Module von Commedia durchzuarbeiten, die in dem entsprechenden Lehrgang behandelt wurden. Dies läßt jedoch einen weiten Spielraum für die Reihenfolge, in der die Module (bzw. die Hauptkapitel in den Modulen) in den vergleichsweise zeitlich langen, dezentralen Ausbildungsphasen zu bearbeiten sind. Sie kann sich aus den Erfordernissen der Arbeit der angehenden Versicherungsfachleute ergeben. Beispielsweise ist es sinnvoll, die Gesetzliche Rentenversicherung durchzuarbeiten, wenn eine Kundenberatung in Fragen der Altersvorsorge vorzubereiten ist.

Die Informierenden Unterrichtseinstiege sollen unmittelbar vor dem Lernen mit Commedia studiert werden. Sie sind auf der Ebene der Hauptkapitel angeordnet, d.h. wenn ein Lerner ein neues Hauptkapitel in einem Modul von Commedia beginnt, ist zuerst der IU durchzuarbeiten.

Eine Lernerfolgskontrolle ist zu Beginn des Aufbaulehrgangs zwingend vorgeschrieben, um den Kenntnisstand, der für eine erfolgreiche Teilnahme erforderlich ist, zu gewährleisten. Ebenfalls obligatorisch ist die Teilnahme an der Prüfungssimulation, um zu beurteilen, ob die Lerner den Lehrstoff gut genug beherrschen, um erfolgreich an der Abschlußprüfung des BWV teilzunehmen. Sowohl an die Eingangskontrolle des Aufbaulehrgangs als auch an die Prüfungssimulation schließen sich für Lerner, die die vorgeschriebenen „Hürden“ nicht nehmen, Wiederholungsphasen an. Dadurch kann sich, abhängig von den Terminen für weitere Simulationen und Lehrgänge, ggf. die Ausbildungszeit über ein Jahr hinaus verlängern. Auch die Abschlußprüfung des BWV kann wiederholt werden.

Um eine ordnungsgemäße Verteilung von Hardware, Datenträgern und einem Ausbildungshandbuch sicherzustellen, waren eine Reihe an bildungsorganisatorischen Regelungen in den Bildungszentren zu treffen:⁹⁶⁸

- Die Firma IDG ist aus einem Outsourcing der DV-Bereiche der Gothaer entstanden. Sie stellt komplette Systeme, bestehend aus Laptop und dem CD-ROM-Laufwerk, auf Abruf bereit. Die IDG wartet auch die Systeme.
- Die Ausgabe der CD-ROM-Datenträger (Commedia und der Fragenpool) und der Ausbildungshandbücher erfolgt über einen Trainer des Grundlagenlehrgangs an die Auszubildenden am ersten Seminartag.

⁹⁶⁷ Dies gilt nicht für den Grundlagenlehrgang, da die Auszubildenden hier in der ersten Woche die Teachware mit dazugehörigem Notebook erhalten und so keine Gelegenheit haben, den Lehrstoff, der im Lehrgang vermittelt wird, mit Commedia vorzubereiten.

⁹⁶⁸ Es sind die Verantwortungsbereiche in dem Bildungszentrum Köln beschrieben, wie sie bei Einführung der neuen VF-Ausbildung geregelt wurden.

- Die Auszubildenden bestellen mit einem Formular ihren Laptop mit dem Commedia-Programm direkt bei der IDG. Das Formular wird während des Grundlagenlehrgangs ausgefüllt und gesammelt über die Seminarorganisation an die IDG weitergeleitet.
- Nach Erhalt der Geräte füllen die Auszubildenden eine Verpflichtungserklärung aus, die den sorgfältigen Umgang mit den Systemen, Haftungsfragen, die Rückgabe u.ä. regelt.
- In der Seminarorganisation wird eine Liste geführt, die Auskunft über den Verbleib der Systeme gibt.
- Die Rückgabe der Systeme erfolgt direkt durch die Versicherungsfachleute nach Abschluß der Ausbildung an die IDG. Die Seminarorganisation überwacht die Rückgabe.
- Die Seminarorganisation ist verantwortlich für das Verteilen von Updates der Teachware an die Auszubildenden. Neue Versionen der Courseware erscheinen in ca. halbjährlichen Abständen. Da die Datenträger von der Firma Commedia zusätzlich zu den Lizenzgebühren in Rechnung gestellt werden, ist zuvor die genaue Anzahl der benötigten Update-Datenträger zu ermitteln, um die Kosten gering zu halten.
- Aktualität und Qualität des Ausbildungshandbuchs wird von den Verantwortlichen für die VF-Ausbildung in den Bildungszentren gewährleistet. Inhaltliche Überarbeitungen erfolgen durch die gleichen dezentralen Arbeitsgruppen, denen auch schon die spartenweise Entwicklung der Materialien übertragen worden war. Änderungen werden in der Seminarorganisation gesammelt und in ein neues Release des Ausbildungshandbuch überführt.
- Für inhaltliche Probleme mit dem Lehrstoff wurden den Auszubildenden die dezentralen Multiplikatoren in den Regional- und Filialdirektionen als Ansprechpartner benannt.
- Technische Probleme sind direkt an die IDG zu melden, die den Fehler beseitigt bzw. einen Austausch der Systeme vornimmt.

6.11 Formative Evaluation

Das DELLE-Projekt stand unter einem hohen Zeitdruck. Dennoch konnte eine formative Evaluation durchgeführt werden, um noch während des Entwicklungsprozesses der neuen VF-Ausbildung erste Hinweise auf die Qualität und Verbesserungen des entstehenden Instruktionssystems zu erhalten. Über erste, vorläufige Ergebnisse einer umfangreicheren summativen Evaluation, die nach Abschluß des Projekts begonnen hat, wird in Kapitel 6.12 berichtet.

Trotz der aufeinanderfolgenden Kapitel der Evaluationen sei darauf hingewiesen, daß die beiden Untersuchungen zeitlich weit auseinander gelegen haben: Die summative Evaluation begann ca. 18 Monate nach der formativen.

6.11.1 Aufbau und Ablauf der Untersuchung

Mit der Evaluation wurden der Lernerfolg, die Lernzeiten und die Akzeptanz des Lernmediums Commedia untersucht. Der Lernerfolg wurde objektiv anhand einer Wissensdiagnose ermittelt, die sich aus einem Eingangstest, einer Lernphase und einem Abschlußtest zusammensetzte. Dieser Ablauf ermöglichte es, den Lernzuwachs aufgrund des Einsatzes von Commedia relativ, d.h. gemessen am Vorwissen der Teilnehmer, und absolut, gemessen an dem maximal möglichen Lernerfolg, auszudrücken. Als Lehrstoff hatten die Testpersonen ein Hauptkapitel aus dem Modul „Wohngebäudeversicherung“ von Commedia zu bearbeiten. Die Zeiten, die die Teilnehmer für das Durcharbeiten der einzelnen Kapitel benötigten, wurden protokolliert, um festzustellen, wie effizient mit der Teachware gelernt werden kann. Schließlich konnte mit Hilfe eines Fragebogens, der Angaben zu Aufbau, sichtbarer Gestalt und Funktionalität des Lernprogramms erhob, die subjektive Akzeptanz von Commedia bei den Teilnehmern ermittelt werden.

An der Evaluation nahmen 69 Testpersonen aus fünf Lehrgängen der Ausbildung zur/zum Versicherungsfachfrau/-mann teil.⁹⁶⁹ Um sicherzustellen, daß der zu ermittelnde Lernerfolg dem Einsatz von Commedia zugeschrieben werden kann, wurden nur Teilnehmer ausgewählt, die zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Vorkenntnisse zu Fragen der Wohngebäudeversicherung besaßen. Insbesondere war der Lehrstoff noch nicht in vorhergehenden Lehrgängen geschult worden.

Für die Evaluation stand in den Lehrgängen an jeweils fünf Tagen durchschnittlich eine Stunde vor Seminarbeginn zur Verfügung. Die folgende Tabelle zeigt den Ablauf der Evaluation:

Seminar-tag	Ablauf	Zeit
1.	Begrüßung: Zweck der Untersuchung	20 Minuten
	Eingangstest	45 Minuten
2.	Einführung in die Bedienung von Commedia	15 Minuten
	Lernphase 1	45 Minuten
3.	Lernphase 2	45 Minuten
4.	Lernphase 3	45 Minuten
	Akzeptanz- und Lerntypenfragebogen	30 Minuten
5.	Abschlußtest	45 Minuten

Tabelle 26: Ablauf der formativen Evaluation

⁹⁶⁹ Es handelte sich hierbei um Lehrgangsteilnehmer, die noch nach dem alten VF-Konzept instruiert wurden. Für den Zweck der Untersuchung war dies jedoch ohne Belang, da die Teilnehmer die gleichen Voraussetzungen aufwiesen, wie Auszubildende in der neuen VF-Ausbildung.

6.11.2 Lernerfolg

Es wurden ein Test A und ein Test B zum Bereich Wohngebäudeversicherung aus Commedia (Hauptkapitel I) entworfen. Beide Tests bestanden aus jeweils 22 Multiple Choice-Aufgaben (vgl. Kapitel 5.3.6). Jede Aufgabe hatte jeweils vier Antwortalternativen, von denen eine oder mehrere Alternative/n richtig sein konnte/n („m aus n“). Die Fragen erfüllen darüber hinaus die Anforderungen eines kriteriumsorientierten Tests (vgl. Kapitel 5.3.6), d.h. sie wurden präzise auf die Lernziele, die aus der Lehrstoffanalyse Commedias bekannt waren, zugeschnitten. Die Tests fragten eine Stichprobe⁹⁷⁰ aller Lernziele des Hauptkapitels I der Wohngebäudeversicherung ab. Obwohl die Aufgaben in Test A und Test B verschieden waren, konnte sichergestellt werden, daß beide Tests dieselben Lernziele prüfen, d.h. zu jedem Lernziel wurde jeweils eine Aufgabe für beide Tests formuliert.

Die Tests konnten während der Untersuchung beliebig, d.h. als Eingangstest oder als Abschlußtest eingesetzt werden. Dadurch, daß die beiden Testtypen in dieser Weise „überkreuz“ getauscht wurden, konnte ermittelt werden, daß der Test A schwieriger formuliert worden war als der Test B. Um die Ergebnisse beider Tests vergleichbar zu machen, wurde der Schwierigkeitsgrad bei der Auswertung berücksichtigt. Für jede Aufgabe wurden maximal vier Punkte vergeben, so daß in Eingangs- und Abschlußtest bei 22 Aufgaben jeweils maximal 88 Punkte erreicht werden konnten. Die Abbildung 52 zeigt die von den Testpersonen erreichten Punkte im Eingangs- und Abschlußtest.⁹⁷¹

Die Testpersonen erreichten im Eingangstest durchschnittlich 20,89 Punkte. Das sind rund 23% der maximal erreichbaren Punkte. Somit konnten, wie beabsichtigt, Testpersonen ausgewählt werden, die im Bereich der Wohngebäudeversicherung geringe Vorkenntnisse besaßen. Im Abschlußtest wurden durchschnittlich 38,66 Punkte (ca. 44% der maximal erreichbaren Punkte) erreicht. Gemessen an den 20,89 Punkten aus dem Eingangstest, konnte ein relativer Wissenszuwachs von ca. 85% erreicht werden. Dennoch hat im Abschlußtest keiner der Teilnehmer mehr als 49 Punkte (entsprechend 56% der maximal erreichbaren Punkte) erreicht. Der schlechte absolute Lernerfolg kann auf pädagogische Unzulänglichkeiten der Teachware zurückgeführt werden. Allerdings wiesen die Aufgaben des Tests einen hohen Schwierigkeitsgrad auf.⁹⁷² Weiterhin ist festzustellen, daß die Teilnehmer die vom Hersteller angebe-

⁹⁷⁰ Der Stichprobenumfang beträgt 27 Lernziele von insgesamt 89 Lernzielen im Hauptkapitel I der Wohngebäudeversicherung.

⁹⁷¹ In der Abbildung wird bei Eingangs- und Abschlußtest nicht mehr zwischen den Testtypen A und B differenziert.

⁹⁷² Bei der Evaluation eines anderen Tutoriellen Systems, des Systems „IBIS“, die ebenfalls an der Abteilung Wirtschaftsinformatik durchgeführt wurde, hatte sich gezeigt, daß Aufgaben mit einem hohen Schwierigkeitsgrad für derartige Wissensdiagnosen erforderlich sind. In dieser Untersuchung konnte zunächst im Nachtest kein Wissenszuwachs nachgewiesen werden: die Probanden erzielten bereits im Vortest mehr als 70% der möglichen Punkte, obwohl die Vorkenntnisse subjektiv und auch durch die Trainer, die die Untersuchung begleitet hatten, als eher gering eingestuft wurden. Grund waren die im ersten Testverlauf zu einfa-

nen durchschnittlichen Lernzeiten für das Durcharbeiten des Kapitels zur Wohngebäudeversicherung nicht ausgenutzt haben. Schließlich wurde der Lernzuwachs aufgrund lediglich eines Durchlaufs durch die Kapitel von Commedia erzielt. Eine gezielte Wiederholung der Wissenslücken würde hier sicherlich zu besseren Ergebnissen führen.

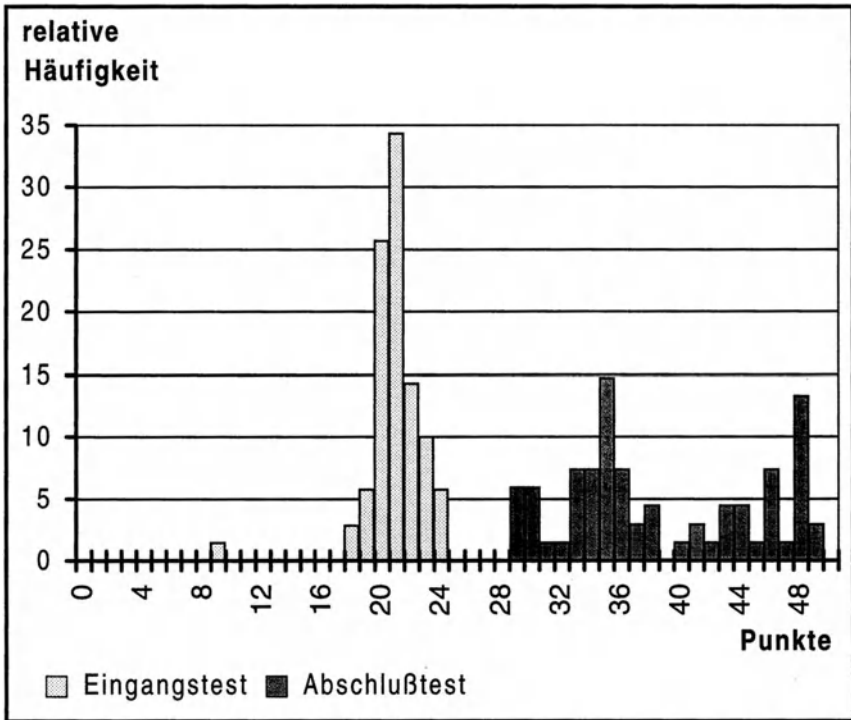


Abbildung 52: Lernerfolg im Eingangstest und Abschlußtest

Die Ergebnisse im Eingangstest sind normalverteilt mit einer geringen Streuung. Sie verdeutlichen, daß die Teilnehmer zu Beginn der Untersuchung einen homogenen, jedoch geringen Vorkenntnisstand hatten. Das Ausmaß des Lernerfolgs im Abschlußtest variiert jedoch bei den Teilnehmern stark. Die Testpersonen sind folglich unterschiedlich gut mit dem Instruktionsmedium Teachware zurecht gekommen.

Die Lernzeiten waren im Durchschnitt deutlich kürzer ausgefallen (80 Minuten), als vom Hersteller der Teachware veranschlagt (135 Minuten). Allerdings streuten die Zeiten sehr stark.

chen Fragen, die teilweise als „Ja/Nein-Fragen“ mit einer Ratewahrscheinlichkeit von 50% gestellt worden waren.

Zwei Teilnehmer konnten den Lehrstoff innerhalb der Untersuchungszeit nicht vollständig durcharbeiten. Dies zeigt die Bedeutung eines Instruktionsmediums, das sich der individuellen Lerngeschwindigkeit eines Lerners anpaßt.

Da kriteriumsorientierte Tests verwendet wurden, konnte der Lernerfolg differenziert nach Lernzielkategorien ausgewertet werden.⁹⁷³ Die Abbildung 53 zeigt, daß der Wissenszuwachs bei Fakten und Begriffen deutlich höher ausfiel (relativ ca. + 118%) als bei Einstellungen/Verhaltensweisen (ca. + 47%) oder Konzepten und Regeln (ca. + 59%).

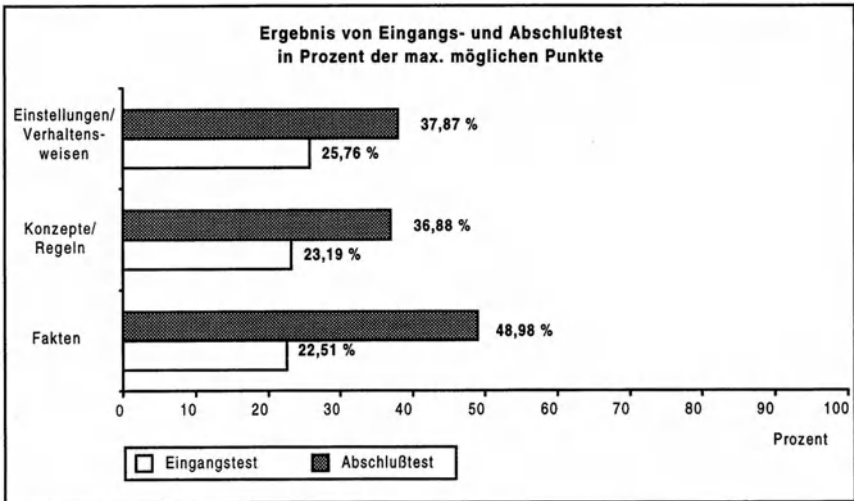


Abbildung 53: Lernerfolg nach Lernzielkategorien

Diese Resultate zeigen, daß einfache Fakten mit Commedia vergleichsweise gut zu lernen sind. Komplexere Konzepte, bspw. das Klassifizieren von versicherten bzw. nicht versicherten Schäden, werden ebenfalls gelernt, jedoch mit schlechteren Zuwachsraten als die auswendig zu lernenden Fakten. Verhaltensweisen wurden durch die Teachware vergleichsweise schlecht vermittelt, was auch auf die lediglich grafische und textuelle Codierungsform der Informationen ohne multimediale Darstellungsformen zurückgeführt werden kann. Einstellungen/Verhaltensweisen werden in Commedia allerdings auch nur selten vermittelt. Der nach Lernzielkategorien differenzierte Lernerfolg bestätigt die Auffassung des Projektteams, daß komplexere Lernziele in der neuen VF-Ausbildung anhand von Fallstudien u.a. in den Lehrgängen zu vermitteln sind.

⁹⁷³ Es wurde wiederum die Taxonomie der Lernziele von Gagné verwendet, vgl. Kapitel 4.1.2.

6.11.3 Akzeptanz

Um festzustellen, inwieweit das Lernen mit Commedia die Zustimmung der Testpersonen findet, wurde ein Akzeptanzfragebogen entwickelt. Um vergleichbare Antworten zu erhalten, waren die meisten Fragen durch Ankreuzen von Antwortvorgaben zu beantworten. Nur bei den Fragen „Was hat Ihnen besonders gefallen?“ bzw. „Was hat Ihnen überhaupt nicht gefallen?“ war es möglich, frei zu antworten. Die Testpersonen konnten ihre Einstellungen bei den gebundenen Antworten auf einer vierstufigen Skala mit Gegensatzpaaren angeben:

Hatten Sie bereits Erfahrungen in der Wohngebäudeversicherung?				
keine	☐	☐	☐	sehr viele

Abbildung 54: Beispielfrage aus dem Akzeptanzfragebogen

Den Skalenausprägungen wurden in der Auswertung die Werte 1 bis 4 zugeordnet.⁹⁷⁴ In den folgenden Aussagen zu den Ergebnissen des Akzeptanzfragebogens werden die Verteilungen der Antworten auf die Skalenwerte in Aussagen wie „gering“, „eher gering“, „eher hoch“ und „hoch“ o.ä. ausgedrückt. Da der rechnerische Mittelwert der Skala bei 2,5 liegt, würde ein Wert kleiner als 2,5 in der Beispielfrage aus Abbildung 54 „geringe“ oder „keine“ Erfahrungen, und Werte über 2,5 „viele“ oder „sehr viele“ Erfahrungen in der Wohngebäudeversicherung bedeuten.

Zunächst wurden die Testpersonen gebeten, ihr **Vorwissen** einzuschätzen. Die Erfahrung im Umgang mit Computern wurde als durchschnittlich angegeben. Hinsichtlich des Lehrstoffs schätzten die Teilnehmer ihre Vorkenntnisse zur Wohngebäudeversicherung als gering ein. Dieses Urteil wurde durch die Ergebnisse des Eingangstest bestätigt.

Die **Benutzerfreundlichkeit** von Commedia weist nach Meinung der Testpersonen einige Mängel auf. Überhaupt nicht gefallen (14 Nennungen) hat die uneinheitliche Bedienung bei den Übungsaufgaben, deren Antwortalternativen durch unterschiedliche Tasten zu markieren sind. Dies ist jedoch ein vom Hersteller beabsichtigter Effekt, um zu verhindern, daß ein Teilnehmer durch fortgesetztes Ankreuzen Testaufgaben, ohne zu überlegen, überspringen kann. Kritisiert wurde auch die schlechte Bildschirmqualität der Laptops (neun Nennungen). Die Position des Cursors auf dem Bildschirm war bei den Schwarz-Weiß-Bildschirmen teilweise nicht erkennbar.

Präsentation und Aufbau des Lehrstoffs stießen auf Zustimmung. Die sprachlichen Formulierungen beurteilten die Testpersonen als sehr verständlich. Der Stoff wurde ihrer Meinung nach sehr interessant dargeboten. Besonders positiv wurden die Grafiken und Animationen in Commedia bewertet (28 Nennungen) sowie der logische und systematische Aufbau des Stof-

⁹⁷⁴ Zum Bewertungsverfahren vgl. Friedrichs, J.: Methoden, 1990, S. 175f.

fes in Form der hierarchischen Struktur aus Modulen, Hauptkapiteln usw. (18 Nennungen). Gut gefallen hat den Testpersonen auch die hohe Anzahl an Beispielen im Lernprogramm.

Commedia besteht zu einem großen Teil aus **Übungen**, die insgesamt acht Testpersonen gut gefallen haben. Die Aufgaben wurden als sehr verständlich beurteilt, es hätten aber eher mehr Fragen sein können. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben war subjektiv richtig. Einigen Testpersonen gefielen die Übungen besonders gut. Sehr positiv beurteilt wurde auch das Feedback der Übungen (sieben Nennungen). Einzelne Frageformulierungen wurden kritisiert.

Die Testpersonen wurden auch nach dem **subjektiven Lernerfolg** befragt, d.h. inwieweit sie glauben, mit Commedia einen Lernerfolg erzielt zu haben. Die Mehrheit der Teilnehmer war der Meinung, den behandelten Stoff nach dem Lernen mit Commedia im wesentlichen zu beherrschen. Diese eher vorsichtige Einschätzung verträgt sich durchaus mit dem gemessenen Lernerfolg, der zwar einen relativen Wissenszuwachs von 85% erbrachte, jedoch nicht über 56% der Maximalpunktzahl hinausging.

Im **Instruktionsarrangement** kann die Teachware ergänzend, nachbereitend oder teilweise ersetzend zu einem Seminar eingesetzt werden. Die Testpersonen halten den ergänzenden Einsatz von Commedia auf jeden Fall für sinnvoll. Einige hätten den Stoff lieber im Seminar gelernt. Die interaktive Teachware wird als Instruktionsmedium eindeutig gegenüber einem Lehrbuch bevorzugt. Die Auswertung zeigt, daß ein Ersatz der Seminarschulungen durch Commedia von den Testpersonen abgelehnt wird. Eine wichtige Rolle in diesem Zusammenhang spielt sicherlich die Tatsache, daß ein Seminar gegenüber Commedia den Vorteil hat, sich mit anderen Teilnehmern über den Lehrstoff austauschen zu können.

Im Gesamturteil hat den Testpersonen das Arbeiten mit Commedia sehr gefallen. Besonders gut wurde von den Testpersonen das eigenständige und aktive Lernen aufgenommen. Es bietet ihnen die Möglichkeit, sich in relativ kurzer Zeit über die wesentlichen Informationen einer bestimmten Sparte zu informieren.

Die Begleitmaterialien wurden als ausreichend empfunden. Zusätzlich wurde eine Übersicht über den Lehrstoff der Kapitel am Anfang eines Moduls gewünscht, so daß vernetzte Zusammenhänge deutlicher werden.

6.11.4 Schlußfolgerungen aus der formativen Evaluation

Einige Aspekte schränken die Aussagekraft der Untersuchungsergebnisse ein. Zunächst beschränkte sich die Untersuchung allein auf das Instruktionsmedium Commedia. Andere Bestandteile der neuen VF-Ausbildung konnten noch nicht evaluiert werden, da sie zum Zeitpunkt der Untersuchung noch nicht existierten. Weiterhin konnte in den jeweils nur einwöchigen Untersuchungsphasen die langfristige Behaltensleistung des Wissens nicht untersucht werden. Schließlich war die Lernsituation in der Gruppe nicht typisch für den späteren Einsatz der Teachware, der im wesentlichen in Einzelarbeit, bspw. zu Hause erfolgen wird.

Einzeluntersuchungen waren jedoch aufgrund des hohen Aufwandes nicht möglich. Insbesondere wurden die Teilnehmer im Rahmen zentraler Lehrgänge befragt, um Kosten zu sparen, die eine Anreise der aus allen Teilen Deutschlands kommenden Teilnehmer, ausschließlich aus Gründen der Untersuchung, verursacht hätte.

Eine formative Evaluation dient der Verbesserung des Instruktionssystems noch während es sich in Entwicklung befindet. Die Kritik der Probanden an der unzulänglichen Hardware konnte nicht umgesetzt werden, da zu diesem Zeitpunkt keine Alternative bestand. Die gewünschten Übersichten des Lehrstoffs wurden in den Informierenden Unterrichtseinstiegen verwirklicht. Um die Behaltensleistung zu unterstützen, wurde zusätzlich beschlossen, die Wissenslandkarten aufzunehmen. Der Lernerfolg in Form des gemessenen Wissenszuwachses wurde seitens der Gothaer als ausreichend beurteilt, um mit Commedia die zentralen Lehrgänge vorzubereiten und damit die Lehrgänge von dem Faktenwissen „zu befreien“.

Hintergrund war die bereits angesprochene Dominanz wirtschaftlicher und organisatorischer Projektziele (vgl. Kapitel 6.2) Allerdings erhoffte man sich von der Möglichkeit, gezielt mit Commedia Wissenslücken durch Wiederholung zu schließen, einen höheren Lernerfolg im praktischen Einsatz der Teachware. Hinweise, wie ein gezieltes lückenschließendes Lernen erfolgen kann, gibt die pädagogische Literatur zum „Mastery Learning“.⁹⁷⁵ Das Konzept sieht vor, daß der Lehrstoff in modulare Einheiten unterteilt wird. Der Lerner eignet sich zunächst individuell den Lehrstoff eines Moduls an, um dann mit Hilfe eines Tests Wissenslücken zu diagnostizieren. Die Lücken werden durch Korrekturstrategien geschlossen. Das Mastery-Prinzip schreibt vor, daß erst dann ein neues Modul in Angriff genommen wird, wenn der Stoff zu bspw. 80% - 90% beherrscht wird. Die Wirksamkeit des Mastery Learning ist empirisch nachgewiesen.⁹⁷⁶

Der Ablauf eines Mastery Learning ähnelt dem grundlegenden Interaktionszyklus eines Tutoriellen Systems (vgl. Abbildung 8), wenn das Feedback der Teachware entsprechend korrektiv gestaltet wird. Dies ist jedoch bei Commedia nicht der Fall (vgl. Kapitel 6.4.3). Darüber hinaus sehen typische Korrekturstrategien eines Mastery Learning eine alternative Darbietung oder wechselnde Erklärungsmuster für den zu wiederholenden Stoff vor.⁹⁷⁷ Diese Alternativen sind in Commedia nicht vorhanden. Ein Mastery Learning konnte folglich mit Commedia nicht realisiert werden.

Daher wurde eine pragmatisch motivierte Vorgehensweise gewählt. Um gezielte Wiederholungen zu ermöglichen, wurden die Aufgabentabellen in die Informierenden Unterrichtseinstiege aufgenommen. Damit ist es zumindest möglich, denselben Lehrstoff erneut zu durch-

⁹⁷⁵ Vgl. Eigler, G., Straka, G.A.: Mastery Learning, 1978.

⁹⁷⁶ Vgl. hierzu die bei Frey/Frey-Eiling angegebene Literatur: Frey, K., Frey-Eiling, A.: Didaktik, 1993, Kapitel 21, S. 18-20.

⁹⁷⁷ Vgl. Bernitzke, F.H.: Mastery-Learning-Strategie, 1987, S. 84-87.

laufen, um Wissenslücken zu schließen. Diese Vorgehensweise ist jedoch in ihrer pädagogischen Wirksamkeit als sehr beschränkt einzuschätzen. Eine Alternative stellte sich jedoch angesichts der fehlenden Möglichkeiten, die Software zu modifizieren, nicht.

6.12 Summative Evaluation

Ziel der laufenden summativen Evaluation ist es, die Akzeptanz des neuen Ausbildungskonzeptes bei den Kundenberatern in Ausbildung zu erheben. Es ist geplant, ca. 70 angehende Kundenberater zu befragen. Bei der Untersuchung ist in Aussagen zu den zentralen Ausbildungsmaßnahmen, den Selbstlernphasen und den dezentralen Maßnahmen zu differenzieren. In die summative Evaluation werden folglich alle Bestandteile des Instruktionssystems einbezogen. Innerhalb der einzelnen Teile kann weiter in Aussagen zu den eingesetzten Lernmedien, Lernmethoden und zu technisch-organisatorischen Aspekten unterteilt werden. Die folgende Tabelle verdeutlicht das Untersuchungsdesign.

	Seminare in den Bildungszentren	Selbstlernphasen	Dezentrales Lernen in den Regional- und Filialdirektionen
Lernmethoden	Fallbeispiele, Verkaufstraining	CAI	Besuchsbegleitungen, verkäuferisches Training
Lernmedien	Schulungsunterlagen, Teil A des Ausbildungshandbuches	Commedia, Einstieg in Commedia (Wissenslandkarten, Lernziele, Aufgabentabellen, Ablaufdiagramme), Bedienungsanleitung für Commedia, Inhaltsübersicht Commedia	Teil B des Ausbildungshandbuches, Schulungsmaterialien
Technisch-organisatorische Probleme	Einsatz der Laptops, Ablauforganisation	Einsatz der Laptops, technischer Support, Ansprechpartner bei Problemen	Terminabsprachen, Ansprechpartner für fachliche Fragen

Tabelle 27: Untersuchungsdesign der summativen Evaluation

Die Akzeptanz der neuen VF-Ausbildung wird mit einem Fragebogen erhoben, der sich in fünf Fragebereiche untergliedert:

- A Zentrale Seminare,
- B Selbständiges Lernen mit Commedia (selbstqualifizierendes Lernen),
- C Betreuung auf der Ebene der Regional- und Filialdirektionen,
- D Übergänge zwischen den Ausbildungsphasen („Schnittstellen“),
- E Allgemeine Fragen zum Ausbildungskonzept.

Die Fragebereiche A bis C entsprechen dem Untersuchungsdesign (vgl. Tabelle 27). Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Übergänge zwischen den verschiedenen Ausbildungsphasen („Schnittstellen“, Teil D) zu untersuchen. Hier ist bspw. von Interesse, ob

- Commedia hinreichend auf die nachfolgenden zentralen Seminare vorbereitet,
- der Lehrstoff der zentralen Seminare in den dezentralen Phasen nachgearbeitet und vertieft wird,
- Commedia und die dezentralen Arbeitskreise hinreichend auf die verkäuferische Tätigkeit vorbereiten.

Der Teil E des Fragebogens gibt Gelegenheit, das Ausmaß der Zufriedenheit mit dem Ausbildungskonzept insgesamt auszudrücken und Verbesserungsvorschläge zu machen.

Es werden ausschließlich Kundenberater in Ausbildung befragt, die an dem zweiten zentralen Seminar der neuen VF-Ausbildung teilnehmen. Dadurch wird erreicht, daß jeder Teilnehmer zum Zeitpunkt der Untersuchung ca. ein halbes Jahr der neuen Ausbildung absolviert hat. Dies stellt sicher, daß die Fragen zu den dezentralen Ausbildungsphasen und zu den Selbstlernphasen mit Commedia sinnvoll beantwortet werden konnten, da zu diesem Zeitpunkt ausreichend Erfahrungen bei den Befragten vorliegen.

Über die Akzeptanzbefragung hinaus war eine Wissensdiagnose nach dem Muster der in der formativen Evaluation durchgeführten Untersuchung (Vortest, Lernen mit Commedia, Nachtest) geplant. Dabei sollte eine Experimentalgruppe ein Hauptkapitel Commedias, einschließlich der begleitenden Materialien zum „Einstieg in Commedia“, bearbeiten, während die Kontrollgruppe ohne den „Einstieg“ lernen sollten. Vorgesehen war eine Diagnose des Wissens im Bereich Unfallversicherung. Obwohl die zwei nötigen kriterienorientierten Tests mit jeweils ca. 25 Aufgaben bereits fertig gestellt waren, konnten die Voraussetzung für die Untersuchung seitens der Gothaer nicht geschaffen werden. Dies verdeutlicht die Schwierigkeiten, die Bedingungen, unter denen eine Evaluation in der betrieblichen Praxis ablaufen soll, zu kontrollieren. Darüber hinaus wurden derartige Untersuchungen in der Gothaer bis zu diesem Projekt in nur geringem Umfang durchgeführt, da der damit verbundene zusätzliche Aufwand auf wenig Akzeptanz stößt.

Aus der laufenden summativen Evaluation liegen erste Aussagen zur Akzeptanz der Bestandteile der neuen Ausbildung vor, die, bei aller Vorläufigkeit, in dem folgenden Kapitel in die Diskussion der Projekt- und Untersuchungsergebnisse einfließen. Zusätzlich werden, ebenfalls mit der nötigen Vorsicht bei der Interpretation, Aussagen des Verantwortlichen für die neue VF-Ausbildung, der nach Abschluß des Projektes für die Weiterentwicklung und die Pflege der Konzeptes zuständig ist, wiedergegeben. Diese Aussagen betreffen vor allem die Entwicklung der Durchfallquoten der Auszubildenden der Gothaer in der BWV-Prüfung nach Neugestaltung der VF-Ausbildung.

6.13 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

In dem Kapitel 6 wurde der Verlauf des Projekts DELLE beschrieben. In diesem Projekt wurde bei den Gothaer Versicherungen die Courseware Commedia in die Ausbildung von Versicherungsfachleuten integriert. Darüber hinaus waren Bestandteile des Ausbildungskonzeptes, vor allem die Lehrgänge in den Bildungszentren und dezentrale Bildungsmaßnahmen in den Regional- und Filialdirektionen, neu zu konzipieren.

Die Neukonzeption erfolgt während eines ca. dreißigmonatigen Zeitraums durch ein großes Projektteam. Projektziele, Projektdauer und -umfang erlauben den Schluß, daß das Ziel der Arbeit, VOTIS in einem komplexen Praxisprojekt auf seine Tauglichkeit hin zu untersuchen, erreicht wurde. Im folgenden soll zunächst auf das Ausmaß der Erreichung der Projektziele (vgl. Kapitel 6.2) eingegangen werden, bevor die Ziele der wissenschaftlichen Untersuchung (vgl. Kapitel 6.1.2) behandelt werden.

6.13.1 Darstellung und Beurteilung der Projektergebnisse

Die Projektziele konnten nur teilweise erreicht werden.⁹⁷⁸

Reduktion der Trainerkapazitäten um 30%:

Die Trainerkapazitäten konnten wie geplant reduziert werden. Damit waren die Voraussetzungen geschaffen, Stellen aus den Bildungszentren in die Regional- und Filialdirektionen zu verlagern. Dieser Prozeß wurde parallel zum Projektverlauf abgeschlossen.

Stärkerer Einbezug der Multiplikatoren und Führungskräfte in die VF-Ausbildung, Übertragen der Verantwortung für die VF-Ausbildung auf die Regional- und Filialdirektionen:

Die Multiplikatoren und Führungskräfte waren beim internen Abschluß des Projektes im Dezember 1996 überwiegend noch nicht ausreichend in die VF-Ausbildung eingebunden. Der Grund war, daß die Multiplikatoren sich zu Beginn der neuen Ausbildung selbst in einem Umbruchprozeß befanden. Es wurden neue Stellen geschaffen, die für die dezentralen Maß-

⁹⁷⁸ Die Projektziele werden aus Gründen der Übersichtlichkeit erneut, stichwortartig im Text aufgeführt. Für die ausführliche Darstellung der Ziele vgl. Kapitel 6.2.

nahmen der VF-Ausbildung verantwortlich sind, und nach und nach besetzt. In der Folge gab es für viele Kundenberater in Ausbildung, die nach dem neuen Konzept geschult wurden, während ihrer Ausbildungszeit keinen Ansprechpartner vor Ort. Da den dezentralen Maßnahmen wichtige Aufgaben, wie die Anleitung beim Selbstlernen und der Transfer der in den anderen Maßnahmen erworbenen Qualifikationen, in die praktische Verkaufstätigkeit übertragen war, mußte sich dies negativ auf die Qualifikation der betroffenen Auszubildenden auswirken. Verständlicherweise wird in den bereits vorliegenden Fragebögen aus der summativen Evaluation teilweise massive Kritik an dieser Ausbildungsphase geübt. Darüber hinaus ist nach wie vor Überzeugungsarbeit gegenüber einigen Führungskräften im Vertrieb zu leisten, die die Ausbildungsarbeit nicht ausreichend unterstützen, bzw. vereinzelt sogar die ihnen zugeordneten Auszubildenden beeinflussen, dort wo sie bereits stattfinden, nicht an den dezentralen Maßnahmen teilzunehmen, um die Abwesenheit von der verkäuferischen Tätigkeit zu minimieren.

Amortisationszeit der Projektinvestitionen von maximal drei Jahren:

Die angestrebten Kosteneinsparungen konnten erzielt werden. Diese Aussage gilt unter den Vorbehalten, die in Kapitel 6.2 gegenüber dem teilweise verkürzten Kostenkalkül vorgebracht wurden.

Freiräume für verkäuferisches Training in zentralen Seminaren schaffen:

Die verbliebenen zentralen Seminarwochen sind weitgehend durch die Anwendung des zuvor mit Commedia erworbenen Wissens gekennzeichnet. Dies geschieht überwiegend anhand kleiner Fälle in Kleingruppenarbeit. Auf der Basis der vorliegenden Akzeptanzfragebögen kann festgestellt werden, daß diese Form der Seminare durch die Auszubildenden begrüßt wird.

Steigerung der Eigenständigkeit und der Eigenverantwortlichkeit der Auszubildenden, Steigerung der Qualität der Ausbildung:

Die Qualität der Ausbildung ist sehr differenziert zu bewerten. Durch den Einsatz der Teachware konnte das Ausmaß der **Selbstqualifikation** der auszubildenden Versicherungsfachleute erhöht werden. Wesentliche Bestandteile der neuen VF-Ausbildung, insbesondere die Vorbereitung der zentralen Seminare, werden durch Commedia abgedeckt. In den bereits vorliegenden Akzeptanzfragebögen berichten jedoch viele der Befragten über Schwierigkeiten, die Selbstdisziplin für ein regelmäßiges Lernen mit der Teachware aufzubringen. Die den angehenden Kundenberatern übertragene Teil-Verantwortung für ihre Ausbildung schlägt sich somit nur teilweise in einer entsprechenden Lernorganisation nieder. Dies kann in erster Linie mit den Ausfällen in den dezentralen Phasen und der mangelnden Anleitung bei der Arbeit mit dem Lernprogramm begründet werden, da eine Ablehnung des Mediums als Grund ausscheidet: die Ergebnisse der formativen Evaluation zeigten, daß die Teachware auf eine hohe Akzeptanz trifft, was sich auch in den vorliegenden Fragebögen bestätigt. In diesen wird vor allem die Möglichkeit des **individuellen Lernens** mit Commedia positiv hervorgehoben. Der neue **Lernort**, zu Hause bei den Auszubildenden, scheint sich etabliert zu haben: den bereits

ausgewerteten Fragebögen zufolge wenden sehr viele der Lerner Commedia dort, überwiegend in Einzelarbeit, an. Trotz der Möglichkeit, mobil zu lernen, werden andere Lernorte nur selten genannt.

Letztendlich entscheidend für ein Urteil über die Qualität der neuen Ausbildung sind die Lernerfolge. Die Ergebnisse der formativen Evaluation, d.h. die Untersuchung des Lernerfolgs mit Commedia, waren diesbezüglich ernüchternd, dies allerdings zu Beginn des Projektes. Aussagen zum Lernerfolg können, nach Ausfall der ursprünglich geplanten Wissensdiagnose (vgl. das letzte Kapitel) nur noch auf den Ergebnissen der BWV-Prüfungen, insbesondere auf den Durchfallquoten, basieren. Die Durchfallquoten in der BWV-Prüfung, über den Durchschnitt aller Versicherer in Deutschland gerechnet, liegen hoch: in den letzten vier Jahren zwischen ca. 23% und 25%. Die Durchfallquoten der Auszubildenden der Gothaer liegen noch etwas schlechter: in den Jahren 1994 bis 1996 zwischen ca. 25% und 28%. Die konstant schlechten Zahlen sind nach Aussagen der Bildungsverantwortlichen durch Kundenberater in Ausbildung verzerrt, die nicht das nötige Entwicklungspotential aufweisen, aber dennoch durch den Außendienst rekrutiert werden, um die Verkaufszahlen zu erhöhen. Dieser Sachverhalt dokumentiert sich in dem Phänomen „notorischer“ Durchfaller, die mehrfach in der internen Prüfungssimulation „ausgefiltert“ werden, und es dennoch auf drei Fehlversuche in der BWV-Prüfung bringen. Allerdings sind die Anforderungen, die an die angehenden Kundenberater seitens des BWV und seitens des Gothaer-Vertriebs gestellt werden, sehr unterschiedlich. Solange nicht die Prüfung auf die Qualifikationen abzielt, die für eine qualifizierte verkäuferische Tätigkeit benötigt werden, kann es erfolgreiche Versicherungsverkäufer geben, die Schwierigkeiten mit der BWV-Prüfung haben. Bei allen diesen Aussagen ist jedoch festzustellen, ohne den Vorurteilen, die Versicherungsvertretern in der Öffentlichkeit teilweise entgegengebracht werden, daß der für dieses Berufsfeld rekrutierte Personenkreis im Durchschnitt nicht die Voraussetzungen mit sich bringt, wie sie bspw. von Versicherungskauleuten erwartet werden.

In dem Jahr 1997 lagen die Durchfallquoten im Durchschnitt bei 41%, eine Zunahme, bei der es naheliegt, zu vermuten, sie sei auf die Umstellung der VF-Ausbildung zurückzuführen, da in 1997 zum ersten Mal Auszubildende, die nach dem neuen Konzept geschult worden waren, an der BWV-Prüfung teilnahmen. Die nach der neuen VF-Ausbildung geschulten Auszubildenden sind überwiegend im dritten und vierten Quartal in die Prüfung gegangen, in denen 30 von 63 (ca. 47,6%) und 7 von 32 (21,9%) der Teilnehmer das Prüfungsziel nicht erreichen konnten. Eine Betrachtung der ersten beiden Quartale, in denen 13 von 39 (33,3%) bzw. 6 von 10 (60%) der Auszubildenden die Prüfung nicht bestanden haben, zeigt jedoch, daß die Zahlen in 1997 auch schon vor Umstellung der Ausbildung schlecht waren.

In persönlichen Gesprächen wurden die Auszubildenden, die im dritten Quartal 1997 durchgefallen waren, nach den Ursachen für das schlechte Abschneiden gefragt. Es stellte sich heraus, daß die Durchfaller auf den Einsatz der Teachware weitgehend verzichtet hatten und sich statt

dessen mit Hilfe des ihnen ebenfalls zur Verfügung gestellten elektronischen Fragenpools (vgl. Kapitel 6.6) auf die Prüfung vorbereitet hatten. Diese Aussage wird durch die Probleme bei der regelmäßigen Arbeit mit Commedia, die von den Auszubildenden in der summarischen Akzeptanzbefragung angegeben werden, gestützt.

Die hohen Durchfallquoten waren insofern überraschend, als daß die betroffenen Auszubildenden nur zur Prüfung angemeldet worden waren, weil sie zuvor die Prüfungssimulation bestanden hatten. In 1997 sind lediglich 15 von 144 Auszubildenden (10,4%) der Auszubildenden aufgrund schlechter Ergebnisse in der internen Prüfungssimulation nicht zur BWV-Prüfung zugelassen worden. Eine nähere Untersuchung ergab, daß die Prüfungsaufgaben in der Simulation zu leicht waren: die entsprechenden Testhefte waren ebenfalls auf der Basis des Fragenpools erstellt worden, anstatt, wie von dem wissenschaftlichen Begleitem gefordert, einen eigenen Aufgabenpool auf der Basis der vorgenommenen Lehrstoffanalysen aufzubauen. Die unzureichende Vorgehensweise ist dem Verfasser auch im nachhinein unverständlich, da aufgrund der Lehrstoffanalysen alle Voraussetzungen vorlagen, um mit einem vertretbaren Aufwand Aufgaben zu entwickeln, die nicht nur auf die ermittelten Lernziele zugeschnitten gewesen wären, sondern darüber hinaus auch die spezifischen Themen der Gothaer hätten abprüfen können (vgl. Kapitel 6.6). Entscheidend für die Ablehnung dieses Vorschlags war, neben dem gescheuten, zusätzlichen Entwicklungsaufwand, der Aufwand für die Pflege des Aufgabenbestandes: Während der Fragenpool der Firma Commedia regelmäßig aktualisiert wird und die Kosten hierfür in der bereits von der Gothaer erworbenen Lizenz enthalten sind, hätte ein eigener Aufgabenbestand regelmäßig an Änderungen des Lehrstoffs angepaßt werden müssen. Hier wird erneut der Zielkonflikt zwischen Kostenzielen und pädagogischen Zielen deutlich.

Als Konsequenz der Aussagen der Auszubildenden wurden die Prüfungssimulationen im vierten Quartal 1997 verschärft. Weiterhin wird in den im Verlaufe des Jahres 1997 stabilisierten dezentralen Ausbildungsstrukturen verstärkt auf eine regelmäßige Arbeit mit dem Lernprogramm geachtet. Hierzu wurden Instrumente entworfen, die es Führungskraft und Auszubildenden ermöglichen, die Arbeit mit der Teachware zu planen und zu dokumentieren. Im Zuge dieser Maßnahmen hat sich die Durchfallquote im vierten Quartal wieder verbessert. Sie lag mit 21,9% unter dem durchschnittlichen Niveau der letzten drei Jahre.

Wenn man die hohen Durchfallquoten in Betracht zieht, so ist, auch wenn man die Schwierigkeiten bei der Umstellung in den dezentralen Phasen berücksichtigt, das Ziel, die Qualität der Ausbildung zu verbessern, als gescheitert zu betrachten.

Flexiblerer Lernprozeß für Lerner und Auszubildende:

Das Ziel, die Flexibilität der Ausbildung durch eine Reduktion der zentralen Seminare zugunsten kleinerer, flexibler Maßnahmen „vor Ort“ zu erhöhen, konnte nur teilweise erreicht werden. Sicherlich wurde die Seminarorganisation der Gothaer in der Planung der Termine für die verkürzten Lehrgänge entlastet. Weiterhin wurden die Abwesenheitszeiten der angehenden

Kundenberater von der Verkaufstätigkeit reduziert. Auf der anderen Seite wird die Flexibilität jedoch aufgrund des weitgehenden Ausfalls dezentraler Maßnahmen noch nicht genutzt. Dies kann jedoch auf die beschriebenen Umstellungsprobleme zurückgeführt und für die Zukunft verbessert werden. Skeptisch stimmt allerdings das angesprochene Verhalten einiger Führungskräfte im Vertrieb. Hier ist auf eine Verbesserung hinzuwirken.

Vereinheitlichung der Ausbildungskonzepte der beiden Vertriebswege Gothaer Leben und Gothaer Verkehrsbank:

Die zu Beginn des Projektes unterschiedlichen Ausbildungskonzepte in den beiden Vertriebswegen GVB und GL konnten vereinheitlicht werden. Dies gelang allerdings erst, als die Vertriebswege organisatorisch zusammengelegt wurden, was zu Beginn des Projektes nicht abzusehen war. Bis zu diesem Zeitpunkt war das Ziel der Vereinheitlichung auf den Widerstand der unterschiedlichen Vertriebsverantwortlichen gestoßen, die nach wie vor Wert auf spezifische Ausbildungsinhalte für ihren jeweiligen Bereich legten, ohne daß diese Differenzierung aus thematischer Sicht erforderlich gewesen wäre und ungeachtet der zusätzliche Kosten, zwei unterschiedliche Teil-VF-Konzepte zu entwickeln und zu pflegen.

Angesichts der vergleichsweise schlechten Lernerfolge, die mit Commedia in der formativen Evaluation gemessen werden konnten, zeigt die hohe Akzeptanz des interaktiven Lernmediums durch die Auszubildenden, daß derartige subjektive Urteile der Betroffenen kein Garant für eine qualitativ gute Teachware sind. Als Fazit für Commedia ist festzustellen, daß die Leistungsfähigkeit der Teachware als schlecht einzuschätzen ist. Dies kann teilweise, aber nicht ausschließlich auf die (im Vergleich bspw. zu einem hypermedialen Programm) beschränkten Interaktionsmöglichkeiten eines Tutoriellen Systems zurückgeführt werden. Darüber hinaus ist jedoch zunächst zu bemängeln, daß die Möglichkeiten eines Tutoriellen Systems nicht genutzt werden:

- Die Anzahl der Aufgaben in Commedia ist zu gering. Der Fragenpool weist mit ca. 1600 Fragen genügend Aufgaben auf, ist aber weder mit der Teachware softwaretechnisch gekoppelt noch inhaltlich auf ihren Lehrstoff abgestimmt. Offensichtlich handelt es sich um zwei weitgehend unabhängig voneinander, „historisch gewachsene“ Produkte. Hier wird seitens des Anbieters des Systems die Chance vertan, die Vermittlung des Lehrstoffs mit präzisen und zahlreichen Übungsmöglichkeiten zu ergänzen.⁹⁷⁹
- Es ist in Commedia nicht vorgesehen, nach einer falsch beantworteten Aufgabe gezielt zu dem entsprechenden Lehrstoff zurückzuverzweigen. Bei einer entsprechenden Vielfalt der Darstellung des Lehrstoffs könnte ein Mastery-Learning implementiert werden. Ein Lückenschließen ist jedoch in der Software noch nicht einmal im Ansatz realisiert.
- Da der Lehrstoff nicht in alternativen Darstellungen angeboten wird, sind Wiederholungen des Lehrstoffs, die lernergesteuert erfolgen, wenig motivierend.

⁹⁷⁹ In Kapitel 5.3.8 wurde auf eine Verknüpfung von Tutoriellen Systemen und Übungssystemen hingewiesen.

Unabhängig von der schlechten Realisierung der Interaktionen in der Teachware hat die formative Evaluation gezeigt, daß das Medium in der Komplexität des Lehrstoffs, den es vermittelt, beschränkt ist. Wenn computergestützte Lernprogramme genutzt werden sollen, um den Erwerb komplexen, vernetzten Wissens zu fördern, gibt es zu komplexen Lehr-Lern-Arrangements, in die Planspiele oder elektronische Fallstudien eingebettet sind, keine Alternativen (vgl. Kapitel 3.5).

6.13.2 Darstellung und Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

Nachdem bereits im letzten Kapitel im Rahmen des Projektziels „Verbesserung der Qualität der Ausbildung“ Aussagen zur Selbstqualifikation, zur Individualisierung der Ausbildung und zu den Lernorten gemacht wurden, konzentriert sich die nun folgende Diskussion auf den Einsatz von VOTIS.

Komplexitätsbeherrschung, Transparenz und Flexibilität des Entwicklungsprozesses:

- VOTIS hat mit seiner Einteilung in Phasen und Phasenergebnisse zu jedem Zeitpunkt des Projekts den Beteiligten verdeutlicht, „wo sie stehen“. Das Modell eignet sich somit als Planungshilfe für das Management größerer Projekte. Insbesondere konnten die zeitlichen Vorgaben des Projekts verwirklicht werden: Der Endtermin wurde eingehalten, und während des Projektverlaufes kam es zu keinen nennenswerten Verzögerungen, obwohl immer wieder geänderte bzw. neue Anforderungen an das entstehende Instruktionssystem zu berücksichtigen waren.
- Das Vorgehensmodell hat die Arbeit im Team unterstützt. Durch die Entwicklungsmethodik und klar definierte Phasenergebnisse konnte insbesondere bei der Lehrstoffanalyse und der Materialauswahl/-entwicklung in hohem Maße parallel gearbeitet werden. Dies bezieht sich sowohl auf die Arbeitsteilung innerhalb der Gothaer als auch zwischen der Gothaer und der Abteilung Wirtschaftsinformatik. Projekte dieser Größenordnung erfordern große, parallel arbeitende Entwicklungsteams, da ansonsten die Projektdauer so zunimmt, daß die ursprünglichen Nebenbedingungen, Ziele und Strukturen bereits während des Projektes wieder überholt sind.
- Die iterative Vorgehensweise in VOTIS entspricht dem dynamischen Umfeld in den Unternehmen. Während des Projektverlaufs wurden immer wieder Rücksprünge in abgeschlossene Phasen nötig. Beispielsweise wurden zwei neue Leiter für die beiden Hauptvertriebswege der Gothaer eingesetzt, deren Vorstellungen zum Umfang und Inhalt der Kurse zu einem Zeitpunkt zu berücksichtigen waren, als die Kursstrukturen im Projekt bereits abgenommen waren. VOTIS sieht derartige Iterationen explizit vor, so daß ein ordnungsgemäßer Projektablauf weiterhin sichergestellt ist. Diese Flexibilität ist u.a. auf die modulare Struktur des Instruktionssystems zurückzuführen. So konnte, während die Kursstrukturen überarbeitet wurden, bereits parallel auf der Planungsebene der Lektionen/Module der Lehrstoff analysiert werden, so daß der Entwicklungsprozeß nicht ins Stocken geriet.

- Die Notwendigkeit, in VOTIS zyklisch-evolutionär vorzugehen, zeigte sich direkt nach Projektende: zunächst wurden die beiden Vertriebswege Gothaer Lebensversicherung und Gothaer Verkehrsbank zusammengelegt. Wenig später kam es zu einer Fusion der Gothaer mit der Berlin-Kölnischen Versicherung. Die Folge waren jeweils organisatorische Umstrukturierungen, die sich in der VF-Ausbildung niederschlugen. VOTIS bietet hierfür das Konzept der Entwicklungszyklen. In einem neuen Zyklus können einige oder alle Phasen erneut durchlaufen werden, um die Anpassungen vorzunehmen. Dabei kann der volle Nutzen aus den in vorherigen Zyklen, auf der Basis der gleichen Entwicklungsmethodik erarbeiteten Projektergebnissen gezogen werden. Eine Kooperation bei der Entwicklung und Anpassung von Instruktionssystemen auf Unternehmensebene erfordert umso mehr ein Planungsinstrument wie VOTIS, da die Größe der zu entwickelnden Systeme tendenziell wächst und der Koordinationsaufwand weiter ansteigt. Ein Schub in Richtung auf mehr Kooperation ist in dem Maße zu erwarten, wie vernetzte, rechnergestützte und standardisierte Auslieferungssysteme für das CAI entstehen, die einen beliebigen Einsatz von Teachware über Unternehmensgrenzen hinweg erlauben. Hierauf wird in dem Ausblick der Arbeit im folgenden Kapitel einzugehen sein.

Entwicklungsmethodik in VOTIS:

- Der Methodeneinsatz verursachte einen hohen Aufwand, insbesondere bei den Lehrstoffanalysen. Die Kosten-/Nutzenanalyse zeigt jedoch, daß der Aufwand gerechtfertigt war.
- Der Einsatz der Methoden erforderte von allen Beteiligten, sich das erforderliche Know-how anzueignen. Damit wird der Charakter von Projektarbeit als einer Form des arbeitsorientierten Lernens deutlich.⁹⁸⁰ Während des Projektes war die Akzeptanz des Methodeneinsatzes, insbesondere bei den Mitgliedern des Projektteams, die nur zeitweise an dem Projekt teilnahmen, zu sichern.
- Der Aufwand bei der Lehrstoffanalyse entstand vor allem dadurch, daß der Bildungsbedarf für die VF-Ausbildung zu Beginn des Projektes zwar bekannt, aber nicht in einer eindeutigen Form, bspw. anhand einer Lernzieltaxonomie dokumentiert war. Eine derartige Dokumentation des Lehrstoffs ist jedoch für eine Integration von Teachware oder anderen Medien in ein vorhandenes Instruktionssystem in jedem Fall erforderlich, um die inhaltlichen, didaktischen und organisatorischen Schnittstellen zwischen den Elementen eines Instruktionssystems zu erkennen. Voraussetzung ist natürlich, daß diese Wissensbestände bei Änderungen auch gepflegt werden. In der betrieblichen Praxis wird dieser Aufwand häufig vernachlässigt. Für die Gothaer zeigte sich dies zu Beginn des Projektes: außer den wenig operationalen Trainerleitfäden gab es keine verwertbaren Dokumentationen der VF-Ausbildung.

⁹⁸⁰ Vgl. Frank, G.: Projektarbeit, 1996.

- Es erwies als sehr wichtig, daß alle Beteiligten die methodischen Instrumente gleich anwenden, d.h., daß bspw. Lehrstoff in gleicher Weise als Fakten, Konzepte, Regeln etc. klassifiziert werden. Weiterhin war auf den Detaillierungsgrad der Analysen zu achten. Zu Beginn der Lehrstoffanalyse gab es Schwierigkeiten beim Abgleich zwischen Commedia und dem Soll-Lehrstoff, da die beiden Bereiche unterschiedlich detailliert analysiert worden waren. Eine weitgehend standardisierte Anwendung der Methoden konnte nur durch erstellte Leitfäden mit Beispielen, Maßnahmen der Qualitätssicherung und durch ständige Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Gruppen erreicht werden.
- Durch die Anwendung von VOTIS ist eine unternehmensspezifische Wissensbasis entstanden, in der der Bildungsbedarf der VF-Ausbildung in eindeutiger Form spezifiziert ist. Die Anwendung des Modells ist somit eine Investition in die Zukunft, die zunächst einen höheren Aufwand verursachen kann, künftig jedoch flexible, schnellere und qualitativ bessere Änderungen und Erweiterungen des Instruktionssystems unterstützt.
- VOTIS unterstützte eine curriculare Integration von Teachware. In dem Projekt wurde kein computergestütztes Lernprogramm eigens für die Gothaer entwickelt, sondern eine am Markt verfügbare Standardsoftware gekauft (bzw. geleast). Die Kosteneinsparungen hätten mit einer individuell für den Bildungsbedarf der Gothaer erstellten Software nicht erreicht werden können, wie der Kostenvergleich in Kapitel 6.2 verdeutlicht hat. Die Integration beruhte im wesentlichen auf den Lehrstoffanalysen, die mit der Taxonomie von Lernergebnissen nach Gagné erfolgten, und die es ermöglichten, die einzelnen Bestandteile des Instruktionssystems thematisch aufeinander abzustimmen. Die Ausführungen in Kapitel 3.6 zum Einsatz von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen verdeutlichen, daß ohne eine derartige Abstimmung wesentliche Kosteneinsparungen nicht erzielt werden können, wenn computergestützte Lernprogramme einfach als zusätzliches Bildungsangebot eingesetzt werden. Weiterhin konnten die Beiträge der einzelnen Organisationsformen der Ausbildung (Seminare, dezentrale Maßnahmen, CAI) zur Instruktionsstrategie analysiert und aufeinander abgestimmt werden.

Die Entwicklungsmethodik bleibt jedoch von den beschränkten Möglichkeiten Tutorieller Systeme, komplexen und vernetzten Lehrstoff zu vermitteln, nicht unberührt. Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Instruktionsdesign der ersten Generation und dieser Teachwareart, der auf den überwiegend linearen Strukturen und dem Sequenzierungsprinzip „vom Einfachen zum Komplexen“ beruht. Tutorielle Systeme können sinnvoll eingesetzt werden, wenn es das Ziel ist, fachliches Grundlagenwissen auf selbstqualifizierende Maßnahmen zu übertragen und dadurch Kosteneinsparungen zu erzielen. Dieses kann jedoch nur ein erster Schritt sein, hin zum Einsatz vernetzter Systeme, in Form komplexer Lehr-Lern-Arrangements (Kapitel 3.5), mit denen nicht isoliert fachliches Wissen niedriger Taxonomiestufen, sondern ganzheitlich Handlungskompetenz vermittelt werden kann. Im Ausblick der Arbeit wird daher auf hypermediale Lernprogramme als Möglichkeit, situiertes Lernen unter Einsatz von Teachware zu operationalisieren, eingegangen.

7 Schlußbetrachtung

7.1 Zusammenfassung der Arbeit

Die vorliegende Arbeit hatte sich zum Ziel gesetzt,

1. Potentiale und Einsatzstand des Computer Aided Instruction in Finanzdienstleistungsunternehmen zu untersuchen und zu beurteilen,
2. einen Planungsansatz für die Entwicklung und den Einsatz von Teachware in Finanzdienstleistungsunternehmen zu konzipieren und
3. den Planungsansatz hinsichtlich seiner Praxistauglichkeit zu prüfen.

Bei der Untersuchung des Einsatzstandes des CAI in Finanzdienstleistungsunternehmen wurde deutlich, daß Teachware ein großes Potential hat, den Qualifikationsbedarf in Banken und Versicherungen zu decken. Computergestützte Lernprogramme können erheblich zu einer arbeitsplatzbezogenen, selbstqualifizierenden und handlungsorientierten Bildungsarbeit beitragen. Gleichzeitig konnte aufgezeigt werden, daß diese Potentiale erst teilweise genutzt werden. Derzeit konzentriert sich das CAI in Finanzdienstleistungsunternehmen darauf, fachliches Grundlagenwissen, überwiegend mit seitenorientierten Tutoriellen Systemen zu vermitteln. Für die Instruktion darüber hinaus gehender Kompetenzen, insbesondere von Handlungskompetenz, ist ein verstärkter Einsatz von Entscheidungs- und Anwendungssimulationen, fallbasierten Hypermedia-Systemen und Planspielen erforderlich, die in sorgfältig entwickelte Instruktionsarrangements einzubetten sind. Weiterhin fiel auf, daß abstrakte Finanzdienstleistungen trotz ihrer hohen Erklärungsbedürftigkeit nur selten dem Kunden mit Hilfe von Teachware erläutert werden. Über multimediale Kioske in Bankfilialen und Supermärkten wartet hier schon heute ein großes Potential darauf, erschlossen zu werden. Dieses Potential wird sich in naher Zukunft über elektronische Vertriebswege für Finanzdienstleistungen, begünstigt durch die steigende Zahl von PCs im Consumer-Bereich, vollständig entfalten können.

Die tieferen Ursachen für Defizite des CAI in Finanzdienstleistungsunternehmen wurden auf eine unzureichende instruktionstheoretische Fundierung der Lernprogramme, den hohen Entwicklungsaufwand und eine unzureichende curriculare Integration der Systeme in die betrieblichen Aus- und Weiterbildungskonzepte zurückgeführt. In Kapitel 4 wurden daher Ansätze des Instruktionsdesigns beschrieben und daraufhin untersucht, welchen Beitrag sie zu einer stärker instruktionstheoretischen Fundierung der Entwicklung von Teachware und Konzepten der Aus- und Weiterbildung in Banken und Versicherungen leisten können. Unterschiedliche Auffassungen darüber, wie sich menschliches Lernen vollzieht, trennen objektivistische und konstruktivistische Ansätze des Instruktionsdesigns. Unter Bezugnahme auf unterschiedliche Literaturmeinungen wurde der Standpunkt vertreten, daß sich die verschiedenen Richtungen ergänzen können, so daß es folgerichtig ist, beide Sichtweisen einer stärker instruktionstheo-

retisch fundierten Bildungsarbeit im allgemeinen und Entwicklung von Teachware im besonderen zu unterlegen. Unterschiedliche Teachwarearten begünstigen in organisatorischer Hinsicht unterschiedliche Instruktionsarrangements, so daß, abhängig von den jeweiligen betriebswirtschaftlichen, organisatorischen und pädagogischen Zielen und den betrieblichen Nebenbedingungen die Entscheidung für oder gegen ein bestimmtes Arrangement abzuwägen ist.

Es wurde ein Vorgehensmodell konzipiert, daß das Design von Teachware als integralen Bestandteil von Instruktionssystemen begreift und den Entwicklungsprozeß von ersten Planungen bis zum Einsatz der Systeme beschreibt. VOTIS entstand aus einer Synthese des Systemmodells des Instruktionsdesigns und eines weiteren Vorgehensmodells, das speziell auf die Entwicklung von Teachware ausgerichtet war (Teachwaremodell). VOTIS vereinigt in seiner Entwicklungsmethodik betriebswirtschaftliche, didaktische und softwaretechnische Verfahren und Konzepte und wird daher dem interdisziplinären Charakter des Entwicklungsobjektes Teachware gerecht. Neben der Entwicklung individueller Lernprogramme unterstützt es vor allem auch die Integration von Standard-Teachware in vorhandene Instruktionssysteme.

In einem größeren Praxisprojekt konnte die Tauglichkeit von VOTIS für einen Einsatz in Finanzdienstleistungsunternehmen nachgewiesen werden. Bei der vollständigen Neukonzeption der Ausbildung von Versicherungsfachleuten in der Gothaer Versicherung konnten allerdings nicht alle Projektziele erreicht werden. Insbesondere die pädagogische Qualität des entstandenen Instruktionssystems ist zu kritisieren, während die betriebswirtschaftlichen und organisatorischen Ziele überwiegend erreicht werden konnten. Solche einseitigen Zielsetzungen werden offensichtlich begünstigt dadurch, daß es vergleichsweise schwierig fällt, den Schaden eines in pädagogischer Hinsicht schlechten Ausbildungskonzeptes zu konkretisieren und monetär zu beziffern. Hier zeigt sich weiterer Forschungsbedarf für Kosten-Nutzen-Kalküle, die nicht auf der Ebene isolierter computergestützter Lernprogramme, sondern auf der Ebene von Instruktionssystemen ansetzen.

In dem Projekt erwies sich VOTIS als ein flexibles Planungsinstrument, das aufgrund sich dynamisch verändernder Organisationsstrukturen in Finanzdienstleistungsunternehmen erforderlich ist. Die Entwicklung großer Instruktionssysteme wird möglich, da Teamarbeit und ein begleitendes Projektmanagement von dem Vorgehensmodell unterstützt werden.

Wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz von VOTIS ist die Bereitschaft aller am Entwicklungsprozeß Beteiligten, sich methodisches Know-how anzueignen und die Verfahren und Konzepte in einer standardisierten und qualitätssichernden Weise anzuwenden. In diesem Fall ermöglicht der Einsatz von VOTIS den Aufbau unternehmensspezifischer Wissensbasen, die Arbeitsabläufe und Bildungsbedarf, Instruktionsmedien und -materialien enthalten. Derartige Wissensbasen sind in Zukunft erforderlich, um die Mitarbeiter in Banken und Versicherungen permanent und zeitnah an sich verändernde Anforderungen anzupassen. Damit werden die Voraussetzungen für lernende Organisationen geschaffen.

Überlegungen zum Aufbau der geschilderten Wissensbasen eröffnen den Ausblick der Arbeit.

7.2 Ausblick

7.2.1 Instruktionsdesign als Teil eines Wissensdesigns

Die Anwendung von VOTIS führt zu unternehmensspezifischen Wissensbasen, in denen Arbeitsabläufe und Qualifikationen, Instruktionsziele und -inhalte sowie Instruktionsmaterialien hinterlegt sind. Diese Basen sind jedoch nur als Teil einer unternehmensweiten Wissensbasis zu begreifen, in der das gesamte Wissen einer Organisation zu Begriffen, Handlungen und Strategien abgelegt ist.⁹⁸¹ Dem CAI kommt in Zukunft die wichtige Aufgabe zu, die Kommunikation dieses Wissens zwischen den Mitgliedern in der Organisation, aber auch über die Unternehmensgrenzen hinweg mit externen Adressaten zu fördern. Das CAI wird „in der computergestützten Kommunikation der Zukunft als Bestandteil eines *kommunikationsfördernden Wissensmanagements* Verwendung finden.“⁹⁸²

Ein Wissensmanagement in Finanzdienstleistungsunternehmen hat die Aufgabe, die für das Unternehmen relevanten Wissensbestandteile zu identifizieren, zusammenführen und so aufzubereiten, daß ein zielgerichteter Einsatz weitgehend unterstützt wird.⁹⁸³ Der Aufbau der Wissensbasis ist ein komplexer Prozeß, der -analog zum Prozeß des Instruktionsdesigns- durch ein systematisches Wissensdesign zu bewältigen ist. Schott skizziert hierzu ein Vorgehensmodell, mit dem „Wissens-Meta-Medien“ zu entwickeln sind, in denen verschiedene Medien, einschließlich Teachware, in einem Wissensvermittlungs- und -anwendungssystem kombiniert sind.⁹⁸⁴

Das von Schott skizzierte Wissensdesign beruht auf der gleichen Phaseneinteilung, die auch VOTIS unterliegt. VOTIS läßt sich folglich in modifizierter Form auch für ein systematisches Wissensdesign verwenden. Die notwendigen Anpassungen betreffen die Entwicklungsmethodik, die um Verfahren der Wissensakquisition, -repräsentation und -kommunikation auf unternehmensweiter Ebene zu erweitern ist.⁹⁸⁵

Das gesamte Wissen einer Organisation in Form von Wissens-Meta-Medien bereitstellen zu wollen, wäre ein vergebliches Unterfangen. Zu dynamisch und zu umfangreich ist dieser Wissensbestand, als das der erforderliche Aufwand für die Wissensakquisition zu leisten wäre. Es wird daher auch in Zukunft vor allem darauf ankommen, das Wissen der Menschen im Unternehmen zu kommunizieren und nutzbar zu machen. Dennoch werden rechnergestützte Wis-

⁹⁸¹ Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 210.

⁹⁸² Möhrle, M.G.: Einsatz, 1996, S. 310.

⁹⁸³ Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 210.

⁹⁸⁴ Vgl. Schott, F.: Instruktionsdesign, 1991, S. 211-213.

⁹⁸⁵ Wissensakquisition und Wissenrepräsentation sind hier nicht in der engen Sicht von Wissensbasierten Systemen zu begreifen. Wissensbasierte oder Expertensysteme stellen lediglich einen hochgradig formalisierten Teil der Meta-Wissens-Medien dar. Vgl. Hoppe, U.: Knowledge Engineering, 1992, S. 23-28.

sensbestände eine zunehmend wichtigere Rolle spielen. Daher soll im folgenden ein Ausblick auf die Architektur eines Informations- und Kommunikationssystem gegeben werden, das ein rechnergestütztes Wissensmanagement ermöglicht.

7.2.2 Informations- und Kommunikationssystem für ein rechnergestütztes Wissensmanagement

In Kapitel 3.1.3 wurde begründet, daß Informations- und Kommunikationssysteme (IKS) für Finanzdienstleister aufgrund des hohen Anteils an Informationen, welche die Produkte und unternehmensinternen Leistungen aufweisen, von wettbewerbsentscheidender Bedeutung sind. Ein rechnergestütztes Wissensmanagement stellt zusätzliche Anforderungen an die IKS in Banken und Versicherungen. Diese Anforderungen zu erheben und eine geeignete Architektur zu konzipieren wäre Gegenstand einer eigenen Arbeit nur zu diesem Thema. Daher soll im folgenden lediglich angedeutet werden, wie über betriebliche Netzwerke mit der bereits heute verfügbaren Technologie ein rechnergestütztes Wissensmanagement realisierbar ist.

Banken und Versicherungen benötigen leistungsfähige betriebliche Netzwerke, die es erlauben, Informationen, Instruktion und Wissen an jeden beliebigen Arbeitsplatz zu bringen. Mit Hinblick auf den erforderlichen Austausch mit Kunden und anderen Unternehmen sind Netzwerke erforderlich, die auf weltweit anerkannten **standardisierten Technologien** beruhen. Diesen Anspruch erfüllt die Internet-Technologie.⁹⁸⁶

Wenn die Internet-Technologie eingesetzt wird, um ein organisationsinternes Netzwerk zu realisieren, wird von einem **Intranet** gesprochen. Es grenzt sich vom weltweiten Internet in erster Linie durch eine geschlossene Benutzergruppe ab (z.B. die Mitarbeiter eines Unternehmens).⁹⁸⁷ Kern eines Intranet ist der Dienst World Wide Web (WWW).⁹⁸⁸ Dabei handelt es sich um ein Client-Server-Informationssystem, das Informationen in einem Hypermedium organisiert. Die Knoten dieses Hypermediums bestehen aus elektronischen ggf. multimedialen und/oder interaktiven Dokumenten. Das Hypermedium wird dem Benutzer über einen sogenannten Browser zugänglich. Der Browser ist eine Software, welche die Dokumente des WWW am Bildschirm präsentiert. Zusätzlich bietet er die Funktionalität, elektronische Nachrichten (E-Mail) zu verschicken und zu empfangen sowie an elektronischen Diskussionsgruppen teilzunehmen. Der Einsatz eines Intranet im Unternehmen bietet damit heute schon die Möglichkeit, Wissensbasen in Form von elektronischen Dokumenten aufzubauen, die Informationen, Instruktionsmaterialien oder Wissen überall im Unternehmen verfügbar machen.⁹⁸⁹

⁹⁸⁶ Vgl. Hoppe, U., Kracke, U.: Möglichkeiten, 1997, S. 6-13.

⁹⁸⁷ Vgl. Hoppe, U., Kracke, U.: Möglichkeiten, 1997, S. 5.

⁹⁸⁸ In einem Unternehmen erscheint der Begriff World Wide Web irreführend, da er das WWW des Internet assoziiert. Statt dessen könnte auch von einem Enterprise Wide Web (EWW) gesprochen werden.

⁹⁸⁹ Die Dokumente wären geeigneterweise in einer multimedialen Datenbank zu verwalten.

Darüber hinaus können derartige Wissensbasen einfach nach außen kommuniziert werden. Der Zusammenschluß mehrerer betrieblicher Intranets wird durch die standardisierte Internet-Technologie hochgradig unterstützt. Über die dabei entstehenden **Extranets** können Wissensbestände, die auf der Basis des WWW-Dienstes entwickelt werden, auch Zielgruppen in anderen Unternehmen zugänglich gemacht werden. Die Kunden können mit der gleichen Technologie über das Internet erreicht werden. Dieses fördert beispielsweise die in Kapitel 6.13 geforderte Kooperation von Finanzdienstleistungsunternehmen bei der Entwicklung von Teachware, um größere Zielgruppen zu erreichen und Kostendegressionseffekte zu erzielen. Insbesondere kleinere Banken und Versicherer können von einer solchen Kooperation profitieren.

Das in Kapitel 4.1 entwickelte Tutorielle System wurde mit WWW-Technologie erstellt. Aufgrund des Charakters des WWW als Hypermedium spricht jedoch vieles für hypermediale Arten von Teachware. Eine derartige Software befindet sich derzeit am Institut für Wirtschaftsinformatik in Göttingen in der Entwicklung. Der Ausblick dieser Arbeit schließt daher im folgenden Abschnitt damit, daß ein hypermediales Lernprogramm, das in Intranets oder im Internet eingesetzt werden kann, beschrieben wird. Dabei handelt es sich um das System FAZIL.

7.2.3 Hypermediale Lernprogramme für Intranets und Internet

FAZIL steht für **F**allbasiertes, **Z**ielgerichtetes **L**ernen mit hypermedialer Teachware. Stand des Projektes ist derzeit ein Prototyp, der Auszubildende in Banken bei der Beratung von Kunden in der Vermögensanlage schult. Der Prototyp wurde für den WWW-Dienst des Internet entwickelt. Damit kann FAZIL mit einem Browser weltweit an jedem Internet-Rechner, aber auch in einem Unternehmen, das über ein Intranet verfügt, aufgerufen werden.

Dem Lerner werden in einem Hypermedium alle zur Lösung der Aufgabenstellung erforderlichen Informationen zur Verfügung gestellt. Hierzu gehören Informationen zu Formen der Geldanlage, steuerlichen Aspekten (z.B. Zinsabschlagssteuer), aktuellem Zinsniveau, Renditeberechnungen, Sicherheits- und Risikoaspekten von Geldanlageformen, Liquiditätsaspekten und eine Kundendatei. In der Kundendatei sind vollständige Kundenprofile, einschließlich aller bereits vorhandenen Vermögensbestände hinterlegt. Die für FAZIL eingesetzte Internet-Technologie ermöglicht es, aus dem Programm heraus durch einfachen Mausklick Querverweisen in das weltweite Internet zu folgen, und sich damit eine Fülle von Informationen von den Finanz- und Kapitalmärkten zu erschließen.



Abbildung 55: Startseite von FAZIL

FAZIL ist als konstruktivistische Lernumgebung konzipiert, daß heißt sie beruht auf **Prinzipien des situierten Lernens**. Dem Lerner wird die Metapher einer „Reise“ durch die Welt der Geldanlage angeboten (vgl. Abbildung 56). Ausgangspunkt ist die Aufforderung eines Anlageberaters an den Auszubildenden, einen Anlagevorschlag für einen bestimmten Kunden zu erarbeiten. Dem Lerner wird damit eine komplexe und authentische Aufgabe gestellt, die in der Praxis der Vermögensanlageberatung situiert ist. Die netzwerkartige Struktur von FAZIL ermöglicht einen multiperspektivischen Zugang zu dem Problem. Beispielsweise sind Formen der Geldanlage unter Risiko-, Liquiditäts- und Rentabilitätsaspekten zu betrachten. Der Sicht der Bank und des Beraters ist die Sicht des Kunden gegenüber zu stellen. Der Lerner hat die Aufgabe gelöst, wenn er einen schriftlichen Anlagevorschlag für den Kunden formuliert und in das System eingibt.

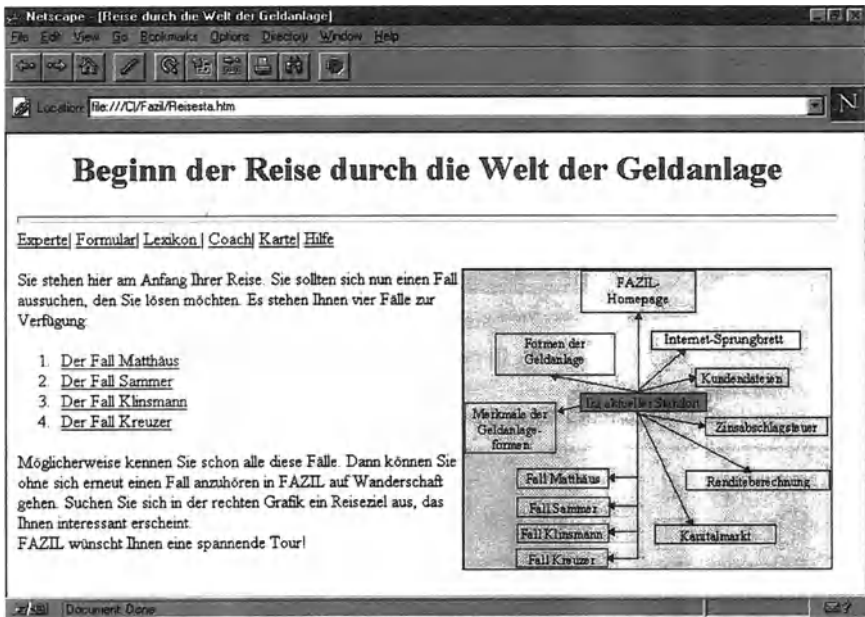


Abbildung 56: Reise durch die Welt der Geldanlage in FAZIL

Instruktionstheoretisch zieht FAZIL Nutzen aus verschiedenen der in Kapitel 4.3 beschriebenen konstruktivistischen Ansätze des Instruktionsdesigns. Die gestellte Aufgabe wird audiovisuell mit Photos und Tonsequenzen der Beratungsgespräche präsentiert, um wie in dem Ansatz der Anchored Instruction einen Anker zu liefern.⁹⁹⁰ Im Gegensatz zur Anchored Instruction werden jedoch nicht alle zur Lösung des Problems benötigten Informationen in einem sequentiellen Video präsentiert. Statt dessen steht bei FAZIL die selbstgesteuerte, assoziative Informationssuche im Hypermedium im Vordergrund. Das Ausrichten der Aktivitäten des Lerners auf ein bestimmtes Ziel lehnt sich an die Goal Based Scenarios von Schank an. Die Möglichkeit, während der Arbeit mit FAZIL Beratungen abzurufen, die erfahrene Anlageberater mit Kunden geführt haben, entspricht dem modeling aus dem Cognitive Apprenticeship (vgl. Abbildung 57). Diese Funktion wird dem Lerner jedoch erst angeboten, nachdem er einen eigenen Lösungsvorschlag unterbreitet hat. Ein coaching wird über E-Mail und

⁹⁹⁰ Die Instruktionsmaterialien wurden ursprünglich in Form von Videos produziert, welche die Beratungsgespräche mit Kunden zeigen. Aufgrund des hohen Datenvolumens wurden jedoch aus den Videomaterialien Photos erstellt, die zu vertretbaren Wartezeiten über das Internet geladen werden können. In einem betrieblichen Intranet stellt sich die Situation bei den Datenübertragungskapazitäten besser dar, so daß hier ein Einsatz der Videos erwogen werden kann.

Diskussionsgruppen realisiert, so daß sich der Lerner mit anderen Lernern, aber auch Vermögensanlageberatern und Ausbildern bei der Lösung des gestellten Problems austauschen kann.

Zusätzlich wurden in dem Hypermedium an einigen Stellen Übungsaufgaben aufgenommen, zu denen der Lerner ein direktes Feedback erhält. Diese Aufgaben sollen den Lernenden dabei unterstützen, sich ein mentales Modell von dem komplexen Wissensgebiet aufzubauen.

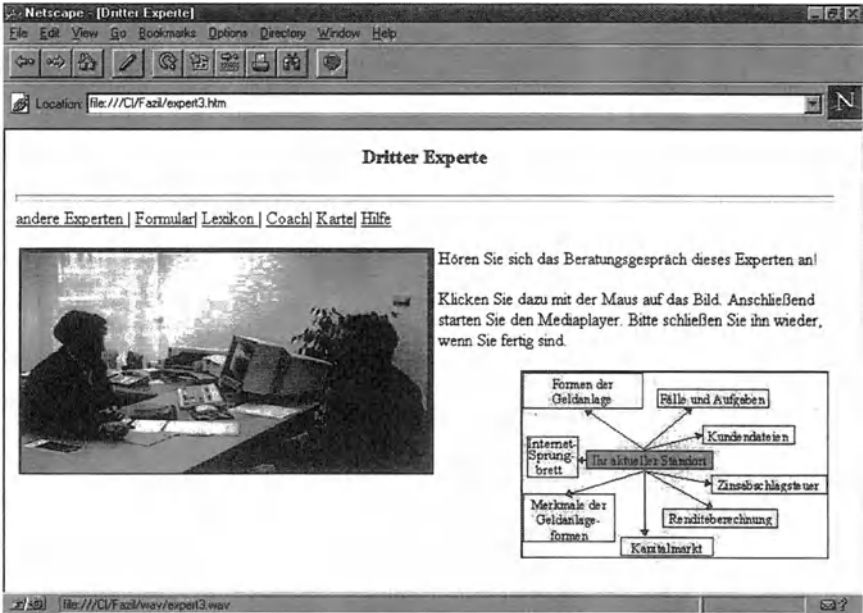


Abbildung 57: Modeling durch erfahrende Vermögensanlageberater

Während des Lernens mit FAZIL wird der Lerner immer wieder aufgefordert, seine Arbeit zu reflektieren und zu dokumentieren. Er hat dabei die Möglichkeit, seine Vorgehensweise mit der erfahrener Vermögensanlageberater zu vergleichen. Zu diesem Zweck können mehrere von Experten geführte Beratungsgespräche abgerufen werden, die als Photos und Audiosequenzen in FAZIL abgelegt sind.

FAZIL beruht auf den Designprinzipien mehrerer konstruktivistischer Ansätze. Es liefert einen instruktionsmedialen Baustein zu den Wissens-Meta-Medien, die in ihrer Gesamtheit die unternehmensweite Wissensbasis einer Bank oder Versicherung ausmachen können. Der Umfang dieser Basis und die Heterogenität der in ihr enthaltenen Wissensstrukturen machen ein ganzheitliches Planungsinstrument wie VOTIS zu einer unabdingbaren Voraussetzung für ein Wissensmanagement, das die Wettbewerbsfähigkeit von Finanzdienstleistungsunternehmen in Zukunft sichert.

Literaturverzeichnis

Achtenhagen, F. [Didaktik, 1984]: Didaktik des Wirtschaftslehreunterrichts, Opladen, 1984

Achtenhagen, F. [Auswirkungen, 1988]: Die Auswirkungen des technischen Fortschritts auf berufsbezogenes Lehren und Lernen, in: *Gabisch, G.* (Hrsg.): Technischer Fortschritt, Beschäftigung und wirtschaftliches Gleichgewicht, Berlin, 1988, S. 196-246

Achtenhagen, F. [Lehr-Lern-Arrangements, 1992]: Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements - Innovationen in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung, in: *Achtenhagen, F./John, E.G.* (Hrsg.): Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Innovationen in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung, Wiesbaden, 1992, S. 3-11

Achtenhagen, F. [Lernen, 1992]: Lernen, Denken, Handeln in komplexen ökonomischen Situationen, in: *Achtenhagen, F./John, E.G.* (Hrsg.): Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Innovationen in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung, Wiesbaden, 1992, S. 39-42

Achtenhagen, F. [Evaluation, 1995]: Zur Evaluation komplexer Lehr-Lern-Arrangements als neue Formen des Lehrens und Lernens in beruflichen Schulen, in: *Gonon, P.* (Hrsg.): Evaluation in der Berufsbildung, 2. Aufl., Aarau, 1995, S. 57-83

Achtenhagen, F. [Lehr-Lern-Arrangements, 1995]: Komplexe Lehr-Lern-Arrangements, in: *Dubs, R./Dörig, R.* (Hrsg.): Dialog Wissenschaft und Praxis. Berufsbildungstage St. Gallen, 23. - 25.02.1995, St. Gallen, 1995, S. 374-428

Achtenhagen, F. [Entwicklung, 1996]: Entwicklung ökonomischer Kompetenz als Zielkategorie des Rechnungswesenunterrichts, in: *Preiß, P./Tramm, T.* (Hrsg.): Rechnungswesenunterricht und ökonomisches Denken, Wiesbaden, 1996, S.22-44

Achtenhagen, F. [Evaluation, 1997]: Evaluation heute, in: *Thonhauser, J./Riffert, F.* (Hrsg.): Evaluation heute - zwölf Antworten auf aktuelle Fragen. Braunschweiger Studien zur Erziehungs- und Sozialarbeitswissenschaft, Band 36, Braunschweig, 1997, S. 17-53

Achtenhagen, F. et al. [Unterrichtsforschung, 1988]: Handlungsorientierte Unterrichtsforschung in ökonomischen Kernfächern - am Beispiel des Einsatzes einer arbeitsanalogen Lernaufgabe und eines Planspiels, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 16 (1988), S. 23-37

Achtenhagen, F./John, E.G. (Hrsg.) [Lehr-Lern-Arrangements, 1992]: Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Innovationen in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung, Wiesbaden, 1992

Achtenhagen, F. et al. [Lernhandeln, 1992]: Lernhandeln in komplexen Situationen. Neue Konzepte der betriebswirtschaftlichen Ausbildung, Wiesbaden, 1992

Achtenhagen, F. in cooperation with *Wim Nijhof* and *David Raffé* [Feasibility Study, 1995]: Feasibility Study: Research Scope for Vocational Education in the Framework of COST Social Sciences, Berichte des Seminars für Wirtschaftspädagogik der Georg-August-Universität, Band 22, Göttingen, 1995

Adams, R./Droege, W.P.J. [Kunde, 1997]: Der Kunde - Triebfeder für Effizienzverbesserungen, in: *Die Bank*, 37 (1997), Heft 2, S. 86-90

Albers, H.-J./Huth, H. [Computereinsatz, 1990]: Computereinsatz im Wirtschaftsunterricht, Stuttgart, 1990

Alessi, Stephen M./Trollip, Stanley R. [Instruction, 1991]: Computer-Based Instruction: Methods and Development, 2. Aufl., Englewood Cliffs, 1991

Ambros, H. [Virtual Reality, 1996]: Virtual Reality - eine Herausforderung für Sparkassen, in: *Sparkasse*, 113 (1996), Heft 3, S. 101-106

Arheit, G. [Konsequenzen, 1994]: Konsequenzen aus der Öffnung des EU-Binnenmarktes, in: *Betriebswirtschaftliche Blätter*, 43 (1994), Heft 12, S. 595-601

Arnold, W./Gutschmidt, H.-U. [EWWU, 1996]: EWWU: Herausforderung für die Bankorganisation, in: *Die Bank*, 36 (1996), Heft 7, S. 432-434

Ausubel, D.P./Fitzgerald, D. [Organizer, 1962]: Organizer, general background, and antecedent learning variables in sequential verbal learning, in: *Journal of educational psychology*, 53 (1962), S. 243-249

Autorengemeinschaft der Ausbilder und -innen der Frankfurter Sparkasse [Wege, 1994]: Neue Wege in der Berufsausbildung, in: *Sparkasse*, 111 (1994), Heft 9, S. 429-433

Backhaus, J. [Erfolgskontrolle, 1990]: Erfolgskontrolle, in: *Ashauer, G.* (Hrsg.): *Fachbegriffe der Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 4., überarb. und erg. Aufl., Stuttgart, 1990, S. 129-132

Backhaus, J. [Situation, 1991]: Situation und neue Entwicklungen bei der Berufsausbildung, in: *Sparkasse*, 108 (1991), Heft 4, S. 175-178

Backhaus, J. [Schlüsselqualifikation, 1992]: Schlüsselqualifikationen - Chancen für Sparkassen und Mitarbeiter, in: *Sparkasse*, 109 (1992), Heft 4, S. 200-204

Backhaus, J. [Strategiefaktor, 1992]: Strategiefaktor: Personalentwicklung, in: *Betriebswirtschaftliche Blätter*, 41 (1992), Heft 8, S. 407-411

Baethge, M./Oberbeck, H. [Zukunft, 1986]: Zukunft der Angestellten. Neue Technologien und berufliche Perspektiven in Büro und Verwaltung, Frankfurt/New York, 1986; zitiert nach *Achtenhagen, F.* [Lehr-Lern-Arrangements, 1995]

Bätscher, R. [Financial Services, 1989]: Financial Services für den privaten Haushalt - Entwicklung, Funktionen und konzeptioneller Ansatz im Lichte des Service-Gedankens, St. Gallen, 1989

Balog, E. [Einsatzmöglichkeiten, 1993]: Einsatzmöglichkeiten von CBT im Bankbereich, in: *Bodendorf, F./Hofmann, J.* (Hrsg.): *Computer in der betrieblichen Weiterbildung*, München/Wien, 1993, S. 127-137

Balog, E. [Trichter, 1993]: Nürnberger Trichter? Computer-Based-Training in Geldinstituten, in: *Geldinstitute*, 24 (1993), Heft 4, S. 42-44

Bartmann, D. [David, 1996]: David gegen Goliath - Die Chance kleiner Geldinstitute im Direktbankgeschäft, in: *Geldinstitute*, 27 (1996), Heft 6, S. 18-21

Barzilai, A./Pople, H. E. [SPIRIT, 1984]: SPIRIT an evolutionally designed ITS, Pittsburgh, 1984

Baye, M.R./Jansen, D.W. [Money, 1995]: *Money, Banking & Financial Markets. An Economics Approach*, Boston et al., 1995

Beck, K./Heid, H. (Hrsg.) [Lehr-Lern-Prozesse, 1996]: *Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen*, Beiheft 13 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Stuttgart, 1996

Becker, J. [Unterricht, 1986]: Computerunterstützter Unterricht in der bankbetrieblichen Bildungsarbeit, in: *Bank und Markt*, 15 (1986), Heft 8, S. 18-21

Bednarek, E. [Lernstatt, 1988]: Lernstatt und Qualitätszirkel - Modelle der Organisationsentwicklung, in: *Ruppert, F./Frieling, E.* (Hrsg.): *Psychologisches Handeln in Betrieben und Organisationen*, Bern, 1988, S. 147-163

Behrens, R. [Qualitätsmanagement, 1989]: *Qualitätsmanagement in Banken. Erfolgssicherung. Qualifikation. Flexibilität*, Köln, 1989

Beiner, F. [Prüfungsdidaktik, 1982]: *Prüfungsdidaktik und Prüfungspsychologie. Leistungsmessung und Leistungsbewertung in der öffentlichen Verwaltung sowie in der beruflichen und allgemeinen Bildung*, Köln/Bonn, 1982

Beisheim, M. [Aus- und Weiterbildung, 1996]: Aus- und Weiterbildung in österreichischen Banken - neue Anforderungen ohne Profil?, in: *Heyse, V.* (Hrsg.): *Kundenbetreuung im Banken- und Finanzwesen*, Münster, 1996, S. 123-143

Berger, U./Walter, P. [Fernstudien, 1992]: Fernstudien: aktive Personalentwicklung, in: *Betriebswirtschaftliche Blätter*, 41 (1992), Heft 8, S. 427-431

Berlingen, R./Merkes, F. [Marktorientierung, 1990]: Marktorientierung der neuen Bildungskonzeption, in: *Bankinformation*, 17 (1990), Heft 6, S. 14-17

Bernitzke, F.H. [Mastery-Learning-Strategie, 1987]: *Mastery-Learning-Strategie als Unterrichtsalternative. Empirische Studie zur Effektivität der Mastery-Learning-Strategie und zu Interdependenzen mit Schülermerkmalen*, Frankfurt am Main u.a., 1987

Berufsbildungswerk der Deutschen Versicherungswirtschaft (BWV) e.V. [Ausbildungsprogramm, 1994]: Ausbildungsprogramm für die Qualifikation "Versicherungsfachmann/-fachfrau (BWV)", Karlsruhe, 1994

Betsch, O. [Allfinanz, 1992]: Allfinanz eine (un)mögliche Chance, in: *Bank und Markt*, 21 (1992), Heft 11, S. 15-21

Betsch, O. [Vertrieb, 1996]: Vertrieb der Zukunft: ohne den Banktresen?, in: *Bank und Markt*, 25 (1996), Heft 3, S. 10-14

Beyer, H./Hartmann, E.E. [Teamarbeitsmodelle, 1996]: Neue Teamarbeitsmodelle in der Bank, in: *Die Bank*, 36 (1996), Heft 5, S. 288-292

Biethahn, J./Hoppe, U. (Hrsg.) [Entwicklung, 1991]: Entwicklung von Expertensystemen. Eine Einführung, Wiesbaden, 1991

Biethahn, J./Mucksch, H./Ruf, W. [Informationsmanagement, 1996]: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band I: Grundlagen, 4., durchgesehene Aufl., München/Wien, 1996

Biethahn, J./Mucksch, H./Ruf, W. [Informationsmanagement, 1997]: Ganzheitliches Informationsmanagement. Band II: Entwicklungsmanagement, 2., vollst. überarb. und erw. Aufl., München/Wien, 1997

Bittorf, K.-H. [Teamtraining, 1993]: Mit Teamtraining zu stärkerer Kundenorientierung?, in: *Bank und Markt*, 22 (1993), Heft 9, S. 34-36

Bitz, M. [Finanzdienstleistungen, 1997]: Finanzdienstleistungen, 3. völlig überarb. und erw. Aufl., München/Wien 1997

Bloech, J./Rüscher, H. [Unternehmensplanspiel, 1992]: Unternehmensplanspiel EPUS - eine experimentell ausgerichtete Unternehmenssimulation, in: *Biethahn, J./Hummeltenberg, W./Schmidt, B.* (Hrsg.): Simulation als betriebliche Entscheidungshilfe, Band 3, Berlin et al., 1992, S. 268-282

Bloech, J./Goertzen, H./Maurer, U. [Unternehmenssimulation, 1992]: Unternehmenssimulation für Produktionssysteme als Ausbildungsinstrument, in: *Biethahn, J./Hummeltenberg, W./Schmidt, B.* (Hrsg.): Simulation als betriebliche Entscheidungshilfe, Band 3, Berlin et al., 1992, S. 283-303

Bloech, J./Götze, U. [Investitionsrechnung, 1995]: Investitionsrechnung, 2. Aufl., Berlin et al., 1995

Bloech, J./Kauer, G./Orth, C. [Unternehmensplanspiele, 1996]: Unternehmensplanspiele in der kaufmännischen Ausbildung - Untersuchungen zum Wissenserwerb, in: *Beck, K./Heid, H.* (Hrsg.): Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen, Beiheft 13 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, S. 37-52

Bloech, J. et al. [Einsatz, 1996]: Einsatz eines Planspiels in der kaufmännischen Weiterbildung. Untersuchungen zur Förderung unternehmerischer Handlungskompetenz, Arbeitsbericht 2 des Instituts für betriebswirtschaftliche Produktions- und Investitionsforschung der Georg-August-Universität, Göttingen, 1996

Bloom, B.S. (Hrsg.) [Taxonomie, 1972]: Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich, Weinheim/Basel, 1972

Bodendorf, F. [Computer, 1990]: Computer in der fachlichen und universitären Ausbildung, München/Wien, 1990

Bodendorf, F./Hofmann, J. (Hrsg.) [Computer, 1993]: Computer in der betrieblichen Weiterbildung, München/Wien, 1993

Bodendorf, F. [Typologie, 1993]: Typologie von Systemen für die computergestützte Weiterbildung, in: *Bodendorf, F./Hofmann, J.* (Hrsg.): Computer in der betrieblichen Weiterbildung, München/Wien, 1993, S. 63-82

Boehm-Bezing, C.L. von [Partie, 1994]: Die Partie wird jetzt entschieden (Privates Anlage-Management), in: Bank Magazin, o.Jg. (1994), Heft 4, S. 8-14

Boehm-Bezing, C.L. von [Wettbewerb, 1994]: Wettbewerb um Privatvermögen - wer wird ihn gewinnen?, in: Bank und Markt, 23 (1994), Heft 4, S. 5-13

Bogaschewsky, R./Hoppe, U. [Hypertext, 1993]: What Hypertext can do for Information Retrieval, in: *Heck, A./Murtagh, F.* (Hrsg.): Intelligent Information Retrieval: The Case of Astronomy and Related Space Sciences, Dordrecht/ Boston/London, 1993, S. 81-102

Bösel, H.-D. [Organisation, 1991]: Organisation als soziales System - zwei Ansätze zur Gestaltung und Lenkung, in: *Stein, J.H. von/Terrahe, J.* (Hrsg.): Handbuch Bankorganisation, Wiesbaden, 1991, S. 553-581

Briggs, L.J./Wager, W.W. [Handbook, 1981]: Handbook of procedures for the design of instruction, 2. Aufl., Englewood Cliffs (New Jersey), 1981

Bruner, J.S. [Act, 1961]: The Act of Discovery, in: Harvard Educational Review, o.Jg. (1961) Heft 31, S. 21-32

Brunner, W.L. [Güte, 1995]: Die Güte der Kundenberatung als Wettbewerbsfaktor, in: *Brunner, W.L./Vollath, J.* (Hrsg.): Handbuch Finanzdienstleistungen, Stuttgart, 1995, S. 751-768

Bürgin, H. [Lernsystem, 1993]: Do it Yourself: Das Lernsystem des Schweizerischen Bankvereins, in: Geldinstitute, 24 (1993), Heft 4, S. 38-41

Bürkle, G./Landmesser, M.L. [Aufstiegsfortbildung, 1995]: Aufstiegsfortbildung im genossenschaftlichen Bildungswesen, in: Bankinformation, 22 (1995), Heft 7, S. 9-14

Büschgen, A. [Allfinanz, 1992]: Allfinanz als Marktbearbeitungskonzept privater Geschäftsbanken, Wiesbaden, 1992

Burton, J.K./Merrill, P.F. [Needs, 1977]: Needs assessment: Goals, needs and priorities, in: *Briggs, L.J.* (Hrsg.): *Instructional design: Principles and applications*, Englewood Cliffs (New Jersey), 1977; zitiert nach *Gagné, R.M., Briggs, L.J., Wager, W.W.* [Principles, 1992]

Buschfeld, D. [Evaluation, 1991]: Evaluation innovativer methodischer Ansätze für die Förderung von Nachwuchsbegabungen im Handwerk im Bereich der informationstechnologischen Berufsbildung, in: Unveröffentlichter Forschungsbericht an das Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, Köln, 1991

Butler, F. [Indianer, 1992]: Mehr Indianer und weniger Häuptlinge, in: *Betriebswirtschaftliche Blätter*, 41 (1992), Heft 8, S. 436-439

Butler, F. [Tätigkeitslandschaft, 1992]: Tätigkeitslandschaft bis 2010, in: *Achtenhagen, F./John, E.G.* (Hrsg.): *Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Innovationen in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung*, Wiesbaden, 1992, S. 162-182

Camstra, B. [Schulung, 1985]: Computerunterstützte Schulung in der Kreditwirtschaft, in: *Sparkasse*, 102 (1985), Heft 6, S. 213-220

Cerny, D./Pohl, H. [Third Parties]: Trusted Third Parties und Sicherheitsinfrastrukturen, in: *Wirtschaftsinformatik*, 39 (1997), Heft 6, S. 616-622

Cognition and Technology Group of Vanderbilt University [Technology, 1991]: Technology and the Design of Generative Learning Environments, in: *Educational Technology*, 31 (1991), Heft 5, S. 34-40

Cognition and Technology Group of Vanderbilt University [Technology, 1992]: Technology and the Design of Generative Learning Environments, in: *Duffy, T.M./Jonassen, D.H.* (Hrsg.): *Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation*, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1992, S. 77-89

Cole, P. [Constructivism, 1992]: Constructivism Revisted: A Search for Common Ground, in: *Educational Technology*, 32 (1992) Heft 2, S. 27-34

Collins, A./Brown, J.S./Newman, S.E. [Apprenticeship, 1989]: Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing, and Mathematics, in: *Resnick, L.B.* (Hrsg.): *Knowing, Learning and Instruction. Essays in Honor of Robert Glaser*, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1989, S. 453-494

Conradi, W. [Personalentwicklung, 1983]: *Personalentwicklung*, Stuttgart, 1983

Corsten, H. [Dienstleistungsmanagement, 1997]: *Dienstleistungsmanagement, Betriebswirtschaftslehre der Dienstleistungsunternehmen*, 3., völl. neu bearb. u. wesentlich erw. Aufl., München/Wien, 1997

Croft, R.S. [Software, 1993]: Adapting Software Design Methodologies for Instructional Design, in: *Educational Technology*, 33 (1993), Heft 8, S. 24-32

Deitering, F.G. [Lernen, 1995]: Selbstgesteuertes Lernen, in: *Greif, S./Kurtz, H.-J.* (Hrsg.): *Schriftenreihe Psychologie und innovatives Management*, Göttingen et al., 1995

Dembach, H./Kasten, L. [Bankorganisation, 1993]: Schlanke und prozeßorientierte Bankorganisation, in: *zfo*, 62 (1993), Heft 3, S. 177-183

Deppe, H.-D. [Grundlagen, 1973]: Betriebswirtschaftliche Grundlagen der Geldwirtschaft, Band 1: Einführung in den Zahlungsverkehr, Stuttgart, 1973

Deppe, H.-D. [Konzeption, 1978]: Eine Konzeption wissenschaftlicher Bankbetriebslehre in drei Doppelstunden, in: *Deppe, H.-D.* (Hrsg.): Bankbetriebliches Lesebuch, Stuttgart, 1978, S. 3-98

Deppe, H.-D. [Einführung, 1980]: Einführung des Herausgebers zu Heft 7a und 7b, in: *Deppe, H.-D.* (Hrsg.): Göttinger Hefte zur Bankbetriebslehre und Unternehmensfinanzierung. Texte zur wissenschaftlichen Bankbetriebslehre I, Göttingen, 1980, S. IX-XLVIII

Derigs, U./Grabenbauer, G.L. [COLOWIN, 1993]: COLOWIN - Fallorientierte Einführung in die Systementwicklung, München/Wien, 1993.

Dick, W./Carey, L. [Design, 1990]: The Systematic Design of Instruction, 3. Aufl., Glenview (Ill.)/London/England, 1990

Dick, W. [View, 1991]: An Instructional Designer's View of Constructivism, in: Educational Technology, 32 (1991), Heft 5, S. 41-44

Dierolf, G. [Drahtseilakt, 1994]: Kein Drahtseilakt: Lean Banking - ein Managementkonzept zur Neuausrichtung von Bankbetrieben, in: Geldinstitute, 25 (1994), Heft 4, S. 38-49

Dietrich, J.K. [Financial Services, 1996]: Financial Services and Financial Institutions. Value Creation in Theory and Practice, Upper Saddle River (N.J.), 1996

Dorau, D. [Lernen, 1996]: Lernen in der Organisation, in: Personalführung, 29 (1996), Heft 5, S. 368-377

Dörig, R. [Konzept, 1994]: Das Konzept der Schlüsselqualifikationen, Hallstadt, 1994

Döring, K.W. [Weiterbildung, 1988]: Weiterbildung im System. Zur Professionalisierung des quartären Bildungssektors, Weinheim, 1988

Dubs, R. [Unterrichtsvorbereitung, 1987]: Unterrichtsvorbereitung. Unveröffentlichtes Manuskript, St. Gallen, 1987; zitiert nach *Achtenhagen, F.* et al. [Lernhandeln, 1992]

Dubs, R. [Ausbildung, 1991]: Computergestützte, interaktive Ausbildung in Unternehmen, in: Thexis, 8 (1991), Heft 5, S. 8-10

Dubs, R. [Paradigmawechsel, 1993]: Stehen wir vor einem Paradigmawechsel beim Lehren und Lernen?, in: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 5 (1993), S. 449-454

Duesberg, M.S./Kirchhoff, G. [Kundenservice, 1994]: „Lean and value“ - neue Art von Kundenservice oder alter Ansatz neu verpackt?, in: Bank und Markt, 23 (1994), Heft 3, S. 11-17

Duffy, T.M./Jonassen, D.H. [Constructivism, 1991]: Constructivism: New Implications for Instructional Technology?, in: Educational Technology, 31 (1991) Heft 5, S. 7-12

Duffy, T.M./Jonassen, D.H. (Hrsg.) [Constructivism, 1992]: Constructivism and the Technology of Instruction, a Conversation, Hillsdale (New Jersey)/Hove/ London, 1992

Edelmann, W. [Lernpsychologie, 1994]: Lernpsychologie (eine Einführung), 4., überarb. Aufl., Weinheim, 1994

Eggers, B. [Management, 1994]: Lean Management: Kundenorientierung in der Assekuranz, in: zfo, 63 (1994), Heft 2, S. 104-115

Eigenmann, J./Strittmatter, A. [Zielebenenmodell, 1971]: Ein Zielebenenmodell zur Curriculumkonstruktion (ZEM), Freiburg, 1971

Eigler, G./Straka, G.A. [Mastery Learning, 1978]: Mastery Learning Lernerfolg für jeden? Zielerreichendes Lernen. Erprobung einer herausfordernden Konzeption, München/Wien/Baltimore, 1978.

Enderle, W. [Bildungscontrolling, 1995]: Bildungscontrolling: Die fünf Phasen der Wertschöpfungskette Bildung, in: Bankinformation, 22 (1995), Heft 7, S. 29-33

Endres, M. [Entwicklungslinien, 1994]: Entwicklungslinien der Bankorganisation, in: Die Bank, 34 (1994), Heft 1, S. 4-9

Endres, M. [Lean Production, 1993]: Lean Production im Bankgeschäft?, in: Bank und Markt, 22 (1993), Heft 3, S. 5-15

Euler, D./Holz, H. (Hrsg.) [Didaktik, 1992]: Didaktik des computerunterstützten Lernens. Praktische Gestaltung und theoretische Grundlagen. Reihe 'Multimediales Lernen in der Berufsausbildung', Band 3, Nürnberg, 1992

Euler, D. [Lernen, 1994]: (Multi)mediales Lernen - Theoretische Fundierungen; Learning with (multi)media - Theoretical foundations and state of the art, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 22 (1994), Heft 4, S. 291-311

Farny, D. [Versicherungsbetriebslehre, 1995]: Versicherungsbetriebslehre, 2., überarb. Aufl., Karlsruhe, 1995

Fickert, T. [Lernen, 1992]: Multimediales Lernen, Wiesbaden, 1992

Fietz, G. [Vorhang, 1993]: Multimedia: Vorhang auf für die Produkte-Show, in: Bank Magazin, o.Jg. (1993), Heft 12, S. 16-22

Flehsig, K.-H. [Einführung, 1990]: Einführung in CEDID. Ein tätigkeitsunterstützendes und wissensbasiertes System für computerergänzt didaktisches Design, Göttingen, 1990

Flöther, K.-H. [Zukunftsoptimismus, 1993]: Zukunftsoptimismus trotz neuer Herausforderungen, in: Geldinstitute, 24 (1993), Heft 11/12, S. 10-15

- Floyd, C.* [Look, 1984]: A Systematic Look at Prototyping, in: *Budde, R. et al.* (Hrsg.): *Approaches to Prototyping*, Bonn, 1984, S. 1-18
- Focke, H.* [Kampf, 1993]: Allfinanz im europäischen Binnenmarkt. Kampf ums deutsche Sparschwein, in: *Versicherungs-Kaufmann*, o.Jg. (1993) Heft 5, S. 53-57
- Frank, G.P.* [Projektarbeit, 1996]: Projektarbeit als effizientes Weiterbildungs-Instrument, in: *Personalführung*, 29 (1996), Heft 5, S. 378-383
- Franke, G.* [Finanzmärkte, 1993]: Finanzmärkte: Interdependenzen und Entwicklungslinien, in: *Kloten, N./Stein, J.H. von* (Hrsg.): *Geld-, Bank- und Börsenwesen*, 39., völlig neu bearbeitete Aufl., Stuttgart, 1993, S. 1053-1070
- Freibichler, H.* [Werkzeuge, 1995]: Werkzeuge zur Entwicklung von Multimedia, in: *Issing, L.J./Klimsa, P.* (Hrsg.): *Information und Lernen mit Multimedia*, Weinheim, 1995
- Frey, K./Frey-Elling, A.* [Didaktik, 1993]: Allgemeine Didaktik: Arbeitsunterlagen zur Vorlesung, 6., unveränderte Aufl., Zürich, 1993
- Fricke, R.* [Gütekriterien, 1978]: Gütekriterien von Tests, in: *Klauer, K.J.* (Hrsg.): *Handbuch der Pädagogischen Diagnostik*, Band 1, Düsseldorf, 1978, S. 215-223
- Fricke, R./Lühmann, R.* [Tests, 1983]: Kriteriumsorientierte Tests - Theorie und Praxis, in: *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 30 (1983), Heft 3, S. 173-182
- Friedl, H.H.* [Jahre, 1995]: Bringen die nächsten Jahre einen grundlegenden Wandel im Bankwettbewerb in der Europäischen Union?, in: *Bankarchiv*, 43 (1995), Heft 7, S. 489-494
- Friedrich, G.* [Business Reengineering, 1996]: Business Reengineering - der Weg zur prozeßbezogenen Organisation, in: *Die Bank*, 36 (1996), Heft 1, S. 4-7
- Friedrich, H.F./Mandl, H.* [Aspekte, 1990]: Psychologische Aspekte autodidaktischen Lernens, in: *Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung*, 18 (1993), S. 197-218
- Friedrichs, J.* [Aspekte, 1990]: Methoden empirischer Sozialforschung, 14. Aufl., Opladen 1990
- Gabele, E./Zürn, B.* [Entwicklung, 1993]: Entwicklung interaktiver Lernprogramme. Grundlagen und Leitfaden, Stuttgart, 1993
- Gabriel, R.* [Software Engineering, 1990]: Software Engineering, in: *Kurbel, K./Strunz, H.* (Hrsg.): *Handbuch Wirtschaftsinformatik*, Stuttgart, 1990, S. 257-273
- Gagné, R.M.* [Essentials, 1974]: *Essentials of Learning for Instruction*, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1974
- Gagné, R.M.* [Bedingungen, 1980]: *Die Bedingungen des menschlichen Lernens*, 5. Aufl., Hannover et al., 1980

- Gagné, R.M.* [conditions, 1985]: The conditions of learning and theory of instruction, 4. Aufl., New York et al., 1985
- Gagné, R. M./Driscoll, M. P.* [Essentials, 1988]: Essentials of learning for instruction, 2. Aufl., Englewood Cliffs (N. J.), 1988
- Gagné, R.M./Merrill, M.D.* [Goals, 1990]: Integrative Goals for Instructional Design, in: Educational Technology Research and Development, 38 (1990), Heft 1, S. 23-30
- Gagné, R.M./Briggs, L.J./Wager, W.W.* [Principles, 1992]: Principles of Instructional Design, 4. Aufl., Fort Worth, 1992
- Gart, A.* [Analysis, 1989]: An Analysis of the New Financial Institutions. Changing Technologies, Financial Structures, Distribution Systems, and Deregulation, New York/Wertport (Connecticut)/London, 1989
- Geise, W.* [Sparkassen-Finanzgruppe, 1993]: Sparkassen-Finanzgruppe und Allfinanz, in: Sparkasse, 110 (1993), Heft 2, S. 56-63
- Geitner, D./Stracke, G.* [Finanzdienstleistungen, 1992]: Finanzdienstleistungen - Handbuch über den Markt und die Anbieter, Heidelberg, 1992
- Gery, G.* [CBT, 1987]: Making CBT happen: Prescription of successful Implementation of Computer Based Training in your Organisation, Boston, 1987
- Gessner, P.* [Allfinanzgedanke, 1995]: Hat der Allfinanzgedanke noch Zukunft?, in: *Brunner, W.L./Vollath, J.* (Hrsg.): Handbuch Finanzdienstleistungen, Stuttgart, 1995, S. 513-528
- Geyken, A./Mandl, H.* [Unterstützung, 1993]: Unterstützung des selbstgesteuerten Lernens in einer Tele-CBT Umgebung; Support of self-regulated Learning in Tele-CBT environments, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 21 (1993), Heft 3, S. 214-232
- Gisteren, R. van* [Personalentwicklung, 1995]: Personalentwicklung und Verkauf aus einer Hand, in: *Brunner, W.L./Vollath, J.* (Hrsg.): Handbuch Finanzdienstleistungen, Stuttgart, 1995, S. 575-600
- Glaser, R.* [maturing, 1991]: The maturing of the relationship between the science of learning and cognition and educational practise, in: Learning and Instruction, 1 (1991), S. 129-144
- Glöckel, H.* [Unterricht, 1992]: Vom Unterricht, 2. durchges. und erw. Aufl., Bad Heilbrunn/Obb., 1992
- Glowalla, U./Schoop, E.* [Entwicklung, 1992]: Entwicklung und Evaluation computer-unterstützter Lehrsysteme, in: *Glowalla, U./Schoop, E.* (Hrsg.): Hypertext und Multimedia: Neue Wege in der computerunterstützten Aus- und Weiterbildung, Berlin/Heidelberg, 1992, S. 21-36
- Göhring, R.* [Computer, 1990]: Computer Based Training - der Stein der Weisen?, in: Lernfeld Betrieb, o.Jg. (1990), Heft 1, S. 61-63

Götz, K./Häfner, P. [Lernen, 1991]: Computerunterstütztes Lernen in der Aus- und Weiterbildung, in: Pieper, J./Schwark, W. (Hrsg.): Band 1: Neue Formen des Lernens im Betrieb; Schriftenreihe des Arbeitskreises Pädagogische Hochschulen/Wirtschaft in Baden Württemberg, 2., überarb. Aufl., Weinheim, 1991

Götz, K. [Förderung, 1993]: Förderung von Führungskräftenachwuchs - ein Beispiel für die Gestaltung von Instructional Design; Promotion for Managers - An Example for the Configuration of Instructional Design, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 21 (1993), Heft 1, S. 51-65

Gräß, K.-H. [Call Center, 1996]: Vom Entwurf bis zur Installation. Call Center. Voice Response Units im Trend, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 6. Februar 1996, Nr. 31, Seite B 12

Gräsel, C./Mandl, H. [Förderung, 1993]: Förderung des Erwerbs diagnostischer Strategien in fallbasierten Lernumgebungen, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 21 (1993), S. 355-370

Gräsel, C. et al. [Designermüh, 1994]: Vergebliche Designermüh? Interaktionsangebote in problemorientierten Computerlernprogrammen; Wasted effort of instructional designers? Interactive elements in computer-based learning environments, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 22 (1994), Heft 4, S. 312-333

Grass, B./Jablonka, P. [Markt, 1990]: Der neue Markt der Lernsoftware und Autorensysteme, in: Zimmer, G. (Hrsg.): Interaktive Medien für die Aus- und Weiterbildung, Marktübersicht, Analysen, Anwendung, Band 1: Multimediales Lernen in der Berufsbildung, Nürnberg, 1990, S. 53-55

Greeno, J.G. [Situations, 1988]: Situations, Mental Models, and Generative Knowledge, in: Institute for Research on Learning (Hrsg.): IRL Report 88-0005, Palo Alto (CA), 1988

Grell, J./Grell, M. [Unterrichtskonzepte, 1983]: Unterrichtskonzepte, Weinheim, 1983

Grill, W./Perczynski, H. [Wirtschaftslehre, 1984]: Wirtschaftslehre des Kreditwesens, 10., überarb. Aufl., Bad Homburg v.d.H., 1984

Grill, W./Gramlich, L./Eller, R. (Hrsg.) [Bank Lexikon, 1995]: Gablers Bank Lexikon. A-K, 11., vollst. neu bearb. und erw.. Aufl., Wiesbaden, 1995

Gropper, G.L. [Metatheory, 1983]: A Metatheory of Instruction: A Framework for Analysing and Evaluation Instructional Theories and Models, in: Reigeluth, C.M. (Hrsg.): Instructional-Design Theories and Models: An Overview of their Current Status, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1983, S. 37-53

Grüter, K.-F./Schlosser, J. [Einsatzmöglichkeiten, 1993]: Einsatzmöglichkeiten von CBT im Versicherungswesen, in: Bodendorf, F./Hofmann, J. (Hrsg.): Computer in der betrieblichen Weiterbildung, München/Wien, 1993, S. 139-149

Gutschmidt, H.-U. [Information-Banking, 1991]: Information-Banking - Innovative Wege in der Kundenbetreuung, in: *Banking and Finance*, o.Jg. (1991), Heft 5, S. 96-100

Haack, J. [Interaktivität, 1995]: Interaktivität als Kennzeichen von Multimedia und Hypermedia, in: *Issing, L.J./Klimsa, P.* (Hrsg.): *Information und Lernen mit Multimedia*, Weinheim, 1995, S. 151-166

Haaks, D. [Informationssysteme, 1992]: Anpaßbare Informationssysteme. Auf dem Weg zu aufgaben- und benutzerorientierter Systemgestaltung und Funktionalität, in: *Frese, M./Oberquelle, H.* (Hrsg.): *Band 3: Arbeit und Technik: Praxisorientierte Beiträge aus Psychologie und Informatik*, Göttingen/Stuttgart, 1992

Hackenberg, T./Reiter, D. [Gatekeeper, 1997]: Gatekeeper Versicherung Wertschöpfungsstrukturen verändern sich, in: *Information Management*, 11 (1997), Heft 4, S. 14-19

Hahn, H.W. [Personalentwicklung, 1995]: Personalentwicklung im Versicherungs-Außendienst, in: *Brunner, W.L./Vollath, J.* (Hrsg.): *Handbuch Finanzdienstleistungen*, Stuttgart, 1995, S. 697-712

Hammer, M./Schampy, J. [Business Reengineering, 1994]: *Business Reengineering*, Frankfurt am Main/New York, 1994

Hansen, J. [Kommunikation, 1994]: Kommunikation mit Kunden: Wie wandeln sich Präferenzen und Interessen?, in: *Bank und Markt*, 23 (1994), Heft 8, S. 19-25

Hardt, B. [Einsatz, 1990]: Der Einsatz von computerunterstützten Lernprogrammen, in: *Spar-kasse*, 107 (1990), Heft 6, S. 281-285

Hardt, B. et al. [Untersuchungen, 1996]: Untersuchungen zu Motivierungs-potential und Lernmotivation in der kaufmännischen Erstausbildung, in: *Beck, K./Heid, H.* (Hrsg.): *Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen*, Beiheft 13 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Stuttgart, 1996, S. 128-149

Harlander, N. et al. [Lehrbuch, 1991]: *Praktisches Lehrbuch Personalwirtschaft*, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., Landsberg/Lech, 1991

Harmsen, G./Lippe, G. [Anwendertraining, 1994]: Erfolgreiches Anwendertraining in der Haspa, in: *Betriebswirtschaftliche Blätter*, 43 (1994), Heft 9, S. 443-444

Hasenbach-Wolff, M. [Akzeptanz, 1993]: Akzeptanz und Lernerfolg bei computerunterstütztem Lernen. Anmerkungen zu einer Dissertation über dieses Thema, in: *Sparkasse*, 110 (1993), Heft 7, S. 332-335

Haun, H./Schmid, V. [Personal, 1997]: Qualifiziertes Personal unbedingt erforderlich, in: *Bankinformation*, 24 (1997), Heft 1, S. 42-45

Hauser, B./Küspert, A./Sachenbacher, H.-U. [Unternehmensplanspiel, 1991]: Unternehmensplanspiel "Simbank", in: *Die Bank*, 31 (1991), Heft 2, S. 83-90

Hayward, S.A./Wielinga, B.J./Breuker, J.A. [Structured Analysis, 1988]: Structured Analysis of Knowledge, in: *Boose, J.H./Gaines, B.R.* (Hrsg.): Knowledge Acquisition for Knowledge Based Systems, Vol.2, London, 1988, S. 149-160

Heidack, C. [Lernorte, 1987]: Neue Lernorte in der beruflichen Weiterbildung, in: *Heidack, C.* (Hrsg.): Ausbildung - Fortbildung - Personalentwicklung, Berlin, 1987

Heidack, C. [Verständnis, 1989]: Zum Verständnis von kooperativer Selbstqualifikation - Entwicklungen, Konzept, Übersicht, in: *Heidack, C.* (Hrsg.): Lernen der Zukunft, München, 1989, S. 16-29

Heidenreich, K. [Allfinanz, 1992]: Allfinanz in der Bewährungsprobe, in: Bank und Markt, 21 (1992), Heft 1, S. 16-18

Hensche, C. [Ansprüche, 1996]: Ansprüche an die Bank, in: Die Bank, 36 (1996), Heft 6, S. 368-372

Hentze, J. [Personalwirtschaftslehre, 1991]: Personalwirtschaftslehre 1, 5., überarb. Aufl., Bern/Stuttgart, 1991

Herbig, M. [Aufgabentypen, 1974]: Aufgabentypen zur Leistungsüberprüfung, in: *Klauer, K.J. et al.* (Hrsg.): Lehrzielorientierte Tests, 2. Aufl., Düsseldorf, 1974, S. 74-100

Herzog, R./Schmid, V. [Lean-Management, 1993]: Lean-Management und Lean-Banking - eine neue Zauberformel, in: Bankinformation, 20 (1993), Heft 10, S. 58-61

Heyse, V. (Hrsg.) [Kundenbetreuung, 1996]: Kundenbetreuung im Banken- und Finanzwesen. Praxisbeiträge zur Kompetenzentwicklung, Münster, 1996

Heyse, V. [Vorbemerkung, 1996]: Vorbemerkung: Ziele und Hauptaussagen der Studie, in: *Heyse, V.* (Hrsg.): Kundenbetreuung im Banken- und Finanzwesen, Münster, 1996, S. 1-11

Heyse, V./Sahlmann, U./Seifert, P. [Anforderungen, 1996]: Anforderungen an Firmenkundenbetreuer. Konsequenzen für die Kompetenzentwicklung, in: *Heyse, V.* (Hrsg.): Kundenbetreuung im Banken- und Finanzwesen, Münster, 1996, S. 13-42

Hickmann, F.R. [Analysis, 1989]: Analysis for Knowledge-Based Systems. A Practical Guide to the KADS-Methodology, New York et al., 1989

Hofbauer, W. [Lernfähige Unternehmen, 1992]: Lernfähige Unternehmen für das Jahr 2000. Die Evolution von Kultur und Strategie, in: zfo, 61 (1992), Heft 5, S. 304-310

Hofer, M. et al. [Hilfen, 1996]: Pädagogische Hilfen für interaktive selbst-gesteuerte Lernprozesse und Konstruktion eines neuen Verfahrens zur Wissensdiagnose, in: *Beck, K./Heid, H.* (Hrsg.): Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen, Beiheft 13 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Stuttgart, 1996, S. 53-67

Hofmann, J. [Einführung, 1993]: Einführung und Einsatz von computergestützten Schulungssystemen im Betrieb, in: *Bodendorf, F./Hofmann, J.* (Hrsg.): Computer in der betrieblichen Weiterbildung, München/Wien, 1993, S. 169-183

Hofmann, M./Simon, L. [Problemlösung, 1995]: Problemlösung Hypertext. Grundlagen. Entwicklung. Anwendung, München/Wien, 1995

Hoppe, U. [Hypertext/Hypermedia, 1992]: Einsatz von Hypertext/Hypermedia zur Verbesserung der Erklärungsfähigkeit Wissensbasierter Systeme, in: *Biethahn, J. et al.* (Hrsg.): Wissensbasierte Systeme in der Wirtschaft 1992. Anwendungen und Integration mit Hypermedia, Wiesbaden, 1992

Hoppe, U. [Knowledge Engineering, 1992]: Methoden des Knowledge Engineering. Ein Expertensystem für das Wertpapiergeschäft in Banken, Wiesbaden, 1992

Hoppe, U. et al. [Vorgehensmodelle, 1993]: Vorgehensmodelle für die Entwicklung von Teachware. Entwurf eines Rahmenmodells auf der Basis eines Vergleichs ausgewählter Vorgehensmodelle, in: *Biethahn, J./Schumann, M.* (Hrsg.): Göttinger Wirtschaftsinformatik, Arbeitsbericht Nr. 1, Göttingen, 1993

Hoppe, U./Nienaber, K. [Entwicklung, 1994]: Entwicklung einer Teachware für das Fachgebiet "Knowledge Engineering" (TEACKE). Entwicklungsprozeß und Programmdokumentation, in: *Biethahn J./Schumann, M.* (Hrsg.): Göttinger Wirtschaftsinformatik, Göttingen, 1994

Hoppe, U./Nienaber, K./Witte, K.-H. [Konzeption, 1995]: Konzeption und Realisierung einer Teachware zur Einführung in die Wirtschaftsinformatik (TEEWI) - Vorgehensmodell, Entwicklungsmethodik und Projektmanagement, in: *Biethahn, J./Schumann, M.* (Hrsg.): Göttinger Wirtschaftsinformatik, Arbeitsbericht Nr. 8, Göttingen, 1995

Hoppe, U./Nienaber, K./Witte, K.-H. [Lehr-Lern-Arrangements, 1995]: Komplexe Lehr-Lern-Arrangements in der Wirtschaftsinformatik - Erfahrungen aus einem Projektseminar, in: *Schubert, S.* (Hrsg.): Innovative Konzepte für die Ausbildung. 6. GI-Fachtagung Informatik und Schule, Berlin et al., 1995

Hoppe, U./Huisinga, H. [Lernprogramme, 1996]: Computergestützte Lernprogramme, in: *Die Bank*, 36 (1996), Heft 9, S. 556-560

Hoppe, U./Kuhl, J. [Diplomarbeiten, 1996]: Diplomarbeiten schreiben am PC, München, 1996

Hoppe, U./Kracke, U. [Möglichkeiten, 1997]: Möglichkeiten der Nutzung der Internet-Technologie aus betrieblicher Sicht, in: *Biethahn, J./Schumann, M.* (Hrsg.): Göttinger Wirtschaftsinformatik, Arbeitsbericht Nr. 10, Göttingen, 1997

Hübner, R. [Kamm, 1996]: Reiten auf dem Kamm der dritten Welle - Wie die Advance Bank das Rennen im Direktbank-Geschäft gewinnen will, in: *Geldinstitute*, 27 (1996), Heft 6, S. 14-17

- Humpert, A.* [Zahlungsverkehr, 1993]: Nationaler Zahlungsverkehr, in: *Kloten, N./ Stein, J.H. von* (Hrsg.): *Obst/Hintner. Geld-, Bank- und Börsenwesen*, 39. Aufl., Stuttgart, 1993, S. 604-639
- Ingenkamp, K.* [Lehrbuch, 1985]: *Lehrbuch der Pädagogischen Diagnostik*, Weinheim/Basel, 1985
- Issing, L.J.* [Aspekte, 1990]: Mediendidaktische Aspekte der Entwicklung und Implementierung von Lernsoftware, in: *Zimmer, G.* (Hrsg.): *Interaktive Medien für die Aus- und Weiterbildung*, Nürnberg, 1990, S. 103-110
- Issing, L.J.* [Mediendidaktik, 1994]: Von der Mediendidaktik zur Multimedia-Didaktik, in: *Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung*, 22 (1994), Heft 3, S. 267-284
- Jacob, A.-F.* [Instrumente, 1991]: Instrumente der Aufbauorganisation, in: *Stein, J.H. von/ Terrahe, J.* (Hrsg.): *Handbuch Bankorganisation*, Wiesbaden, 1991, S. 171-199
- Jank, W./Meyer, H.* [Modelle, 1994]: *Didaktische Modelle*, 3. Aufl., Frankfurt am Main, 1994
- Jansen, P.* [Personalentwicklungsmanagement, 1984]: *Personalentwicklungsmanagement bei Universalbanken in der Bundesrepublik Deutschland. Theoretische Überlegungen und empirische Überprüfung*, Frankfurt am Main, 1984
- Jochmann, W.* [Personalentwicklung, 1995]: Personalentwicklung und Personalmarketing von Versicherungsunternehmen, in: *Brunner, W.L./Vollath, J.* (Hrsg.): *Handbuch Finanzdienstleistungen*, Stuttgart, 1995, S. 601-622
- John, E.G.* [Fallstudien, 1992]: Fallstudien und Fallstudienunterricht, in: *Achtenhagen, F./ John, E.G.* (Hrsg.): *Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Innovationen in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung*, Wiesbaden, 1992, S. 79-91
- Johnson, W.L./Soloway, E.* [PROUST, 1985]: PROUST - An automatic debugger for Pascal programs. *Byte*, 4, 1985, S. 179-191
- Johnson-Laird, P.N.* [Mental models, 1983]: *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference and consciousness*, Cambridge, 1983
- Jonassen, D.H.* [Learning Strategies, 1988]: Integrating Learning Strategies into Courseware to Facilitate Deeper Processing, in: *Jonassen, D.H.* (Hrsg.): *Instructional Designs for Microcomputer Courseware*, Hillsdale (New Jersey)/Hove/ London, 1988, S. 151-182
- Jonassen, D.H.* [Evaluating, 1992]: Evaluating Constructivistic Learning, in: *Duffy, T.M./ Jonassen, D.H.* (Hrsg.): *Constructivism and the Technology of Instruction. A Conversation*, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1992, S. 137-148
- Jöns, I.* [Möglichkeiten, 1992]: Möglichkeiten und Grenzen formativer Evaluation computerunterstützter Lernsysteme im Rahmen anwendungsorientierter Entwicklungsprojekte, in: *Glowalla, U./Schoop, E.* (Hrsg.): *Hypertext und Multimedia. Neue Wege in der computer-gestützten Aus- und Weiterbildung*, Berlin et al., 1992, S. 279-295

Karbach, W./Linster, M. [Wissensaquisition, 1990]: Wissensacquisition für Expertensysteme. Techniken, Modelle und Softwarewerkzeuge, München/Wien, 1990

Kaufmann, R.A. [Needs, 1976]: Needs assessment: What it is and how to do it, San Diego (CA), 1976

Kaufmann, R./English, F.W. [Needs, 1979]: Needs assessment. Concept and application, Englewood Cliffs (New Jersey), 1979

Kaufmann, R. [Needs, 1988]: Needs assessment: a menu, in: Educational Technology, 28 (1988), Heft 7, S. 21-23

Keller, J.M. [Motivational Design, 1983]: Motivational Design of Instruction, in: *Reigeluth, C.M.* (Hrsg.): Instructional-Design Theories and Models: An Overview of their Current Status, Hillsdale (New Jersey)/London, 1983, S. 383-434

Kirchner, W. [Informatikstrategien, 1995]: Zukunftssichere Informatikstrategien für Versicherungsunternehmen, in: Versicherungswirtschaft, 50 (1995), Heft 8, S. 503-505

Klafki, W. [Studien, 1964]: Studien zur Bildungstheorie und Didaktik, 3./4. Aufl. Weinheim, 1964

Klafki, W. [Unterrichtsplanung, 1981]: Zur Unterrichtsplanung im Sinne kritisch-konstruktiver Didaktik, in: *Adl-Amini, B./Künzli, R.* (Hrsg.): Didaktische Modelle und Unterrichtsplanung, 2. Aufl., München, 1981, S. 11-48

Klauer, K.J. [Einführung, 1974]: Einführung in die Theorie lehrzielorientierter Tests, in: *Klauer, K.J. et al.* (Hrsg.): Lehrzielorientierte Tests, 2. Aufl., Düsseldorf, 1974, S. 13-43

Klauer, K.J. [Methodik, 1974]: Methodik der Lehrzieldefinition und Lehrstoffanalyse, Düsseldorf, 1974

Klauer, K.J. [Kontentvalidität, 1984]: Kontentvalidität, in: Diagnostica, 30 (1984), Heft 1, S. 1-23

Klauer, K.J./Feger, B. [Konstruktion, 1985]: Die Konstruktion lehrzielvalider Aufgabenstichproben, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 13 (1985), Heft 3, S. 266-276

Klauer, K.J. [Tests, 1987]: Kriteriumsorientierte Tests. Lehrbuch der Theorie und Praxis lehrzielorientierten Messens, Göttingen, 1987

Kleber, E.W. [Tests, 1979]: Tests in der Schule. Instrumente zur Gewinnung diagnostischer Informationen zur Lernsteuerung und Lernkontrolle, München/Basel, 1979

Klein, P. [Learning, 1991]: Computergestützte Aus- und Weiterbildung in Kreditgenossenschaften. Electronic Learning mit Produkten des DG-Verlages, in: Bankinformation, 18 (1991), Heft 10, S. 43-45

Kliche, W. [Training, 1993]: Computer-based-Training in der Praxis, in: Sparkasse, 110 (1993), Heft 1, S. 41-42

Kloas, P.-W./Schöngen, K./Spree, B. [Berufseinmündung, 1990]: Berufseinmündung und Weiterbildung von Bankkaufleuten, in: Die Bank, 30 (1990), Heft 3, S. 132-137

Kloas, P.W. [Lernen, 1992]: Lernen an der Arbeit - Berufsbildung in Deutschland und Europa, in: *Achtenhagen, F./John, E.G.* (Hrsg.): Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Innovationen in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung, Wiesbaden, 1992, S. 196-211

Knauss, H. [Einsatzproblematik, 1994]: Konstruktions- und Einsatzproblematik programmierter Aufgaben zur Leistungsmessung. Materialien und Befunde einer empirischen Untersuchung an der kaufmännischen Berufsschule Baden-Württemberg, Berlin, 1994

Koch, S. [Erfahrungen, 1992]: Erfahrungen mit dem computergestützten Lernen (CUL) in Banken und Sparkassen, in: Sparkasse, 109 (1992), Heft 2, S. 81-83

Koch, S./Walter, P. [Lernen, 1993]: Selbstverantwortliches Lernen ist "in", in: Betriebswirtschaftliche Blätter, o.Jg. (1993), Heft 7, S. 324-328

Kolb, S. [Erklärungsfähigkeit, 1991]: Erklärungsfähigkeit und Wissensakquisition, in: *Biethahn, J./Hoppe, U.* (Hrsg.): Entwicklung von Expertensystemen. Eine Einführung, Wiesbaden, 1991

Kosmider, H.-P. [Informatik, 1991]: Wie die Informatik besser werden kann, in: Die Bank, 31 (1991), Heft 11, S. 630-637

Kott, V./Becker, J. [Baufinanzierung, 1993]: Baufinanzierung leicht gelernt (PC-Lernprogramm), in: Bank Magazin, o.Jg. (1993), Heft 2, S. 12-16

Kott, V./Becker, J. [Lernort, 1993]: Lernort PC, in: Banking and Finance, o.Jg. (1993), Heft 2, S. 63-64

Krathwohl, D.R./Bloom, B.S./Masia, B.B. [Taxonomie, 1975]: Taxonomie von Lernzielen im affektiven Bereich, Weinheim/Basel, 1975, übersetzt aus dem Original von 1964

Krcmar, H. [Computerunterstützung, 1992]: Computerunterstützung für die Gruppenarbeit - Zum Stand der Computer Supported Cooperative Work Forschung, in: Wirtschaftsinformatik, 34 (1992), Heft 4, S. 425 - 437

Kreitel, W.A. [Executive Information Systems, 1995]: Executive Information Systems (EIS) als qualitative Herausforderung bei der Neugestaltung von Informationssystemen im Bankgewerbe, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 65 (1995), Heft 7, S. 753-759

Kretschmer, M. [Entwicklung, 1994]: Die modellgestützte Entwicklung Intelligenter Tutorieller Systeme, Göttingen, 1994

Kreyenschmidt, G. [Bankausbildung, 1990]: Bankausbildung vor neuen Herausforderungen, in: Die Bank, 30 (1990), Heft 4, S. 191-196

Krönung, H.-D. [Chancen, 1994]: Chancen und Risiken von Lean Banking, in: *Die Bank*, 34 (1994), Heft 6, S. 324-329

Kruse, W./Röper, J. W. [Kostenführerschaft, 1994]: Service- und Kostenführerschaft durch fallabschließende Bearbeitung, in: *Versicherungswirtschaft*, 49 (1994), Heft 19, S. 1262-1265

Küspert, A. [Bildung, 1991]: Bildung und Bewertung strategischer Geschäftsfelder, in: *Die Bank*, 31 (1991), Heft 8, S. 425-434

Kuhlen, R. [Hypertext, 1991]: Hypertext: Ein nicht-lineares Medium zwischen Buch und Wissensbasis, Berlin et al., 1991

Kunz, G.C./Schott, F. [Intelligente Tutorielle Systeme, 1987]: Intelligente Tutorielle Systeme. Neue Ansätze der computerunterstützten Steuerung von Lehr-Lern-Prozessen., Göttingen, 1987

Kurbel, K. [Entwicklung, 1992]: Entwicklung und Einsatz von Expertensystemen. Eine anwendungsorientierte Einführung in wissensbasierte Systeme, 2., verb. Aufl., Berlin et al., 1992.

Lacher, R. [Service-Qualität, 1992]: Realisierung von Service-Qualität in Finanzdienstleistungsunternehmen, Winterthur, 1995

Landa, L.N. [Theory, 1983]: The Algo-Heuristic Theory Of Instruction, in: *Reigeluth, C.M.* (Hrsg.): *Instructional-Design Theories And Models: An Overview of their Current Status*, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1983, S. 163-211

Landa, L.N. [Fragment, 1987]: A Fragment of a Lesson Based on the Algo-Heuristic Theory of Instruction, in: *Reigeluth, C.M.* (Hrsg.): *Instructional Theories In Action. Lessons Illustrating Selected Theories and Models* Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1987, S. 113-159

Langer, K. [Hypermedia-Systeme, 1995]: Flexible Hypermedia-Systeme in der computergestützten Aus- und Weiterbildung. Entwurf einer wissensbasierten Architektur, Wiesbaden, 1995

Leimer, H.W. [Denken, 1990]: Vernetztes Denken im Bankmanagement, Wiesbaden, 1990

Lerpscher, C. [Learning, 1988]: Computer Assisted Learning for Test Paper Simulation at the Gladbacher Bank AG, in: *Bernold, T./Finkelstein, J.* (Hrsg.): *Computer Assisted Approaches to Training*, Amsterdam et al., 1988, S. 159-162

Liebau, G. [Organisation, 1981]: Marktorientierte Organisation in Kreditinstituten, Göttingen, 1982

Liebau, G. [Leistungen, 1989]: Monetäre Leistungen und konzeptionelle Erfassung des Betriebs, in: *Deppe, H.-D.* (Hrsg.): *Geldwirtschaft und Rechnungswesen*, Göttingen, 1989, S. 27-150

Lienert, G.A./Raatz, U. [Testaufbau, 1994]: Testaufbau und Testanalyse, 5., völlig neubearb. und erw. Aufl., Weinheim, 1994

Lippe, G. [Entwicklung, 1990]: Die technische Entwicklung im Bankbetrieb und ihre Konsequenzen für Personalentwicklung und Bildung, in: *Bank und Markt*, 19 (1990), Heft 1, S. 7-12

Locatis, C./Park, O.-C. [Inquiries, 1992]: Some Uneasy Inquiries into ID Expert Systems, in: *Educational Technology, Research and Development*, 40 (1992), Heft 3, S. 87-94

Loheac, F. [Binnenmarkt, 1994]: Der Binnenmarkt für Versicherungen: Chancen, Grenzen und Perspektiven, in: *Versicherungswirtschaft*, 49 (1994), Heft 17, S. 1116-1127

Lowyck, J. [Field, 1991]: The Field of instructional design, in: *Lowyck, J./De Potter, P./Elen, J.* (Hrsg.): *Instructional Design: Implementation Issues*, Proceedings of the I.B.M./K.U. Leuven Conference, La Hulpe, 1991, S. 1-30

Lowyck, J./Elen, J. [Wandel, 1991]: Wandel in der theoretischen Fundierung des Instruktionsdesigns, in: *Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung*, 19 (1991), Heft 3, S. 218-237

Luconi, F.L./Malone, T.W./Morton, M.S.S. [Systems, 1986]: Expert Systems: The Next Challenge For Managers, in: *Information Management*, 1 (1986), Heft 3, S. 6-16

Luiten, J./Ames, W./Ackerson, G. [meta-analysis, 1980]: A meta-analysis of the effects of Advance Organizers on learning and retention, in: *American educational research journal*, vol. 17 (1980), S. 211-218; zitiert nach *Frey, K., Frey-Eiling, A.* [Didaktik, 1993]

Lusti, M. [Systeme, 1992]: *Intelligente Tutorielle Systeme. Einführung in wissensbasierte Lernsysteme*, München/Wien, 1992

Mager, R.F. [objectives, 1975]: *Preparing objectives for instruction*, 2. Aufl., Fearon (CA), 1975

Mai, V./Lichtenthäler, G. [Mitarbeiterbeurteilung, 1992]: Mitarbeiterbeurteilung in der Praxis, in: *Betriebswirtschaftliche Blätter*, 32 (1992) Heft 8, S. 432-434

Mandl, H./Lesgold, A. (Hrsg.) [Issues, 1988]: *Learning Issues for Intelligent Tutoring Systems*, New York et al., 1988

Mandl, H./Prenzel, M. [Environments, 1991]: Designing powerful learning environments, in: *Lowyck, J./De Potter, P./Elen, J.* (Hrsg.): *Instructional Design: Implementation Issues*, Proceedings of the I.B.M./K.U. Leuven Conference, La Hulpe, 1991, S. 69-90

Mandl, H./Prenzel, M./Gräsel, C. [Problem, 1992]: Das Problem des Lerntransfers in der betrieblichen Weiterbildung, in: *Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung*, 20 (1992), Heft 2, S. 126-143

Mandl, H./Gruber, H./Renkl, A. [Lernen, 1995]: Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen, in: *Issing, L.J./Klimsa, P.* (Hrsg.): *Information und Lernen mit Multimedia*, Weinheim, 1995, S. 167-178

Maturana, H.R./Varela, F.J. [Baum, 1987]: *Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens*, 1987

Mayhew, P.J./Dearnley, P.A. [Prototyping, 1987]: An Alternative Prototyping Classification, in: *The Computer Journal*, 30 (1987), Heft 6, S. 481-484

Mc Calla, G.I. [Systems, 1992]: The Search for Adaptability, Flexibility and Individualization: Approaches to Curriculum in Intelligent Tutoring Systems, in: *Jones, M./Winne, P.H.* (Hrsg.): *Adaptive Learning Environments*, Berlin et al., 1992, S. 91-122

Meffert, H. [Führung, 1994]: Marktorientierte Führung von Dienstleistungsunternehmen - neuere Entwicklungen in Theorie und Praxis, in: *Die Betriebswirtschaft*, 54 (1994), Heft 4, S. 519-541

Meier, A. [Qualitätsbeurteilung, 1995]: Qualitätsbeurteilung von Lernsoftware durch Kriterienkataloge, in: *Schenkel, P./Holz, H.* (Hrsg.): *Evaluation multimedialer Lernprogramme und Lernkonzepte. Berichte aus der Berufsbildungspraxis*, Nürnberg, 1995, S. 149-192

Meier, G. [Multimedia, 1993]: Spielend leicht verkaufen. Erfahrungen mit Multimedia, in: *Bank Magazin*, o.Jg. (1993), Heft 12, S. 18f.

Meier, H. [Planung, 1995]: Strategische Planung und Personalentwicklung in Banken und Sparkassen, Wiesbaden, 1995

Meinig, W./Mallad, H. [Instruktionsleistungen, 1994]: Instruktionsleistungen als Wettbewerbsinstrument - Zum Stellenwert von Anleitungstexten für Fahrzeuge, in: *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, 40 (1994), Heft 4, S. 415-427

Mentzl, R. [Call Center, 1996]: Ruf Doch Mal An. Call Center - verstärkte Kundenbindung durch interaktive Kommunikation, in: *Geldinstitute*, 27 (1996), Heft 3, S. 34-37

Mentzel, W. [Unternehmenssicherung, 1985]: Unternehmenssicherung durch Personalentwicklung. Mitarbeiter motivieren, fördern und weiterbilden, 3. durchgesehene und überarbeitete Aufl., Freiburg i. Br., 1985

Merrill, M.D. [Component, 1983]: Component Display Theory, in: *Reigeluth, C.M.* (Hrsg.): *Instructional-Design Theories and Models: An Overview of their Current Status*, Hillsdale (New Jersey)/London, 1983, S. 279-333

Merrill, M.D./Schneider, E.W./Fletcher, K.A. [TICCIT, 1990]: TICCIT, Englewood Cliffs (New Jersey), 1990

Merrill, M.D./Li, Z./Jones, M.K. [Limitations, 1990]: Limitations of First Generation Instructional Design, in: *Educational Technology*, 30 (1990), Heft 1, S. 7-12

Merrill, M.D./Li, Z./Jones, M.K. [Generation, 1990]: Limitations of First Generation Instructional Design, in: *Educational Technology*, 30 (1990), Heft 2, S. 7-14

Merrill, M.D. [Constructivism, 1991]: Constructivism and Instructional Design, in: *Educational Technology* 31 (1991) Heft 5, S. 45-52

Merrill, M.D./Li, Z./Jones, M.K. [Transaction, 1991]: Instructional Transaction Theory: An Introduction, in: *Educational Technology*, 31 (1991), Heft 6, S. 7-12

- Merrill, M.D./Li, Z./Jones, M.K.* [Transaction, 1992]: Instructional Transaction Shells: Responsibilities, Methods, and Parameters, in: *Educational Technology*, 32 (1992), Heft 2, S. 5-26
- Merrill, M.D./ID₂ Research Team* [Transaction, 1993]: Instructional Transaction Theory: Knowledge Relationships Among Process, Entities, and Activities, in: *Educational Technology*, 33 (1993) Heft 4, S. 5-16
- Mertens, P.* [Wirtschaftsinformatik, 1996]: Was ist Wirtschaftsinformatik?, in: *Mertens, P. et al.* (Hrsg.) Studienführer Wirtschaftsinformatik, Braunschweig/ Wiesbaden, 1996
- Mikus, J.* [Organisation, 1993]: Organisation der computergestützten Weiterbildung, in: *Bodendorf, F./Hofmann, J.* (Hrsg.): Computer in der betrieblichen Weiterbildung, München/ Wien, 1993, S. 25-38
- Miltenberger, K.* [Weiterbildungsplanung, 1993]: Strategische Weiterbildungsplanung. Modellgestützte strategische Planung betrieblicher Weiterbildung, in: *Blümle, G. et al.* (Hrsg.): Band 43 der Schriftenreihe des Instituts für Allgemeine Wirtschaftsforschung der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br., Freiburg i. Br., 1993
- Mittermeir, R.* [Requirements, 1990]: Requirements Engineering, in: *Kurbel, K./ Strunz, H.* (Hrsg.): Handbuch Wirtschaftsinformatik, Stuttgart, 1990, S. 237-256
- Möhrle, M.G.* [Dynamik, 1993]: Die technologische Dynamik des Computerunterstützten Lernens, in: *Technologie & Management*, 42 (1993) Heft 2, S. 59-64
- Möhrle, M.G.* [Einsatz, 1996]: Betrieblicher Einsatz computerunterstützten Lernens. Zukunftsorientiertes Wissens-Management im Unternehmen, Braunschweig/ Wiesbaden, 1996
- Möller, C.* [Technik, 1973]: Technik der Lernplanung, 4. Aufl., Weinheim, 1973
- Montague, W.E.* [Processing, 1988]: Promoting Cognitive Processing and Learning by Designing the Learning Environment, in: *Jonassen, D.H.* (Hrsg.): Instructional Design for Microcomputers, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1988, S. 125-150
- Müller, K.E.* [Erfolg, 1992]: Zweigleisig zu Erfolg in Beruf und Studium, in: *Betriebswirtschaftliche Blätter*, 32 (1992), Heft 8, S. 424-426
- Müller, H.-J., Stürzl, W.* [Bildungsbedarfsanalyse, 1992]: Dialogische Bildungsbedarfsanalyse - Eine zentrale Aufgabe des Weiterbildners, in: *Geißler, H.* (Hrsg.): Neue Qualitäten betrieblichen Lernens, Frankfurt am Main et al., 1992, S. 103-146
- Müller-Merbach, H.*: Vier Arten von Systemansätzen, dargestellt in Lehrgesprächen, in: *ZfB*, 62 (1992) Heft 8, S. 853-876
- Munk, I.* [Lernen, 1990]: Computerunterstütztes Lernen in den dänischen Sparkassen, in: *Sparkasse*, 107 (1990), Heft 6, S. 285-287

- Muraida, D.J. et al.* [Evaluation, 1993]: Evaluation, in: *Spector, J.M./Polson, M.C./Muraida, D.J.* (Hrsg.): Automating Instructional Design. Concepts and Issues, Englewood Cliffs (New Jersey), 1993, S. 293-321
- Muth, M.* [Versicherungswirtschaft, 1994]: Versicherungswirtschaft im Umbruch, in: Versicherungswirtschaft, 49 (1994), Heft 5, S. 288-298
- Naumann, S.* [Markt, 1994]: Der Markt für CBT ist sehr zukunftsorientiert, in: Computer Zeitung, 23 (1994), Heft 25, S. 23
- Neber, H.* [Lernen, 1978]: Selbstgesteuertes Lernen (lern- und handlungspsychologische Aspekte), in: *Neber, H. et al.* (Hrsg.): Selbstgesteuertes Lernen, Weinheim/Basel, 1978
- Neisser, U.* [Psychologie, 1974]: Kognitive Psychologie, Stuttgart, 1974
- Neuberger, O.* [Personalentwicklung, 1991]: Personalentwicklung, in: *Neuberger, O.* (Hrsg.): Basistexte Personalwesen, Stuttgart, 1991
- Neudecker, M.* [Selbstqualifikation, 1989]: Kooperative Selbstqualifikation im Entscheidungsfeld betriebswirtschaftlicher Planung und Kontrolle, in: *Heidack, C.* (Hrsg.): Lernen der Zukunft: Kooperative Selbstqualifikation - die effektivste Form der Aus- und Weiterbildung im Betrieb, München, 1989, S. 38-42
- Neumann, T.* [Qualifikationsmanagement, 1992]: Ganzheitliches Qualifikationsmanagement. Kooperation von Versicherungen und Universitäten, Wiesbaden, 1992
- Newell, A.* [Programming, 1969]: Heuristic Programming: Ill-structured Problems, in: *Aronofsky, J.* (Hrsg.): Progress in Operations Research - Relationship between Operations Research and the Computer, Band III, New York et al., 1969, S. 361-414
- Newell, A./Simon, H.A.* [Symbol, 1976]: Computer Science as Empirical Inquiry: Symbols and Search, in: Communication of the ACM, 19 (1976), Heft 3, S. 113-126
- Niemann, H.M.* [Instruction, 1993]: Computergestützte Instruktion in der beruflichen Bildung. Theoretische Grundlagen, empirische Befunde und Probleme der Entwicklung von Lernprogrammen. Habilitationsschrift., Limburgerhof, 1993
- Niemann, H.M.* [Einfluß, 1995]: Zum Einfluß von "modelling" in einer computerunterstützten Lernumgebung : Quasi-experimentelle Untersuchung zur Instruktionsdesign-Theorie; Effects of "modelling" in a computer-based learning environment: quase-experimental study to instructional design theorie, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 23 (1995), Heft 1, S. 75-87
- Nielson, J.* [Hypertext, 1990]: Hypertext and Hypermedia, Boston et al., 1990
- o.V.* [Multimedia, 1996]: Multimedia für Herrn Kaiser, in: CBT - Computer Based Training, o.Jg. (1996), Heft 1, S. 12

O' Malley, C. (ed.) [Computer Supported Collaborative Learning, 1995]: Computer Supported Collaborative Learning. Proceedings originating from the NATO Advanced Research Workshop on Computer Supported Collaborative Learning, held in Acquafredda di Maratea, Italy, September 24 - 28, 1989, Publ. in cooperation with NATO Scientific Affairs Division, Berlin et al., 1995

Olesch, G. [Praxis, 1989]: Praxis der Personalentwicklung. Weiterbildung im Betrieb, Heidelberg, 1988

Oletzky, W. [Nachwuchs, 1992]: Woher kommt morgen unser Nachwuchs?, in: Betriebswirtschaftliche Blätter, 32 (1992), Heft 8, S. 420-423

Partsch, H. [Requirements, 1991]: Requirements Engineering, München, 1991

Peterßen, W.H. [Grundlagen, 1978]: Grundlagen und Praxis des lernzielorientierten Unterrichts, 3. Aufl., Ravensburg, 1978

Petry, B./Mouton, H./Reigeluth, C.M. [Lesson, 1987]: A Lesson Based on the Gagné-Briggs Theory of Instruction, in: *Reigeluth, C.M.* (Hrsg.): Instructional Theories In Action. Lessons Illustrating Selected Theories and Models, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1987, S. 11-44

Philipps, B. [Haltestrategie, 1992]: Haltestrategie bremst Abwanderung, in: Betriebswirtschaftliche Blätter, 32 (1992) Heft 8, S. 412-414

Picot, A./Reichwald, R./Wigand, R.T. [Unternehmung, 1996]: Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management. Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter, 2., aktualisierte Aufl., Wiesbaden, 1996

Polan, R. [Fortbildung, 1995]: Aus- und Fortbildung zum (All-) Finanzberater, in: *Brunner, W.L./Vollath, J.* (Hrsg.): Handbuch Finanzdienstleistungen, Stuttgart, 1995, S. 637-655

Pomberger, G. [Methodik, 1990]: Methodik der Softwareentwicklung, in: *Kurbel, K./Strunz, H.* (Hrsg.): Handbuch Wirtschaftsinformatik, Stuttgart, 1990, S. 215-236

Posch, P./Schneider, W./Mann, W. [Unterrichtsplanung, 1983]: Unterrichtsplanung mit Beispielen für den betriebswirtschaftlichen Unterricht, Wien, 1983

Prätsch, J./Schröder, M. [Weiterbildung, 1996]: Weiterbildung: nur ein Kostenfaktor?, Bank und Markt (1996), Heft 1, S. 16-21

Preiß, P. [Komplexität, 1992]: Komplexität im Betriebswirtschaftslehre-Anfangsunterricht, in: *Achtenhagen, F./John, E.G.* (Hrsg.): Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Innovationen in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung, Wiesbaden, 1992, S. 58-78

Prenzel, M./Heiland, A. [Prozesse, 1990]: Motivationale Prozesse beim autodidaktischen Lernen / Motivational Processes in Autodidactical Learning, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 18 (1990), Heft 3, S. 219-234

- Prenzel, M. et al.* [Lernen, 1996]: Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung, in: *Beck, K./Heid, H.* (Hrsg.): Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen, Beiheft 13 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Stuttgart, 1996, S. 108-127
- Priewasser, E.* [Banken, 1985]: Die Banken im Jahre 2000. Eine Analyse und Prognose der Umweltbedingungen, der Bankpolitik und des Bankenwachstums in den 80er und 90er Jahren, Frankfurt am Main, 1985
- Raab, H.-J.* [Direktbanken, 1996]: Direktbanken: Das Beratungskonzept, in: *Die Bank*, 36 (1996), Heft 5, S. 280-282
- Rapp, G.* [Formen, 1979]: Formen und Funktionen der Lernerfolgskontrolle, in: *Böhmer, M.* (Hrsg.): Lernerfolgskontrolle, Königsstein/Taunus, 1979, S. 23-62
- Reetz, L., Reitmann, T.* (Hrsg.) [Schlüsselqualifikationen, 1990]: Schlüsselqualifikationen, Hamburg, 1990
- Reigeluth, C.M.* [Design, 1983]: Instructional Design: What Is It And Why Is It, in: *Reigeluth, C.M.* (Hrsg.): Instructional-Design Theories and Models: An Overview of their Current Status, Hillsdale (New Jersey)/London, 1983, S. 3-36
- Reigeluth, C.M.* (Hrsg.) [Theories, 1983]: Instructional-Design Theories And Models: An Overview of their Current Status, Hillsdale (New Jersey)/London, 1983
- Reigeluth, C.M.* [Blueprints, 1987]: Lesson Blueprints Base on the Elaboration Theory of Instruction, in: *Reigeluth, C.M.* (Hrsg.): Instructional Theories In Action. Lessons Illustrating Selected Theories and Models, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1987, S. 245-288
- Reigeluth, C.M./Stein, F.S.* [Elaboration Theory, 1983]: The Elaboration Theory of Instruction, in: *Reigeluth, C.M.* (Hrsg.): Instructional-Design Theories And Models: An Overview of their Current Status, Hillsdale (New Jersey)/London, 1983, S. 335-381
- Reinmann-Rothmeier, G./Mandl, H.* [Wissensvermittlung, 1994]: Ansätze zur Förderung des Wissenserwerbs, Forschungsbericht Nr. 34, Ludwig-Maximilians-Universität München, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie, München, 1994
- Reiser, R.A./Gagné, R.M.* [Media, 1983]: Selecting Media for Instruction, Englewood Cliffs (New Jersey), 1983
- Reus, P.* [Kostenrechnung, 1989]: Kostenrechnung und monetäre Leistungen im Betrieb, in: *Deppe, H.-D.* (Hrsg.): Geldwirtschaft und Rechnungswesen, Göttingen, 1989, S. 283-312
- Roemer, M./Buhl, H. U.* [World Wide Web]: Das World Wide Web als Alternative zur Bankfiliale: Gestaltung innovativer IKS für das Direktbanking, in: *Wirtschaftsinformatik*, 38 (1996), Heft 6, S. 565-577

Röder, H./Haufschulz, A. [Electronic Commerce]: Electronic Commerce bei Finanzdienstleistern - Ein One-to-one-Banking-Konzept, in: *Information Management*, 11 (1997), Heft 4, S. 27-29

Rometsch, S. [Firmenkundengeschäft, 1996]: Das Firmenkundengeschäft im Zeitalter global vernetzter Kommunikationssysteme: I. Strategische Grundlagen, in: *Die Bank*, 36 (1996), Heft 10, S. 586-592

Romisowski, A.J. [Media, 1988]: *The Selection and Use of Instructional Media*, London/New York, 1988

Roth, H. [Auswertung, 1976]: Pädagogische Auswertung der Psychologie des Lernens, in: *Roth, H.* (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens*, Hannover, 1976, S. 179-296

Rütter, T. [Aufgabenformen, 1971]: Aufgabenformen für den lernzielorientierten Test, in: *Dohmen, G.* (Hrsg.): *Forschungstechniken für die Hochschuldidaktik*, München, 1971, S. 93-109

Rütter, T. [Formen, 1973]: *Formen der Testaufgabe. Eine Einführung für didaktische Zwecke*, München, 1973

Sattelberger, T. [Förderprogramme, 1989]: Innovative Förderprogramme benötigen innovative Architekturen, in: *Sattelberger, T.* (Hrsg.): *Innovative Personalentwicklung. Grundlagen Konzepte Erfahrungen*, Wiesbaden, 1989

Sattelberger, T. [Personalentwicklung, 1989]: Personalentwicklung als strategischer Erfolgsfaktor, in: *Sattelberger, T.* (Hrsg.): *Innovative Personalentwicklung*, Wiesbaden, 1989

Sattelberger, T. [Lernen, 1992]: Lernen auf dem Weg zur lernenden Organisation - Der Abschied von klassischer Personalentwicklung, in: *Geißler, H.* (Hrsg.): *Neue Qualitäten betrieblichen Lernens*, Frankfurt am Main et al., 1992, S. 53-79

Sauer, H.-D. [Entwicklung, 1990]: Entwicklung der Personalstrukturen im Bankgewerbe, in: *Die Bank*, 30 (1990), Heft 6, S. 354f.

Saunders, A. [Financial Institutions Management, 1994]: *Financial Institutions Management. A modern Perspective*, Burr Ridge (Ill.) et al. 1994

Scandura, J.M. [Strategies, 1983]: Instructional Strategies Base on the Structural Learning Theory, in: *Reigeluth, C.M.* (Hrsg.): *Instructional-Design Theories And Models: An Overview of their Current Status*, Hillsdale (New Jersey)/Hove/ London, 1983, S. 213-246

Schank, R.C. [memory, 1982]: *Dynamic memory: A theory of reminding and learning in computers and people*, Cambridge (England), 1982

Schank, R.C. [patterns, 1986]: *Explanation patterns: Understanding mechanically and creatively*, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1986

Shank, R.C. et al. [Design, 1993/94]: The Design of Goal-Based Scenarios, in: *The Journal of the Learning Sciences*, 3 (1993/94), Heft 4, S. 305-345

Schanz, G. [Aspekte, 1986]: Verhaltenswissenschaftliche Aspekte der Personalentwicklung, in: *Riekhof, H.C.* (Hrsg.): *Strategien der Personalentwicklung*. Beiersdorf, Bertelsmann, Esso, IBM, Opel, Otto Versand, Philips, VW, Wiesbaden, 1986

Scheer, A.-W./Milius, F. [Lehre, 1996]: Lehre 2000 - Wirtschaftsinformatik Online: Interaktives Lernen im World Wide Web, in: *Information Management*, 10 (1996), Heft 2, S. 26-33

Schierenbeck, H./Hölscher, R. [Bank-Assurance, 1993]: *Bank Assurance*, 3., unveränderte Aufl., Stuttgart, 1993

Schiffmann, S.S. [Systems, 1991]: Instructional systems design. Five views of the field, in: *Anglin, G.J.* (Hrsg.): *Instructional Technology. Past, Present and Future*, Englewood, 1991

Schmid, B. [Electronic Banking, 1994]: Electronic Banking - Strategien der Zukunft, in: *Geld-institute*, 25 (1994), Heft 7/8, S. 46-56

Schmidt, C. [Petri-Netze, 1995]: Organisationsentwicklung mit Petri-Netzen, in: *Biethahn, J.* (Hrsg.): *Simulation als betriebliche Entscheidungshilfe: Neuere Werkzeuge und Anwendungen aus der Praxis*, Braunlage, Tagung vom 13. bis 15. März 1995, S. 15-30

Schneider, H.-J. (Hrsg.) [Lexikon, 1991]: *Lexikon der Informatik und Datenverarbeitung*, München/Wien, 1986

Schnotz, W. [Wissenserwerb, 1995]: Wissenserwerb mit Diagrammen und Texten, in: *Issing, L.J./Klimsa, P.* (Hrsg.): *Information und Lernen mit Multimedia*, Weinheim, 1995

Schönenberg, U. [Handlungskompetenz, 1989]: Handlungskompetenz als Kernstück eines zukünftigen Berufsbildes Bankkaufmann/Bankkauffrau: Neuordnungsvorschläge aus dem Bereich der Landesbanken, in: *Sparkasse*, 106 (1989), Heft 10, S. 455-462

Schoop, E./Glowalla, U. [Computer, 1992]: Computer in der Aus- und Weiterbildung: Potentiale, Probleme und Perspektiven, in: *Glowalla, U./Schoop, E.* (Hrsg.): *Hypertext und Multimedia: Neue Wege in der computerunterstützten Aus- und Weiterbildung*, Berlin/Heidelberg, 1992, S. 4-20

Schott, F. [Diagnostik, 1988]: Kriteriumsorientierte Diagnostik, in: *Jäger, R.S.* (Hrsg.): *Psychologische Diagnostik - Ein Lehrbuch*, München/Weinheim, 1988, S. 178-184

Schott, F. [Instruktionsdesign, 1991]: Instruktionsdesign, Instruktionstheorie und Wissensdesign: Aufgabenstellung, gegenwärtiger Stand und zukünftige Herausforderungen, in: *Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung*, 19 (1991), Heft 3, S. 195-217

Schott, F. [Instruktionstheorien, 1991]: Instruktionstheorie und Instruktionsdesign - Eine Einführung, in: *Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung*, 19 (1991), Heft 3, S. 194

Schott, F./Kemter, S./Seidl, P. [Aspekte, 1995]: Instruktionstheoretische Aspekte zur Gestaltung von multimedialen Lernumgebungen, in: *Issing, L.J./Klimsa, P.* (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, Weinheim, 1995

Schreiber, A./Feldgen, F. [Instrument, 1990]: Computer-Based-Training (CBT) als Instrument bankbetrieblicher Bildungsarbeit, in: Betriebswirtschaftliche Blätter, 39 (1990), Heft 4, S. 164-168

Schreiber, A. [Lernprogramm, 1990]: Lernprogramm: Beleihungswertermittlung; Ein Pilotprojekt zum computerunterstützten Lernen in der deutschen Sparkassenorganisation, in: Betriebswirtschaftliche Blätter, 39 (1990), Heft 39, S. 169-174

Schreyögg, G./Noss, C. [Wandel, 1995]: Organisatorischer Wandel: Von der Organisationsentwicklung zur lernenden Organisation, in: DBW, 55 (1995), Heft 2, S. 169-185

Schulmeister, R. (Hrsg.) [Computereinsatz, 1989]: Computereinsatz im Hochschulunterricht, Ammersbek bei Hamburg, 1989

Schulmeister, R. [Grundlagen, 1996]: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie-Didaktik-Design, Bonn et al., 1996

Schultz, M. [Lernen, 1989]: Computerunterstütztes Lernen in der Weiterbildung, in: Die Bank, 29 (1989), Heft 11, S. 635-638

Schultze-Kimmle, H.D. [Thesen, 1994]: Zehn Thesen zur Bank der Zukunft, in: Die Bank, 34 (1994) Heft 2, S. 76-83

Schulz, H. [Finanzdienstleistungen, 1993]: Finanzdienstleistungen für Bankkunden ab 55, in: Die Bank, 33 (1993), Heft 5, S. 269-272

Schulz, W. [Unterricht, 1979]: Unterricht - Analyse und Planung, in: *Heimann, P./Otto, G./Schulz, W.* (Hrsg.): Unterricht. Analyse und Planung, 10. unveränderte Aufl., Hannover, 1979, S. 13-47

Schulz, W. [Modell, 1981]: Ein Hamburger Modell der Unterrichtsplanung - Seine Funktionen in der Alltagspraxis, in: *Adl-Amini, B./Künzli, R.* (Hrsg.): Didaktische Modelle und Unterrichtsplanung, 2. Aufl., München, S. 49-87

Schumann, M. [Wirtschaftlichkeitsbeurteilung, 1993]: Wirtschaftlichkeitsbeurteilung für IV-Systeme, in: Wirtschaftsinformatik, o.Jg. (1993), Heft 35, S. 167-178

Schumann, M./Schüle, H./Schumann, U. [Entwicklung, 1994]: Entwicklung von Anwendungssystemen. Grundzüge eines werkzeuggestützten Vorgehens, Berlin, 1994

Schwickert, A.C./Grimbs, M.G. [Grundlagen]: Grundlagen des Client/Server-Konzepts, Arbeitspapiere WI Nr. 1/1996, Mainz, 1996

Seebauer, R. [Banken, 1995]: Banken und Versicherungen als Finanzdienstleister im Jahr 2000, in: *Brunner, W.L./Vollath, J.* (Hrsg.): Handbuch Finanzdienstleistungen, Stuttgart, 1995, S. 739-747

Seel, N.M. [Lernaufgaben, 1981]: Lernaufgaben und Lernprozesse, Stuttgart et al., 1981

Seel, N.M. [Lernumgebungen, 1991]: Lernumgebungen und institutionell-organisatorische Bedingungen des Instruktionsdesigns, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 19 (1991), Heft 4, S. 350-364

Seidel, C. [Bildungspolitik, 1991]: Die Bildungspolitik der Dresdner Bank AG, in: Die Bank, 31 (1991), Heft 6, S. 337-340

Shrock, S. [History, 1991]: A brief history of instructional development, in: *Anglin, G.J.* (Hrsg.): Instructional Technology. Past, Present and Future, Englewood, 1991

Siegburg, H. [Anforderungen, 1988]: Anforderungen an den Berater im gehobenen Privatkundengeschäft gestiegen, in: Die Bank, 28 (1988), Heft 3, S. 137-140

Sievers, B. [Organisationsentwicklung, 1982]: Organisationsentwicklung als Lernprozeß personaler und sozialer Systeme, in: Zeitschrift der Gesellschaft für Organisationsentwicklung, Nr. 1, 1982

Sieweck, J. [Vertriebswege, 1996]: Vertriebswege von Finanzdienstleistungen, in: Sparkasse, 113 (1996), Heft 5, S. 229-232

Simon, H.A. [Structure, 1973]: The Structure of ill structured Problems, in: Artificial Intelligence, 4 (1973), S. 181-201

Simons, P.R.J. [Lernen, 1992]: Lernen, selbständig zu lernen - ein Rahmenmodell, in: *Mandl, H./Friedrich, H.F.* (Hrsg.): Lernen und Denkstrategien. Analyse und Intervention, Zürich, 1992, S. 251-264

Spada, H./Opwis, K. [Intelligente Tutorielle Systeme, 1985]: Intelligente Tutorielle Systeme aus psychologischer Sicht, in: *Mandl, H., Fischer, P.M.* (Hrsg.): Lernen im Dialog mit dem Computer, München, 1985, S. 13-23; zitiert nach: *Kunz, G.C., Schott, F.* [Intelligente Tutorielle Systeme, 1987]

Spiro, R.J. et al. [Analogies, 1989]: Multiple analogies for complex concepts: Antidotes for analogy-induced misconceptions in advanced knowledge acquisition, in: *Vosniadou, S./Ortony, A.* (Hrsg.): Similarity and analogical reasoning, Cambridge (England), 1989, S. 498-531

Spiro, R.J. et al. [Flexibility, 1991]: Constructive Flexibility, Constructivism, and Hypertext, in: Educational Technology, 31 (1991), Heft 5, S. 24-33

Spiro, R.J. et al. [Representation, 1992]: Knowledge Representation, Content specification, and the Development of Skill in Situation Specific Knowledge Assembly: Some Constructivist Issues as they Relate to Cognitive Flexibility Theory and Hypertext, in: *Duffy, T.M./Jonassen, D.H.* (Hrsg.): Constructivism and the Technology of Instruction. A Conversation, Hillsdale (New Jersey/Hove/London, 1992, S. 121-128

Staehle, W.H. [Human Resource Management, 1988]: Human Resource Management, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 58 (1988), Heft 5/6, S. 576-651

Stark, G. [Evaluation, 1995]: Evaluation der Interaktion im Modellversuch COALA, in: *Schenkel, P./Holz, H.* (Hrsg.): Evaluation multimedialer Lernprogramme und Lernkonzepte. Berichte aus der Berufsbildungspraxis, Nürnberg, 1995, S. 119-138

Stark, R. et al. [Komplexes Lernen, 1996]: Komplexes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung: Kognitive und motivationale Aspekte, in: *Beck, K./Heid, H.* (Hrsg.): Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen, Beiheft 13 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Stuttgart, 1996, S. 23-36

Stebler, R./Reusser, K./Pauli, C. [Lehr-Lern-Umgebungen, 1994]: Interaktive Lehr-Lern-Umgebungen: Didaktische Arrangements im Dienste des gründlichen Verstehens, in: *Reusser, K./Reusser-Weyeneth, M.* (Hrsg.): Verstehen. Psychologischer Prozeß und didaktische Aufgabe, Bern/Stuttgart/Wien, 1994, S. 227-259

Stein, J.H. vonTerrahe, J. (Hrsg.) [Handbuch, 1991]: Handbuch Bankorganisation, Wiesbaden, 1991

Steiner, J. [Personalpolitik, 1987]: Organisations- und Personalpolitik von Banken im Wandel. Herausforderungen bei innovativer Automation, in: *Geldinstitute*, 18 (1987), Heft 1, S. 20-29

Steiner, J. [Allfinanz-Konzepte, 1995]: Allfinanz-Konzepte von Banken, in: *Brunner, W.L./Vollath, J.* (Hrsg.): Handbuch Finanzdienstleistungen, Stuttgart, 1995, S. 559-573

Steppi, H. [CBT, 1989]: Computer Based Training, Planung, Design und Entwicklung interaktiver Lernprogramme, Stuttgart, 1989

Stevens, A. L., Collins, A. [Goal structure, 1977]: The goal structure of a Socratic tutor. Proceedings of the Association for Computing Machinery/National Conference, Seattle (Wa.), 1977

Stevens, G.H./Scandura, J.M. [Lesson, 1987]: A Lesson Design Based on Instructional Prescriptions from the Structural Learning Theory, in: *Reigeluth, C.M.* (Hrsg.): Instructional Theories In Action. Lessons Illustrating Selected Theories and Models, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1987, S. 161-180

Stoll, E. [Erfahrungen, 1991]: Video-Dialog-System - Erfahrungen und Nutzen, in: *Bankinformation*, 18 (1991), Heft 10, S. 45-47

Straka, G.A./Macke, G. [Lehren, 1981]: Lehren und Lernen in der Schule. Eine Einführung in Lehr-Lern-Theorien, 2., durchgesehene Aufl., Stuttgart et al., 1981

Straka, G. et al. [Lernen, 1996]: Motiviertes selbstgesteuertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung - Entwicklung und Validierung eines Zwei-Schalen-Modells, in: *Beck, K./Heid, H.* (Hrsg.): Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen, Beiheft 13 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Stuttgart, 1996, S. 150-162

Streitz, N.A. [Hypertext, 1990]: Hypertext: Ein innovatives Medium zur Kommunikation von Wissen, in: *Gloor, P.A./Streitz, N.A.* (Hrsg.): Hypertext und Hypermedia. Von theoretischen Konzepten zur praktischen Anwendung. Informatik-Fachberichte 249, Berlin/Heidelberg/New York, 1990, S. 10-27

Stritmatter, P./Mauel, D. [Einzelmedium, 1995]: Einzelmedium, Medienverbund und Multimedia, in: *Issing, L.J./Klimsa, P.* (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, Weinheim, 1995, S. 47-61

Stuwe, M. [Bedeutung, 1995]: Die Bedeutung von Unternehmenskultur, Bildung und Organisationsentwicklung für Unternehmen der Finanzdienstleistungsbranche, in: *Brunner, W.L./Vollath, J.* (Hrsg.): Handbuch Finanzdienstleistungen, Stuttgart, 1995, S. 655-668

Süchting, J. [Bank Management, 1992]: Bankmanagement, 3., völlig überarb. und erw. Aufl., Stuttgart, 1992

Svoboda, M./Woermann, C. [Vergütungssystem, 1996]: Neues Karriere- und Vergütungssystem - von Titeln zu Verantwortungsstufen, in: *Die Bank*, 36 (1996), Heft 11, S. 644-647

Tenbusch, B. [Qualifizierung, 1995]: Transferorientierte Qualifizierung, in: *Personalwirtschaft*, 22 (1995), Heft 9, S. 18-19

Tennyson, R.D./Christensen, D.L. [MAIS, 1988]: MAIS: An Intelligent Learning System, in: *Jonassen, D.H.* (Hrsg.): Instructional Designs for Microcomputer Courseware, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1988, S. 247-274

Tergarn, S.-O./Hron, A./Mandl, H. [Systems, 1992]: Computer-Based Systems for Open Learning: State of the Art, in: *Zimmer, G./Blume, D.* (Hrsg.): Open Learning and Distance Education with Computer Support, Nürnberg, 1992, S. 97-195

Tessmer, M. [Environment, 1990]: Environment analysis: A neglected stage of Instructional Design, in: *Educational Technology*, 30 (1990), Heft 7, S. 55-64

Tamm, T. [Grundzüge, 1992]: Grundzüge des Göttinger Projekts "Lernen, Denken, Handeln in komplexen ökonomischen Situationen" - unter Nutzung neuer Technologien in der kaufmännischen Berufsausbildung, in: *Achtenhagen, F./John, E.* (Hrsg.): Mehrdimensionale Lehr-Lern-Arrangements. Innovationen in der kaufmännischen Aus- und Weiterbildung, Wiesbaden, 1992, S. 43-57

Trost, H. [Wissensrepräsentation, 1984]: Wissensrepräsentation in der AI am Beispiel Semantischer Netze, in: *Retti, J.* (Hrsg.): Artificial Intelligence. Eine Einführung, Stuttgart, 1984, S. 47-72

Trott zu Solz, C. von [Grundtechniken, 1991]: Grundtechniken der Wissensrepräsentation und Inferenz Teil II - Wissensrepräsentation und Inferenz in hybriden Systemen, in: *Biethahn, J./Hoppe, U.* (Hrsg.): Entwicklung von Expertensystemen. Eine Einführung, Wiesbaden 1991, S. 65-94

Türk, B. [Lean Produktion, 1996]: Von der Lean Production zum Lean Banking. Konzept einer theoretischen Fundierung, in: *Hagenmüller, K.F./Engels, W./Kolbeck, R.* (Hrsg.): Band 21 der Schriftenreihe für Kreditwirtschaft und Finanzierung, Wiesbaden, 1996

Tyler, R.W. [Principles, 1949]: Basic Principles of curriculum and instruction, Chicago, 1949

Tyler, R.W. [Curriculum, 1973]: Curriculum und Unterricht, Düsseldorf, 1973

Ullrich, K. [Konzeption, 1997]: Konzeption eines computergestützten Informationssystems für das Weiterbildungs-Controlling, Göttingen, 1997

Vollath, J. [Anforderungen, 1995]: Anforderungen an das Human Resources-Management im Bereich der Finanzdienstleistungen, in: *Brunner, W.L./Vollath, J.* (Hrsg.): Handbuch Finanzdienstleistungen, Stuttgart, 1995, S. 669-681

Vonderau, W. [Schlüsselpersonal, 1992]: Schlüsselpersonal 2000 - Herausforderungen und die zukünftige Gestaltung der Personalarbeit, in: *Geißler, H.* (Hrsg.): Neue Qualitäten betrieblichen Lernens, Frankfurt am Main et al., 1992, S. 15-24

Wager, W./Gagné, R.M. [Computer-Aided Instruction, 1990]: Designing Computer-Aided Instruction, in: *Jonassen, D.H.* (Hrsg.): Instructional Design for Microcomputer, Hillsdale (New Jersey)/Hove/London, 1988, S. 35-60

Wager, W.W. et al. [Principles, 1990]: Learner's guide to accompany principles of instructional design, 3. Aufl., Fort Worth, 1990

Walberg, H.J. [Teaching, 1988]: Productive teaching and instruction: Assessing the knowledge base, Chicago, 1988; zitiert nach *Frey, K., Frey-Eiling, A.* [Didaktik, 1993]

Weber, S. [Vorwissen, 1994]: Vorwissen in der betriebswirtschaftlichen Ausbildung. Eine struktur- und inhaltsanalytische Studie. Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Dr. h.c. Frank Achtenhagen, Wiesbaden, 1994

Wegenberger, J. [Bildungscontrolling, 1993]: Computergestütztes Bildungscontrolling - Die Herausforderung an die Personalentwicklung, in: *Arbeitsgemeinschaft für Datenverarbeitung (ADV)* (Hrsg.): Informations- und Kommunikationstechnologie für das neue Europa, Wien, 1993, S. 1226-1232

Weidenmann, B. [Instruktionsmedien, 1993]: Instruktionsmedien. (Gelbe Reihe: Arbeiten zur empirischen Pädagogik und Pädagogischen Psychologie, 27), 1993

Weidenmann, B. [Abbilder, 1995]: Abbilder in Multimedia-Anwendungen, in: *Issing, L.J./Klimsa, P.* (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, Weinheim, 1995, S. 107-121

Weidenmann, B. [Multicodierung, 1995]: Multicodierung und Multimodalität im Lernprozeß, in: *Issing, L.J./Klimsa, P.* (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, Weinheim, 1995

Weiler, H. [Studium, 1992]: Studium mit Bankausbildung kombiniert, in: Betriebswirtschaftliche Blätter, 32 (1992), Heft 8, S. 417-419

Weinstein, C./Mayer, R. [Learning Strategies, 1986]: The Teaching of Learning Strategies, in: Wittrock, M. (Hrsg.): Handbook of Research on Teaching, New York, 1986, S. 315-327

Weiss, U. [Unternehmensstruktur, 1993]: Unternehmensstruktur, Prozeßorganisation und Mitarbeitermotivation, in: Die Bank, 33 (1993), Heft 7, S. 378-383

Weisser, L. [Simulationsmodelle, 1992]: Simulationsmodelle und Planspiele im Finanzdienstleistungsbereich, in: Bank und Markt, 21 (1992), Heft 3, S. 34-37

Weisser, L./Wellandt, F. [Anforderungen, 1995]: Neue Anforderungen an die Bankmitarbeiter: technisches Verständnis gefragt, in: Bank und Markt, 24 (1995), Heft 6, S. 22-26

Wendeler, J. [Lernzieltests, 1981]: Lernzieltests im Unterricht, Weinheim/Basel, 1981

Wentlandt, A. [Positionierung, 1993]: Positionierung von Finanzdienstleistungsunternehmen, in: Die Bank, 33 (1993), Heft 7, S. 405-408

Werner, K.-H./Waldmann, C. [Kundenberatung, 1993]: Kundenberatung im Jahr 1996, in: Sparkasse, 110 (1993), Heft 8, S. 381-385

Weustenhausen, H. [Lernen, 1989]: Computerunterstütztes Lernen in der Versicherungswirtschaft, in: Versicherungswirtschaft, 44 (1989), Heft 4, S. 252-254

Wieberg, H.-J.W. [Sicherung, 1983]: Sicherung der Kontentvalidität, in: Horn, R./Ingenkamp, K./Jäger, R.S. (Hrsg.): Tests und Trends. 3. Jahrbuch der Pädagogischen Diagnostik, Weinheim/Basel, 1983, S. 29-51

Wiens, H. [Möglichkeiten, 1978]: Möglichkeiten und Grenzen einer marktorientierten Organisationsform von Geschäftsbanken, in: Deppe, H.-D. (Hrsg.): Bankbetriebliches Lesebuch, Stuttgart, 1978, S. 561-578

Wild, K.-P./Krapp, A. [Lernmotivation, 1996]: Lernmotivation in der kaufmännischen Erstausbildung, in: Beck, K./Heid, H. (Hrsg.): Lehr-Lern-Prozesse in der kaufmännischen Erstausbildung. Wissenserwerb, Motivierungsgeschehen und Handlungskompetenzen, Beiheft 13 zur Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Stuttgart, 1996, S. 90-107

Wilkening, O. [Anforderungen, 1990]: Anforderungen an künftige Privatkundenberater und Geschäftsstellenleiter, in: Bank und Markt, 19 (1990), Heft 5, S. 25-27

Will, H./Winteler, A./Krapp, A. [Erfolgskontrolle, 1987]: Von der Erfolgskontrolle zur Evaluation, in: Will, H./Winteler, A./Krapp, A. (Hrsg.): Evaluation in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Konzepte und Strategien, Heidelberg, 1987, S. 11-42

Witte, K.-H. [Nutzeffekte, 1995]: Nutzeffekte des Einsatzes und Kosten der Entwicklung von Teachware. Empirische Untersuchung und Übertragung der Ergebnisse auf den praktischen Entwicklungsprozeß, Göttingen, 1995

Wittkowski, B. [Bauchladen, 1993]: Sparkassen wollen „Bauchladen“ und Verwaltung entschlacken, in: Frankfurter Rundschau, Nr. 63 vom 16.03.1993, S. 12

- Wolff, G.* [Führungseignung, 1990]: Fach- und Führungseignung von Mitarbeitern, in: Geld-institute, 21 (1990), Heft 3, S. 120-126
- Womack, J.P./Jones, D.T./Roos, D.* [Machine, 1990]: The Machine that Changed the World, New York et al., 1990
- Wottawa, H./Thierau, H.* [Evaluation, 1990]: Evaluation, Bern, 1990
- Wurst, W.* [Mitarbeiter, 1995]: Kreditwirtschaft im Wandel: Vom Mitarbeiter zum Mitunternehmer, in: Bankinformation, 22 (1995), Heft 7, S. 26-29
- Young, J. B.* [Banking, 1991]: CAL and Banking: A Major Development, in: Journal of European Industrial Training, 15 (1991), Heft 4, S. 17-20
- Young, M.F.D.* [Design, 1993]: Instructional Design for Situated Learning, in: Educational Technology, Research and Development, 41 (1993), Heft 1, S. 43-58
- Zeitler, H.* [Assekuranz, 1995]: Die Assekuranz hat großen Innovationsbedarf, in: Versicherungswirtschaft, 50 (1995), Heft 12, S. 813-814
- Zimmer, G.* [Lerntechnologien, 1990]: Neue Lerntechnologien: Eine neue Strategie beruflicher Bildung, in: *Zimmer, G.* (Hrsg.): Interaktive Medien für die Aus- und Weiterbildung, Marktübersicht, Analysen, Anwendung. Band 1 der Reihe: Multimediales Lernen in der Berufsbildung, Nürnberg, 1990, S. 24-26
- Zimmer, G./Blume, D.* [Problemfelder, 1992]: Neue Problemfelder und Lösungsansätze im Offenen Lernen und im Fernunterricht, in: *Tergan, S.-O. et al.* (Hrsg.): Open Learning and Distance Education with Computer Support. Band 4 der Reihe: Multimediales Lernen in der Berufsbildung, Nürnberg, 1992, S. 17-25
- Zwölfer, N./Frommhold, M.* [Lernhierarchie, 1976]: Beispiel einer Lernhierarchie im Fach Geschichte, in: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 4 (1976), S. 316-324

Der deutsche Universitäts-Verlag

Ein Unternehmen der Fachverlagsgruppe BertelsmannSpringer

Der Deutsche Universitäts-Verlag wurde 1968 gegründet und 1988 durch die Wissenschaftsverlage Dr. Th. Gabler Verlag, Verlag Vieweg und Westdeutscher Verlag, aktiviert. Der DUV bietet hervorragenden jüngeren Wissenschaftlern ein Forum, die Ergebnisse ihrer Arbeit der interessierten Fachöffentlichkeit vorzustellen. Das Programm steht vor allem solchen Arbeiten offen, deren Qualität durch eine sehr gute Note ausgewiesen ist. Jedes Manuskript wird vom Verlag zusätzlich auf seine Vermarktungschancen hin überprüft.

Durch die umfassenden Vertriebs- und Marketingaktivitäten, die in enger Kooperation mit den Schwesterverlagen Gabler, Vieweg und Westdeutscher Verlag erfolgen, erreichen wir die breite Information aller Fachinstitute, -bibliotheken, -zeitschriften und den interessierten Praktiker. Den Autoren bieten wir dabei günstige Konditionen, die jeweils individuell vertraglich vereinbart werden.

Der DUV publiziert ein wissenschaftliches Monographienprogramm in den Fachdisziplinen

Wirtschaftswissenschaft
Informatik
Kognitionswissenschaft
Sozialwissenschaft

Psychologie
Literaturwissenschaft
Sprachwissenschaft

www.duv.de

Änderungen vorbehalten.
Stand: 1.7.2000

Abraham-Lincoln-Str. 46
65189 Wiesbaden

