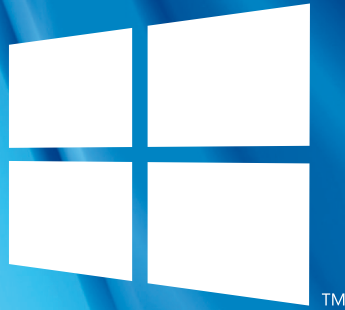


Thomas Joos



Windows® 8.1 für Experten

Microsoft®
Press

Thomas Joos

Microsoft Windows 8.1 für Experten

Microsoft Press

Thomas Joos: Microsoft Windows 8.1 für Experten
Microsoft Press Deutschland, Konrad-Zuse-Str. 1, 85716 Unterschleißheim
© 2014 O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG

Das in diesem Buch enthaltene Programmmaterial ist mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor, Übersetzer und der Verlag übernehmen folglich keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieses Programmmaterials oder Teilen davon entsteht.

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

Die in den Beispielen verwendeten Namen von Firmen, Organisationen, Produkten, Domänen, Personen, Orten, Ereignissen sowie E-Mail-Adressen und Logos sind frei erfunden, soweit nichts anderes angegeben ist. Jede Ähnlichkeit mit tatsächlichen Firmen, Organisationen, Produkten, Domänen, Personen, Orten, Ereignissen, E-Mail-Adressen und Logos ist rein zufällig.

Kommentare und Fragen können Sie gerne an uns richten:

Microsoft Press Deutschland
Konrad-Zuse-Straße 1
85716 Unterschleißheim
E-Mail: mspressde@oreilly.de

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
16 15 14

Druck-ISBN 978-3-86645-836-9
PDF-ISBN 978-3-8483-3048-5
EPUB-ISBN 978-3-8483-0183-6
MOBI-ISBN 978-3-8483-1184-2

© 2014 O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG
Balthasarstr. 81, 50670 Köln
Alle Rechte vorbehalten

Fachlektorat: Georg Weiherer, Münzenberg
Lektorat: Florian Helmchen (florian@oreilly.de)
Korrektorat: Dorothee Klein, Siegen
Layout und Satz: Cordula Winkler, mediaService, Siegen (www.mediaservice.tv)
Umschlaggestaltung: Hommer Design GmbH, Haar (www.HommerDesign.com)
Gesamtherstellung: Kösel, Krugzell (www.KoeselBuch.de)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	17
1 Installation und Aktualisierung für Experten	19
Windows 8.1-Installationsmedien	20
USB-Stick für Windows 8.1 erstellen	20
Bootfähigen USB-Stick aus Recovery-DVD erstellen und Product Key auslesen	22
Windows 8.1 ohne Seriennummer installieren	22
Windows 7- und Windows 8/8.1-Produktschlüssel auslesen	23
Windows 8.1 mit lokalem Konto installieren	23
Erste Schritte nach der Einrichtung	24
Zusätzliche Optionen in Windows 8.1 aktivieren	24
Sprachpakete installieren	25
Windows XP/Vista/7/8 auf Windows 8.1 aktualisieren	26
Partition kann während der Installation nicht angelegt werden	28
Windows 8.1 aktivieren	28
Features zu Windows 8.1 online hinzufügen	30
Feststellen, ob Windows 8.1 bereits installiert ist	31
Windows in VHD-Datei installieren – Parallelinstallationen von Windows 7/8/8.1	31
Boot-Manager-Optionen ändern	34
Verwaltung des Boot-Managers mit Bcdedit	35
Boot-Manager wiederherstellen und Windows 8.1 entfernen	36
Bei Parallelinstallationen das Windows 7-Bootmenü aktivieren	38
Erweiterte Windows 8.1-Startoptionen aktivieren	38
Windows 8 Setup-Tool – Windows 8.1 als ISO besorgen	39
2 Erste Schritte und Grundeinrichtung des Systems	41
Grundlegende Einstellungen	42
Automatisch anmelden mit Autologon	42
Microsoft-Konto in lokales Konto ändern	43
Netzwerktyp über Gruppenrichtlinien zuordnen	44
Anzeigenamen des Kontos und Alias ändern	44
Windows 8.1-Menüs und Oberfläche im Schnelldurchlauf anpassen	45
Hintergrundbild des Desktops für die Startseite verwenden	47
Verbesserungen der Oberfläche in Windows 8.1	48
Neue Einstellungsmöglichkeiten für Bildschirmecken und PowerShell nutzen	49
Direkt in den Desktop booten und eigenes Startmenü einrichten	50
Apps-Ansicht besser filtern und sortieren	51

Verbesserte Charms-Leiste mit mehr Optionen	51
Neue Bibliothek- und Computer-Ansicht	52
System schneller herunterfahren und Start-Schaltfläche nutzen	53
Bing-Suche auf der Startseite deaktivieren	53
Bequemes Umschalten von Windows 8.1-Apps	54
Kacheln auf der Startseite gruppieren und anordnen	54
Screenshots schneller erstellen	55
Programme mit Administratorrechten starten	55
Schneller in der Eingabeaufforderung bewegen und navigieren	56
.NET Framework schneller installieren	56
Produktschlüssel einer Windows-Installation ändern	57
Wiederherstellungsdatenträger erstellen	58
Windows 8.1 herunterfahren und abmelden	58
Skript für das Herunterfahren von Windows 8.1 schreiben	63
Deutsche Atomuhr für Zeitabgleich verwenden	63
Erweiterte Monatsanzeige in der Taskleiste anzeigen	64
Mehrere Monitore nutzen	65
Desktopsymbole und Anzeige für kleine Displays und Tablet-PCs anpassen	66
Anpassen der Einstellungen in den Computereigenschaften	67
Tastenkombinationen für Windows 8.1	67
Windows+X-Tastenkombinationen	68
Weitere Tastenkombinationen für Explorer und mehr	69
Fingergesten in Windows 8.1 auf Tablet-PCs nutzen	70
Bedienung der neuen Oberfläche im Schnelldurchlauf	71
Explorer-Tipps	75
Verbesserte Suche in Windows 8.1	75
Workplace Join mit Windows 8.1 nutzen – Active Directory light	75
Tipps für den schnellen Umgang mit dem Explorer	76
Bibliotheken anpassen	78
Ordnerkonflikte beim Kopieren anpassen	78
Programme zum Öffnen von Dateien festlegen	79
Menüband im Explorer und Umgang mit ISO-Dateien	80
Wie kann ich versteckte Dateien anzeigen?	80
Standardpfad im Explorer erstellen	81
Eigene Ordner in der Taskleiste anzeigen lassen	81
Geöffnete Ordner im Explorer mit einem anderen Symbol darstellen	82
Inhalt des Explorer-Fensters anpassen	82
Alle installierten Anwendungen in einem Explorer-Fenster anzeigen	84
Tipps zum Windows Store	84
Alle Optionen zum Store anzeigen und eigene Apps verwalten	84
Proxy für Windows 8.1-Apps und den Store verwenden	85
Deinstallation von Apps verhindern	86
Apps oder Updates aus dem Windows Store installieren	86
Apps zwischen PCs synchronisieren	87
Windows Store sperren	88

Windows-Apps und Microsoft-Konten funktionieren nicht	88
Windows Store-Cache löschen als Fehlerbehebung	89
Gekaufte Apps auf neuem PC installieren	90
3 Anpassen der Windows-Oberfläche	91
Anmeldebildschirm und Startseite ändern	92
Windows 7-Startmenü in Windows 8.1 integrieren	92
Die Anzahl der Apps und Kachelreihen auf dem Startbildschirm anpassen	93
Systemprogramme und Verwaltungstools als Suchergebnisse aktivieren	94
Anmeldebildschirm (Lockscreen) deaktivieren	94
Fensterdicke und -breite konfigurieren	95
Vorschauenfenster anpassen	96
Benachrichtigungen anpassen und deaktivieren	97
Papierkorb umbenennen oder in die Taskleiste integrieren	98
Bezeichnung des Papierkorbs für einzelne oder alle Benutzer ändern	98
Spracheinstellungen aus der Taskleiste entfernen	99
Anzeige der Systemsteuerung ändern	99
Windows-Version auf dem Desktop anzeigen lassen	100
Fenster transparent schalten und wieder sichtbar machen	101
Windows X-Menü anpassen und nutzen	101
Verknüpfung zu Windows 8.1-Apps als Desktopsymbol anlegen	102
Diashow im Sperrbildschirm mit Windows 8.1	103
Konfiguration der Startseite in der PowerShell exportieren und importieren – Startseitenlayout vorgeben	103
Startseite auf Standard zurücksetzen und Einstellungen sichern	104
Automatische Fensteranordnung (Snap) ausschalten	104
Kleine Symbole in der Taskleiste und Gruppierung der Programme	105
Explorer-Tweaking	106
Bibliotheken und Favoriten im Navigationsbereich ein- oder ausblenden	106
Netzwerk- und Heimnetzgruppe ausblenden	107
Hauptfenster des Explorers anpassen	108
Zuletzt verwendete Dateien anzeigen	111
Inhalte von Fenstern beim Verschieben anzeigen	112
Zusätzliche Explorer-Symbole zur Taskleiste hinzufügen	112
Start-Schaltfläche in Windows 8.1 ändern oder ausblenden	113
Kontextmenüs in Windows ändern	114
Programme in das Kontextmenü des Desktops integrieren	114
Aufklappende Menüs im Kontextmenü des Desktops oder des Symbols »Dieser PC«	115
Kontextmenü des Desktops bereinigen und optimieren	118
Kontextmenü von Dateien erweitern	118
Kontextmenü von »Dieser PC« mit eigenen Befehlen erweitern	119
Kontextmenü von Laufwerken im Explorer erweitern	119
Falsche oder defekte Symbole von Laufwerken bereinigen	120
Hochauflösende Symbole verwenden – Gerätesymbole verwalten	120

Eingabeaufforderung über das Kontextmenü von Ordnern und Laufwerken öffnen	121
Laufwerkbuchstaben im Explorer zuerst anzeigen, ändern oder ausblenden	121
Einträge des Menüs »Neu« im Kontextmenü des Desktops bearbeiten	122
Senden an-Menü verbessern – Drucker und Ordner hinzufügen	123
Wichtige Systemprogramme direkt starten	123
Verknüpfung mit administrativer Eingabeaufforderung erstellen	123
Tools als Verknüpfung starten oder in Kontextmenüs einbinden	124
Explorer mit Optionen in verschiedenen Bereichen starten	127
Systemsteuerung und andere Programme direkt auf dem Desktop öffnen	128
4 Tuning und Optimierung	129
Leistung von Festplatten messen	130
Festplatten mit Bordmitteln testen – Winsat.exe	131
Geschwindigkeit und Leistung von SSD-Platten messen	132
Vorsicht bei Datenspiegelungen von SSD-Festplatten	133
Leistung von Festplatten mit CrystalDiskInfo messen	134
Treiber für SSD-Zugriff überprüfen	136
Firmware auf SSD-Festplatten aktualisieren	137
Bootoptimierung, SuperFetch und Prefetcher deaktivieren – SSD schonen	138
Energieoptionen für SSD-Platten optimieren	139
Zeitspanne zum Starten und Herunterfahren messen und Zuverlässigkeit anzeigen ..	140
Datenträgerkontingente – Wie viel dürfen Anwender speichern	141
Automatische Defragmentierung steuern	142
Festplattenzugriffe beschleunigen im Geräte-Manager – Nicht nur für SSD	143
Auslagerungsdateien und SSDs – Mythen und Empfehlungen	143
Speicheranalyse mit GetFoldersize	144
Mit GPT-Partitionen arbeiten	145
Datenträgerformat im laufenden Betrieb wechseln	145
Leistung von Systemgeräten verbessern	146
CPU-Leistung verbessern und CPU-Kerne in Task-Manager einbinden	146
Überprüfen des freien Arbeitsspeichers	147
Festplattenaktivität mit Disk Monitor überwachen	148
Auf Notebooks schnellere Treiber für Grafikkarten installieren	148
Treiber über Windows Update herunterladen	149
Treiber anzeigen, sichern und aktualisieren – DriverView und DoubleDriver	150
Energieverbrauch messen	151
Crap-Software von Windows 8.1 entfernen	151
Allgemeine Tipps zur Leistungssteigerung	154
WinSxS-Ordner aufräumen	154
Swapfile.sys, Hiberfil.sys und Pagefile.sys verstehen	155
Windows 8.1 in Active Directory-Umgebungen schneller booten durch Gruppenrichtlinien-Caching	155
Autostart-Programme überprüfen	156

Neuerungen im Task-Manager verstehen und nutzen	156
Hybridmodus testen und aktivieren	158
Der bessere Task-Manager – Process Explorer	160
Daten des Task-Mangers in Excel einlesen – TaskManager.xls	160
5 Netzwerk und Active Directory	163
Netzwerkoptimierung	164
Netzwerktyp ändern	164
Microsoft Network Speed Test	165
WiFi Guard und Wireless Network Watcher – WLAN und Netzwerk auf Eindringlinge überwachen	165
Netzwerkfehler finden – NetChecker	168
Internetleitung testen mit AVM Zack	168
WLAN-Profil und -Netzwerke verwalten	169
WLAN-Sendeleistung erhöhen und Geschwindigkeit drosseln	169
Vergessene WLAN-Kennwörter anzeigen	170
WLAN-Fehler finden und beheben	171
Fremdsurfer im WLAN finden	174
Kostenlose Netzwerks Scanner	175
Geöffnete Ports überwachen – TCPView, NetStat und CurrPorts	176
Mehrere Pingenfragen dauerhaft durchführen und Netzwerkgeräte überwachen ...	177
Netzwerkverkehr mit FRITZ!Box mitschneiden (Seiffern)	177
Netzwerke untersuchen mit Nmap	177
Netzwerkverkehr überwachen – Microsoft Network Monitor	179
Namensauflösung in der PowerShell testen	180
DNS-Namensauflösung in Active Directory verstehen	181
Namensauflösung mit Bordmitteln – Hosts	183
C\$-Freigabe funktioniert nicht – Problemlösung	185
Netzwerk mit Jumbo Frames beschleunigen	185
Mit dem Netzwerk arbeiten	190
Anzeigen ausführlicher Informationen zu Netzwerkkarten – AdapterWatch	190
Netzlaufwerke verbinden	191
Geöffnete Dateien im Netzwerk anzeigen	191
Windows als VPN-Server oder VPN-Client einrichten	192
Remoteunterstützung über das Internet	193
Windows 8.1 als WLAN-Access-Point betreiben	195
Windows 8.1 in Active Directory betreiben – Benutzerprofil und UE-V	197
Benutzerprofil lokal und im Profieinsatz verstehen	200
Servergespeicherte Profile für Benutzer in Active Directory festlegen	201
Mit User Experience Virtualization (UE-V) Benutzerprofil in Windows 8.1 synchronisieren	206
Anmelde- und Abmeldeskripts für Benutzer und Computer	207
Programme über das Netzwerk starten – PsExec	209
SecurityID von Domänencomputern anzeigen – PsGetSid	210

Arbeitsplatznetzwerke und Arbeitsordner in Windows 8.1	210
Einleitung zu den Arbeitsordnern	210
Dateiserver für Arbeitsordner konfigurieren	212
Windows 8.1 an Arbeitsordner anbinden	213
6 Datensicherung und Windows-Reparatur für Profis	217
Image des eigenen Rechners erstellen	218
Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers	219
Daten in der Eingabeaufforderung mit Robocopy sichern und synchronisieren	221
Festplattenfehler genauer untersuchen und beheben	222
Dateien endgültig löschen und erweiterte Wiederherstellungsvorgänge	223
Daten endgültig von Festplatten löschen	223
Gelöschte Dateien mit kostenlosen Profitools wiederherstellen	225
Probleme und Systemabstürze beheben	226
Windows-Probleme mit integrierten Assistenten schnell und einfach beheben	227
Windows-Suche reparieren oder ersetzen	227
Probleme mit .NET Framework beheben	229
Kacheln auf der Startseite sind leer oder funktionieren nicht mehr	230
Probleme mit Systemdiensten und Zusatztools beheben	231
Abgesicherter Modus über msconfig.exe	232
Abgesicherter Modus in das Windows 8.1-Bootmenü einbinden	233
Windows startet, funktioniert aber nicht mehr ordnungsgemäß	234
Hardcore-Modus für den automatischen Start der Windows-Reparatur	234
Ein installierter Treiber funktioniert nicht mehr	236
Treiber überwachen lassen und Fehler finden –	
Der Treiberüberprüfungs-Manager	237
Boot-Manager funktioniert nicht mehr	238
Windows startet nicht mehr – Problemlösung	238
Windows-Systemdateien reparieren	240
Arbeitsspeicher testen	240
Ereignisprotokolle verwenden – Lokal und im Netzwerk	241
IDs der Ereignisanzeige auflösen und überprüfen	241
Eigene Ereignismeldungen erzeugen	242
Datensicherung über Dateiversionsverlauf	242
Einrichten des Dateiversionsverlaufs	243
Wiederherstellen von Dateien aus dem Dateiversionsverlauf	244
7 PowerShell & Co.	245
PowerShell und Wiederherstellung	246
Tricks für PowerShell 4.0	247
Windows PowerShell Desired State Configuration	247
Hilfe speichern und mehr	247
Skripts sind jetzt standardmäßig erlaubt	248

Batchdateien professionell nutzen	248
Anzeigen der letzten Befehle in der Eingabeaufforderung	249
Pfade schneller in der Eingabeaufforderung eingeben	249
Netzwerkverwaltung in der Eingabeaufforderung	249
Mehrere Befehle hintereinander ausführen mit &&	251
In der Eingabeaufforderung schneller nach Dateien suchen – Dir für Profis	251
Zwischen PowerShell und Eingabeaufforderung schneller umschalten	252
Sprungmarken und Wartebefehle in Batchdateien	252
Wenn/Dann-Abfragen in Batchdateien nutzen	253
Informationen zum lokalen PC in der Eingabeaufforderung abrufen	254
Auslagerungsdatei in der Eingabeaufforderung steuern	255
Dienste in der PowerShell und Eingabeaufforderung steuern	255
Ereignisanzeige in der Systemsteuerung steuern – Wvntutil	256
Batchdateien für Fortgeschrittene – Schleifen und mehr	256
Zeiten und Datum in der Eingabeaufforderung steuern	257
Schleifen und Variablen in Batchdateien	257
DNS-Abfragen in der Eingabeaufforderung steuern	258
Batchdatei auf den Desktop integrieren	258
Gruppenmitgliedschaften in der Eingabeaufforderung konfigurieren	258
Benutzerprofile in der Eingabeaufforderung steuern	259
WMI-Abfragen und mehr in der Eingabeaufforderung nutzen	259
IP-Adressen und Daten von (virtuellen) Computern auslesen	260
PowerShell und Hyper-V	260
PowerShell über das Netzwerk nutzen	262
WMI-Abfragen nutzen, um Festplattendaten oder IP-Adressen anzuzeigen	264
8 Sicherheit in Windows 8.1	267
Tricks beim Umgang mit den Sicherheitseinstellungen	268
Startzeitpunkt des Rechners feststellen	268
Automatischen Neustart nach Updates erzwingen	268
Windows Update mit Bordmitteln überprüfen – System Update Readiness Tool ...	269
SmartScreen-Filter anpassen	270
Patches in der grafischen Oberfläche und der Eingabeaufforderung installieren – Wusa.exe	271
Automatischen Neustart nach Updates deaktivieren	271
Häufigkeit der automatischen Updatesuche anpassen	272
Vertraute PCs vom Microsoft-Konto entfernen	273
Eigene Informationen beim Anmelden anzeigen lassen und Sicherheitsoptionen von Windows 8.1 ändern	274
Benutzerkontensteuerung anpassen	274
BitLocker schnell und einfach aktivieren	275
Desktop- und Windows-Apps in Netzwerken steuern – AppLocker	278
Sperren der Registry für bestimmte Benutzer	279
Keine Installation einer .reg-Datei per Doppelklick	280
Eingabeaufforderung deaktivieren	280

Benutzer in Arbeitsgruppen überwachen	281
Erweiterte Überwachung in Windows 8.1	283
Geräteinstallation mit Gruppenrichtlinien konfigurieren	284
Virenschutz und Firewall gefahrlos testen	289
Firewall deaktivieren und aktivieren	291
Wie Sie die Windows-Firewall in der Eingabeaufforderung und PowerShell steuern	291
Firewallregeln anzeigen und Status abfragen	294
Dateien über das Kontextmenü mit Windows Defender scannen	295
Windows Defender Features in das Kontextmenü des Desktops einbinden	295
Programme mit Internetzugriff entdecken und sperren	298
Installation von Anwendungen von externen Datenträgern verhindern	299
Windows bei ungültigen Anmeldeversuchen automatisch sperren lassen	299
Benutzerdefinierten Text beim Anmelden anzeigen lassen	300
Automatisch E-Mail-Benachrichtigung beim PC-Start versenden	300
Microsoft Attack Surface Analyzer	302
Bildschirmtastatur für sicheres Homebanking nutzen	304
Dateien auf PCs, Tablet-PCs und Smartphones verstecken	305
Schreibschutz für USB-Sticks aktivieren	305
Berechtigungen für Dateien und Ordner setzen	305
So setzen Sie diese Berechtigungen optimal	306
Objektbesitzer anpassen	307
Überwachung von Dateien und Ordnern	308
Tools für das Verstecken von Dateien	309
Verstecken mit Steganografie	312
Versteckte und geschützte Dateien mit Smartphones und Tablet-PCs	314
Dateien in der Cloud verstecken	317
Dateien mit EFS verstecken	317
Mehr Platz auf USB-Sticks schaffen und Sicherheit erhöhen	318
Erpressungstrojaner und andere Schädlinge zuverlässig entfernen	320
Live-CDs für das Entfernen von Viren nutzen	320
Remove Fake Antivirus und G Data FakeAVCleaner	322
So entfernen Sie den Qvo6-Virus und andere Schädlinge	322
Autostart-Einträge bereinigen	323
Flash- und Silverlight-Cookies löschen und aussperren	324
Rootkits von Windows 8.1 entfernen	327
Mit Windows Intune Arbeitsstationen sicher betreiben	328
Kennwörter wiederherstellen oder zurücksetzen	330
Windows 8.1 vor unbefugtem Zugriff schützen	330
Der Windows-Tresor zum Speichern von Kennwörtern	331
Kennwörter im Netzwerk auslesen – SniffPass	331
Kennwörter von lokalen Benutzerkonten mit Linux-CD zurücksetzen	332
Weniger bekannte Freeware-Tools für die Erhöhung der Sicherheit	332
ZoneAlarm Free Antivirus	332
Microsoft Security Compliance Manager härtet kostenlos Computer	332

9 Internet und Cloud	335
Cloud-Dienste produktiv einsetzen	337
Windows 8.1 und SkyDrive	337
SkyDrive-Integration in Windows 8.1 deaktivieren	338
Synchronisierung mit SkyDrive und Kontendaten in Windows 8.1 deaktivieren und löschen	339
SkyDrive-Ordner auf dem PC ändern	340
Android-Apps in Windows 8.1 nutzen – WhatsApp	340
Daten mit SkyDrive replizieren	341
Mit SkyDrive große Dateien teilen	343
Dokumente in SkyDrive erstellen und teilen	344
Gelöschte Dokumente in SkyDrive wiederherstellen	345
Verschiedene Versionen von Dokumenten in SkyDrive nutzen	345
SkyDrive in Senden an-Menü einbinden	345
Cloud-Speicher der Telekom im professionellen Einsatz	346
Outlook.com und Outlook 2013 mit Windows 8.1 nutzen	349
Outlook.com, Gmail, Outlook 2013 und Windows 8.1	349
Internet Explorer 10 und 11	350
Gleichzeitige Downloads für den Internet Explorer erhöhen	352
Tastenkombinationen zum Surfen nutzen	353
Verlauf im Internet Explorer deaktivieren	354
Menüleiste über der Adressleiste einblenden und dauerhaft anzeigen	355
Internet Explorer als Standardbrowser festlegen und andere Einstellungen vornehmen	355
Einstellungen des Internet Explorers über Richtlinien vorgeben	356
Favoriten mit Shortcut erstellen und Tastenkombination zuweisen	358
Werbeschutz und mehr – Listen für den Tracking-Schutz nutzen	358
Zurücksetzen von Internet Explorer auf die Standardeinstellungen	360
Internet Explorer deaktivieren	362
Internet Explorer 11 immer im Vollbildmodus starten	362
Kioskmodus des Internet Explorer nutzen	363
Langsamer Aufbau von Internetseiten durch automatische Einstellungen beheben	363
Add-Ons beschleunigen und Webseiten messen, um Leistungsprobleme zu finden	364
YouTube, Ländersperren und Internet Explorer	366
Webseiten besser lesen	366
Internet Explorer im sicheren Private-Modus betreiben	366
Cookies & Co. mit einer Verknüpfung löschen lassen	367
10 Mit Bordmitteln und Zusatztools produktiv arbeiten	369
Musik in Windows 8.1 verwalten	370
Die eigene CD-Sammlung verwalten und zu MP3-Dateien umwandeln	370
Alle Lieder eines PCs in der Musik-App verwalten	371
Drucken, Kontakte und mehr	373
Drucken mit dem Smartphone und Tablet-PC	373
Standardprogramme in Windows 8.1 anpassen	377

Aktionen bei verschiedenen Akkuladepkapazitäten festlegen	377
Kontakte, Facebook und Kalender mit der Cloud synchronisieren	378
Hintergrundbilder auf mehrere Monitore ausdehnen – Panorama	379
Sidebar und Minianwendungen mit Windows 8.1 nutzen	380
Windows To Go	380
Windows Mobilitätscenter nutzen	382
Wichtige Informationen immer im Blick – BGInfo	382
11 Hyper-V und Virtualisierung	387
Bessere Verwaltung in Windows 8.1	390
Den erweiterten Sitzungsmodus nutzen	390
Weitere Verbesserungen in Hyper-V von Windows 8.1	391
Mehr Sicherheit und bessere Bandbreitenverwaltung	392
Erstellen und Konfigurieren von virtuellen Switches	393
USB-Geräte an Hyper-V anbinden	394
USB-Festplatten in Hyper-V nutzen	394
USB Redirector-Server einrichten	395
Hardware-Geräte für das USB-Durchschleifen	396
USB-Festplatten und USB-Sticks über RDP verbinden	396
NUMA und Smart Paging in Windows 8.1	397
Speicher-Migration – Virtuelle Festplatten verschieben	399
Umgang mit VHDX-Dateien in Windows 8.1	400
VHDX-Dateien nutzen	400
VHD(X)-Festplatten konvertieren und in der PowerShell verwalten	400
Virtuelle Festplatten zu Computern hinzufügen	402
Per Hyper-V-Manager virtuelle Maschinen erstellen	403
Virtuelle Server steuern	406
Hardware zu virtuellen Computern hinzufügen	407
Speichermigration – Virtuelle Festplatten verschieben	408
Daten von virtuellen Servern aus Hyper-V auslesen	409
Prüfpunkte von virtuellen Servern erstellen	410
Prüfpunkte verstehen	411
Prüfpunkte von virtuellen Servern erstellen	412
Sicherung durch Export	414
12 Microsoft Desktop Optimization Package 2013	415
Microsoft BitLocker Administration and Monitoring (MBAM)	417
Diagnostic and Recovery Toolset (DaRT) 8.0 SP1	418
Microsoft Enterprise Desktop-Virtualization (MED-V)	422
Application Virtualization (APP-V)	423
Microsoft User Experience Virtualization (UE-V)	423
Grundlagen zu UE-V	423
Erstellen der Freigabe für UE-V	425

UE-V-Agent auf den Zielcomputern einrichten	426
UE-V-Vorlagen vorgeben und testen	428
Advanced Group Policy Management	430
Grundlagen zum AGPM	430
AGPM installieren und testen	431
Rechte in AGPM delegieren	433
13 Windows 8.1 und Linux gemeinsam betreiben	437
Linux parallel zu Windows 8.1 installieren	439
Linux (Ubuntu) parallel zu Windows 8.1 installieren – Wichtige Tipps	439
Partitionierung für Linux und Windows 8.1 für parallele Installation durchführen ..	440
Alle Linux-Bootloader mit Super Grub Disk reparieren	442
Windows 8.1-Boot-Manager reparieren	443
Ubuntu-Linux schnell und einfach online installieren – Wubi	443
Linux mit Hyper-V virtualisieren	445
Virtuellen Hyper-V-Computer für Linux erstellen	445
Linux-Integrationsdienste installieren	447
Datenaustausch zwischen Windows 8.1 und Linux	447
Linux-Partitionen in Windows lesen – Linux-Reader	447
Linux-Partitionen als feste Laufwerke in den Windows-Explorer einbinden –	
Ext2IFS und Ext2Fsd	448
Stichwortverzeichnis	451
Der Autor	463
Thomas Joos	464

Vorwort

Mit Windows 8.1 stellt Microsoft den lang ersehnten Nachfolger von Windows 8 mit vielen Verbesserungen kostenlos zur Verfügung. Wer bereits Windows 8 einsetzt, kann ohne Zusatzkosten zu Windows 8.1 aktualisieren. Neue Anwender können sich gleich Windows 8.1 kaufen und zum Beispiel von Windows 7 direkt zur neuen Version aktualisieren.

In diesem Buch finden Sie eine Vielzahl interessanter Praxistipps für Windows 8.1. Mir war wichtig, keine langweiligen Erklärungen hinlänglich bekannter Funktionen zu liefern, sondern Ihnen schnell umsetzbare und wertvolle Tipps anzubieten. Viele der hier vorgestellten Tricks funktionieren auch noch mit Windows 7 und Windows 8, allerdings habe ich alles mit Windows 8.1 getestet.

Sie finden in diesem Buch Profitricks, die weit über Klickanleitungen hinausgehen. Viele Tricks behandeln Registryhacks und zeigen, wie Sie verschiedene Menüs in Windows 8.1 bearbeiten und erweitern können.

Außerdem finden Sie Verweise auf zahlreiche Tools, mit denen die Arbeit mit Windows 8.1 erst richtig Freude macht. Lernen Sie Windows 8.1 korrekt zu sichern und wiederherzustellen. Auch das Bereinigen von Viren ist Bestandteil des Buchs, genauso wie die optimale Virtualisierung.

Mir persönlich haben die Tricks viele Verbesserungen meiner täglichen Arbeit gebracht und ich hatte viel Freude beim Testen des neuen Betriebssystems.

Wer noch mehr von mir lesen und sehen will, sollte sich meinen Blog auf der Seite <http://thomasjoos.wordpress.com> ansehen. Hier finden Sie Links zu weiterführenden Artikeln von mir, nicht nur zum Thema Windows 8.1. Außerdem finden Sie auf meinem Blog auch Verlinkungen zu meinen verschiedenen Videotrainings bei Video2Brain. Einige Videos stehen kostenlos zur Verfügung, ganze Sammlungen können Sie als DVD bestellen oder über das Internet abonnieren. Auch zum Thema Windows 8.1, Windows Server 2012 R2 und Hyper-V habe ich mehrstündige Videotrainings aufgenommen. Ein Blick lohnt sich also.

Im Buch beziehe ich mich an zahlreichen Stellen auf Webseiten oder Artikel im Internet, die Ihnen hilfreiche Zusatzinformationen liefern oder über die Sie nützliche Tools herunterladen können. Um Ihnen den Zugriff auf diese Webseiten zu erleichtern, finden Sie hinter Webadressen Angaben der Art [Ms836-K01-01]. Es handelt sich um einen Zugriffscode, wobei »K01« die Kapitelnummer angibt.

Auf der Supportseite zu diesem Buch finden Sie wahlweise unter <http://www.microsoft-press.de/support/9783866458369> oder unter <http://msp.oreilly.de/support/2277/860> eine ausführliche Linkliste, die Sie auf Ihren Rechner herunterladen können. In dieser Liste sind sämtliche Links aufgeführt, die in diesem Buch angegeben sind, und Sie können so per einfachem Klick die Software bzw. jeweiligen Informationen bequem herunterladen, ohne lange Links eintippen zu müssen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß mit Windows 8.1 und diesem Buch und hoffe, dass der eine oder andere wertvolle Tipp für Sie dabei ist.

Bad Wimpfen, im November 2013

Kapitel 1

Installation und Aktualisierung für Experten

In diesem Kapitel:

Windows 8.1-Installationsmedien	20
Erste Schritte nach der Einrichtung	24
Windows 8 Setup-Tool – Windows 8.1 als ISO besorgen	39

In diesem Kapitel finden Sie eine Reihe interessanter und wichtiger Tipps, um Windows 8 und Windows 8.1 zu installieren.

HINWEIS

Die Tipps in diesem Buch sind in erster Linie für den Einsatz unter Windows 8.1 konzipiert. Einige davon können aber auch unter Windows 8 verwendet werden.

Administratoren in Unternehmen wird interessieren, dass die Tipps größtenteils auch mit Windows Server 2012 und Windows Server 2012 R2 funktionieren.

Windows 8.1-Installationsmedien

Bei der Installation von Windows spielen die dafür zur Verfügung stehenden Medien eine besondere Rolle. Windows 8.1 lässt sich von herkömmlichen DVDs, aber auch über USB-Sticks und mit ISO-Dateien installieren. Nachfolgend finden Sie einige Tipps, wie sich solche Installationsmedien erstellen und optimieren lassen.

Liegen Ihnen die Windows 8.1-Installationsdateien im ISO-Format vor, können Sie die ISO-Datei einfach mit einem Archivierungsprogramm entpacken. Dazu laden Sie sich zum Beispiel die Freeware 7-Zip (<http://www.7-zip.de> [Ms836-K01-01]) herunter. Ab Windows 8 können Sie die ISO-Datei auch mit Bordmitteln über das Kontextmenü oder über einen Doppelklick im Explorer bereitstellen und so auf die Installationsdateien zugreifen, ohne eine DVD brennen zu müssen.

USB-Stick für Windows 8.1 erstellen

Am schnellsten und einfachsten lässt sich die Installation durchführen, wenn Sie einen USB-Stick erstellen. Mit diesem können Sie dann Windows 8.1 auch auf PCs installieren, auf denen kein DVD-Laufwerk verfügbar ist. Sie können mit dem Diskpart-Befehl von Windows 7 auch USB-Sticks für Windows 8 und Windows 8.1 sowie für Windows Server 2012 oder Windows Server 2012 R2 erstellen.

Um einen USB-Stick für die Installation von Windows 8.1 anzufertigen, benötigen Sie zunächst die Installationsdateien in entpackter Form, als bereitgestellte ISO-Datei oder als DVD-Laufwerk. Anschließend verbinden Sie den Stick mit einem Windows-PC und bereiten diesen für die Windows 8.1-Installation vor. Verwenden Sie einen Windows 7- oder Windows 8-PC, da nur hier die entsprechenden Tools verfügbar sind.

Sie können den USB-Stick auch zukünftig für das Speichern von Daten nutzen. Die Installationsdateien belegen etwa einen Platz von 3,5 GB:

1. Starten Sie eine Eingabeaufforderung über das Kontextmenü im Administratormodus. Geben Sie dazu zum Beispiel *cmd* auf der Startseite ein, klicken Sie auf das daraufhin angezeigte Symbol für die Eingabeaufforderung und klicken Sie unten in der App-Leiste auf *Als Admin ausführen*.
2. Geben Sie *diskpart* ein.
3. Geben Sie *list disk* ein.
4. Geben Sie den Befehl *select disk <Nummer des USB-Sticks aus list disk>* ein. Sie erkennen den Stick an dessen Größe.
5. Geben Sie *clean* ein.

6. Geben Sie *create partition primary* ein.
7. Geben Sie *active* ein, um die Partition zu aktivieren. Dies ist für den Bootvorgang notwendig, denn nur so kann der USB-Stick booten.
8. Formatieren Sie den Datenträger mit *format fs=fat32 quick*.
9. Geben Sie den Befehl *assign* ein, um dem Gerät im Explorer einen Laufwerksbuchstaben zuzuordnen.
10. Beenden Sie Diskpart mit *exit*.
11. Kopieren Sie den kompletten Inhalt der Windows 8.1-DVD bzw. ISO-Datei in den Stammordner des USB-Sticks.
12. Booten Sie einen PC mit diesem Stick, startet die Windows 8.1-Installation. Das funktioniert auch problemlos auf Netbooks und Tablet-PCs.

TIPP

Microsoft stellt ein Freeware-Tool zur Verfügung, mit dem Sie aus einer ISO-Datei ebenfalls einen bootfähigen USB-Stick erstellen können. Laden Sie dazu das kostenlose Windows 7 USB/DVD Download Tool von der Webseite http://www.microsoftstore.com/store/msusa/html/pbPage.Help_Win7_usbdvd_dwnTool [Ms836-K01-02] herunter. Das Tool kann Windows 7/8-ISO-Dateien auslesen und einen bootfähigen USB-Stick erstellen, ohne dass Sie Diskpart verwenden müssen.

```

C:\Windows\system32\diskpart.exe

Microsoft DiskPart-Version 6.2.9200
Copyright (C) 1999-2012 Microsoft Corporation.
Auf Computer: DELL

DISKPART> list disk

   Datenträger ###    Status    Größe    Frei    Dyn    GPT
-----
Datenträger 0        Online    1863 GB    0 B      0 B
Datenträger 1        Kein Medium    0 B      0 B
Datenträger 2        Kein Medium    0 B      0 B
Datenträger 3        Kein Medium    0 B      0 B
Datenträger 4        Kein Medium    0 B      0 B
Datenträger 5        Online    931 GB    0 B      0 B
Datenträger 6        Online    14 GB     0 B      0 B

DISKPART> select disk 6
Datenträger 6 ist jetzt der gewählte Datenträger.

DISKPART> clean
Der Datenträger wurde bereinigt.

DISKPART> create partition primary
Die angegebene Partition wurde erfolgreich erstellt.

DISKPART> active
Die aktuelle Partition wurde als aktiv markiert.

DISKPART> format fs=fat32 quick
100 Prozent bearbeitet
DiskPart hat das Volume erfolgreich formatiert.

DISKPART> assign
Der Laufwerksbuchstabe oder der Bereitstellungspunkt wurde zugewiesen.

DISKPART>
  
```

Abbildung 1.1 Erstellen eines bootfähigen USB-Sticks für Windows 8.1

Bootfähigen USB-Stick aus Recovery-DVD erstellen und Product Key auslesen

Wenn Sie auf einem Rechner Windows 8.1 installieren möchten, jedoch keinen Installationsdatenträger vorliegen haben, können Sie einen solchen Datenträger unter Umständen manuell erstellen. Dazu nutzen Sie die Recoverydateien, welche Computerhersteller oft als DVD mitliefern oder auf der Festplatte gespeichert haben.

Dazu benötigen Sie zunächst einen USB-Stick, den Sie bootfähig machen, wie im vorangegangenen Tipp erläutert. Anschließend können Sie auf dem Rechner nach Ordnern suchen, die PC-Hersteller oft zur Wiederherstellung integrieren.

Haben Sie keine originale Windows 8.1-DVD vorliegen, können Sie die notwendigen Dateien und Ordner auch aus den meisten Recovery-DVDs von Computerherstellern oder eines Installationsordners von der Festplatte wiederherstellen. Die Dateien *autorun.inf*, *bootmgr* und *setup.exe* befinden sich im Stammordner der DVD. Außerdem benötigen Sie noch die Ordner *boot*, *efi*, *sources*, *support* und, falls vorhanden, *upgrade* samt Inhalt. Zusätzlich müssen Sie hier noch die Datei *bootmgr.efi* sichern.

Im Ordner *sources* befindet sich die Datei *install.wim*. Diese enthält die komplette Windows 8.1-Installation. Kopieren Sie diese Ordner auf den USB-Stick; die drei vorher genannten Dateien müssen Sie im Stammordner des Sticks ablegen.

Für Anwender, die von Vorgängerversionen zu Windows 8.1 aktualisieren, ist Folgendes interessant zu wissen: Im Ordner *sources* finden Sie bei Windows 7/8 in der Regel die Datei *ei.cfg* vor. Die Datei gibt es für Windows 8.1 nicht mehr, zumindest nicht ohne Weiteres, um diese zu nutzen. Wir zeigen Ihnen im nachfolgenden Trick, wie Sie mit etwas Handarbeit die Datei *ei.cfg* nutzen können. Öffnen Sie diese beispielsweise mit dem Windows-Editor, erkennen Sie, welche Editionen Sie mit der DVD installieren können.

Ist in der Datei in Windows 7 die Ultimate-Edition angegeben, können Sie mit der DVD auch die anderen Editionen installieren.

TIPP

Käufer der 32-Bit-Version von Windows 7 Home and Student können keine ISO-Datei für den Datenträger herunterladen. Der Download-Manager lädt unter anderem einen Ordner *expandedSetup* herunter. Mit den Daten aus diesem Ordner können Sie einen vollständigen Bootdatenträger für Windows 7 erstellen. Das gilt auch für Windows 8 und 8.1. Bei diesen Betriebssystemen können Sie aber manuell einen bootfähigen Datenträger erstellen.

Windows 8.1 ohne Seriennummer installieren

In den beiden vorhergehenden Tipps haben wir Ihnen gezeigt, wie Sie einen bootfähigen Datenträger für Windows 8.1 erstellen.

Im Ordner *sources* des Installationsdatenträgers finden Sie die wichtigsten Installationsdateien von Windows 8.1, zum Beispiel das zentrale Image *install.wim*.

Um Windows 8.1 mit diesem Datenträger ohne die Eingabe einer Seriennummer zu installieren, erstellen Sie mit dem Editor die Datei *ei.cfg*. In das leere Textdokument nehmen Sie mit dem Editor folgende Zeilen auf:

```
[EditionID]  
  
[Channel]  
Retail  
[VL]  
0
```

Unterhalb des Bereichs *[EditionID]* legen Sie fest, welche Edition Sie über die Datei installieren wollen. Wenn Sie keinen Eintrag vornehmen, können Sie bei der Installation zwischen Windows 8.1 und Windows 8.1 Pro auswählen. Das ist auch der optimalste Weg, da Sie so bei der Installation selbst auswählen können, was Sie installieren wollen. Windows 8.1 Pro installieren Sie mit dem Eintrag *Professional*, die Enterprise-Edition mit *Enterprise*. Die kleinste Edition Windows 8.1 tragen Sie mit *Core* ein.

Die aktuell installierte Edition lassen Sie in einer Befehlszeile mit Administratorrechten und folgendem Befehl anzeigen: *Dism /online /get-CurrentEdition*.

Achten Sie darauf, dass die Datei die Bezeichnung *ei.cfg* im Ordner *sources* enthält, nicht noch zusätzlich die Endung *.txt*. Die Datei muss also direkt im Verzeichnis *sources* gespeichert werden.

Sie müssen aber nach der Installation noch eine gültige Seriennummer eintragen und das Betriebssystem aktivieren. Wie das geht, erfahren Sie im Abschnitt »Windows 8.1 aktivieren« weiter hinten in diesem Kapitel.

Windows 7- und Windows 8/8.1-Produktschlüssel auslesen

Wer einen eigenen Installationsdatenträger installiert und den Product Key des auf dem PC installierten Windows nicht kennt, kann diesen schnell und einfach auslesen. Dazu gibt es einige interessante Zusatztools.

Mit der Freeware *ProduKey* von http://www.nirsoft.net/utills/product_cd_key_viewer.html [Ms836-K01-03] können Sie durch einfachen Start, also ohne Installation, die Product ID und den Product Key für installierte Office-Editionen und Windows auslesen und anzeigen. Das Tool kann auch den Product Key von Windows 8 und 8.1 auslesen. Für Windows 8 und Windows 8.1 können Sie außerdem noch das Tool *Windows 8 Product Key Viewer* (<http://forums.mydigitallife.info/threads/30363-Windows-8-Product-Key-Viewer> [Ms836-K01-04] oder http://www.chip.de/downloads/Windows-8-Product-Key-Viewer_58663752.html [Ms836-K01-05]) verwenden.

Windows 8.1 mit lokalem Konto installieren

Wollen Sie kein Online-Microsoft-Konto nutzen, können Sie Windows 8.1 auch mit einem lokalen Computerkonto installieren. Nachfolgend zeigen wir Ihnen, wie Sie dabei vorgehen. In Kapitel 2 erfahren Sie, wie Sie ohne Datenverlust und ohne neue Einstellungen von einem Microsoft-Konto zu einem lokalen Konto wechseln und umgekehrt. Um ein lokales Konto bereits bei der Installation zu verwenden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Sie führen zunächst die Installation von Windows 8.1 so lange durch, bis die Einstellungen des PCs erscheinen. Hier wählen Sie nun nicht die Express-Einstellungen, sondern die benutzerdefinierten Einstellungen für die Installation.
2. Sobald Sie im Fenster angekommen sind, über das Sie festlegen, mit welchem Microsoft-Konto Sie arbeiten wollen, wählen Sie unten den Link *Ohne Microsoft-Konto anmelden*.



Abbildung 1.2 Um lokale Konten zu verwenden, müssen Sie bei der Einrichtung von Windows 8.1 die manuellen Einstellungen aufrufen

Installieren Sie direkt mit einem Windows 8.1-Datenträger, hat der Link die Bezeichnung *Neues Konto erstellen*. Auch hier finden Sie dann unten den Link *Ohne Microsoft-Konto* anmelden. Anschließend können Sie ein lokales Konto anlegen.

Erste Schritte nach der Einrichtung

In den nächsten Abschnitten zeigen wir Ihnen einige wichtige Einstellungen, die Sie nach der Installation von Windows 8.1 setzen sollten.

Zusätzliche Optionen in Windows 8.1 aktivieren

Nach der Installation sind die Standardfeatures von Windows 8.1 aktiv. Möchten Sie weitere Funktionen wie zum Beispiel Hyper-V in Windows 8.1 aktivieren (siehe die Kapitel 11 und 13), können Sie das in der Systemsteuerung erledigen.

Dazu geben Sie auf der Startseite *optionalfeatures* ein und wählen das gewünschte Feature zur Installation aus.

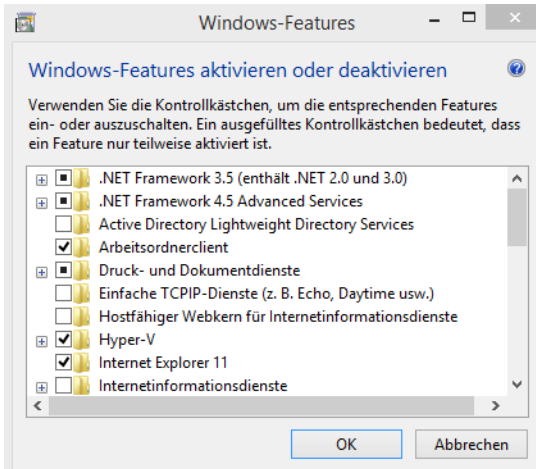


Abbildung 1.3 Aktivieren von zusätzlichen Features in Windows 8.1

In den weiteren Tipps geben wir Ihnen Hinweise, welche die Installation von Windows 8 und Windows 8.1 betreffen. Wenn Sie keinen Windows 8.1-Installationsdatenträger vorliegen haben, können Sie auch bei Neuinstallationen erst Windows 8 installieren und danach auf Windows 8.1 aktualisieren.

TIPP

Wenn Sie auf Windows 8.1 aktualisieren, kann es sinnvoll sein, den Virenschanner zu deaktivieren. Das gilt auch für Windows Defender, wenn der erste Installationsversuch nicht erfolgreich war.

Sprachpakete installieren

Haben Sie ein englischsprachiges Windows-System vorliegen, oder auch eine Installation in einer anderen Sprache, können Sie beliebig weitere Sprachen installieren. Diese stehen bei Microsoft über CAB-Dateien zur Verfügung. Sie installieren die CAB-Datei und aktivieren die Sprache in Windows. Zukünftig wird die Oberfläche in der gewünschten Sprache angezeigt.

Liegt Ihnen die Sprachdatei vor, suchen Sie auf der Startseite nach *lpksetup*. Hier können Sie anschließend die Sprache installieren.

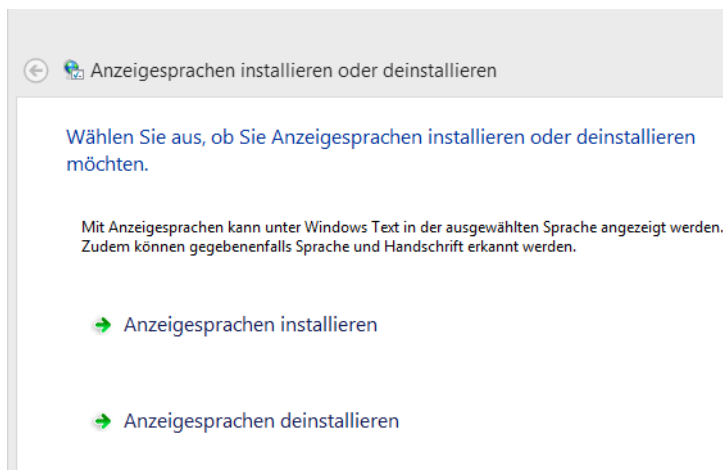


Abbildung 1.4 Installieren von Sprachpaketen in Windows 8.1

Haben Sie die Sprache installiert, muss diese zunächst noch aktiviert werden. Wechseln Sie dazu (in der entsprechenden Sprache des Betriebssystems) zu *Systemsteuerung/Zeit, Sprache und Region/Sprache*. Klicken Sie anschließend auf die Sprache, auf die Sie Ihr System umstellen möchten, und dann auf *Optionen*. Hier können Sie jetzt die Sprache aktivieren.

Windows XP/Vista/7/8 auf Windows 8.1 aktualisieren

Wollen Sie ein installiertes Windows 7/8-System auf Windows 8.1 aktualisieren, haben Sie verschiedene Möglichkeiten. Wollen Sie von Windows 7 zu Windows 8.1 aktualisieren, müssen Sie entweder direkt mit einem Windows 8.1-Installationsdatenträger die Installation starten, oder Sie aktualisieren zu Windows 8 und danach zu Windows 8.1.

Bei der Aktualisierung von Windows 8 zu Windows 8.1 starten Sie den Windows Store und rufen dann die Aktualisierung auf. Die Aktualisierung auf Windows 8.1 findet also nicht über Windows-Update statt, sondern den Windows-Store. Den Rest erledigt der Installations-Assistent. Alternativ können Sie auch bei Windows 8 einen Windows 8.1-Installationsdatenträger verwenden. Erscheint die Aktualisierung zu Windows 8.1 nicht im Store von Windows 8, installieren Sie zunächst alle Patches, die für Windows 8 vorliegen. Dazu rufen Sie das Programm *wuapp* auf. Spätestens nach der Aktualisierung auf den neusten Stand von Windows 8 und einem Neustart erscheint Windows 8.1 im Store.

Aktualisieren Sie von Windows 8 auf Windows 8.1, können Sie alle Daten, Programme und Einstellungen übernehmen. Bei der Aktualisierung von Windows 7 auf Windows 8.1 müssen Sie allerdings Programme von Drittherstellern neu installieren.

Windows XP und Windows Vista können Sie nicht direkt auf Windows 8.1 aktualisieren. Hier müssen Sie neu installieren (empfohlen) oder erst auf Windows 7 und dann auf Windows 8.1 aktualisieren.

ACHTUNG Es kommt bei Anwendern immer wieder vor, dass eine Aktualisierung auf Windows 8.1 fehlschlägt. Der Installations-Assistent von Windows 8.1 legt keinen Systemwiederherstellungspunkt an. Das heißt, wenn bei der Aktualisierung etwas schief geht, haben Sie keine Möglichkeit, den PC wiederherzustellen. Aus diesem Grund sollten Sie immer vor einer Aktualisierung eine Systemabbildsicherung des Rechners durchführen. Wie das geht, erfahren Sie in Kapitel 6.

In vielen Fällen erkennt der Installationsassistent von Windows 8.1 aber die fehlerhafte Aktualisierung und kann Windows 8 wiederherstellen. Das ist aber nie sicher, sondern oft nur der letzte Retter in der Not.

Wollen Sie Windows 8 mit einem Windows 8.1-Datenträger aktualisieren, starten Sie zunächst Windows 8, legen den Windows 8.1-Datenträger ein und starten das Installationsprogramm. Lassen Sie zunächst die Setupdateien aktualisieren. Hier lädt der Assistent neue Dateien für die Installation aus dem Internet.

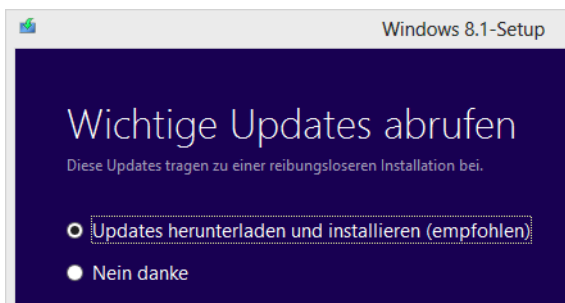


Abbildung 1.5 Windows 8.1 kann Installationsdateien aus dem Internet aktualisieren

Im nächsten Fenster müssen Sie die Seriennummer für Windows 8.1 eingeben. Danach bestätigen Sie die Lizenzbedingungen für Windows 8.1. Im Anschluss können Sie auswählen, welche Daten Sie bei der Aktualisierung behalten wollen. Am besten belassen Sie hier die Auswahl auf *Windows-Einstellungen, persönliche Dateien und Apps behalten*. Klicken Sie auf *Weiter*, führt der Assistent noch verschiedene Vorbereitungen zur Installation durch.

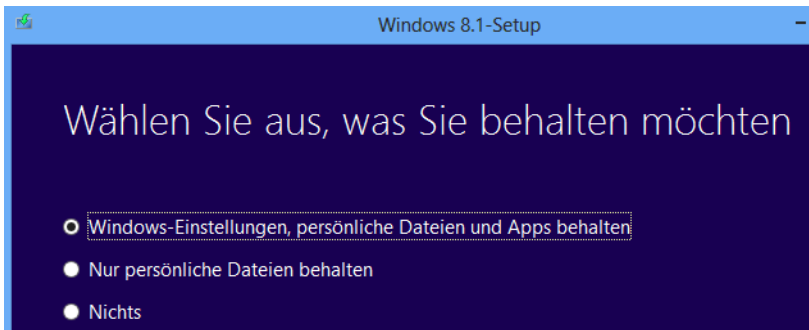


Abbildung 1.6 Auswählen der Daten, die Sie bei der Aktualisierung zu Windows 8.1 behalten wollen

Nach einigen Tests erhalten Sie vom Installations-Assistenten den Hinweis, dass das System bereit für die Installation von Windows 8.1 ist. Klicken Sie auf *Installieren*, beginnt der Assistent mit der eigentlichen Installation und aktualisiert Ihr Windows 8-System zu Windows 8.1.

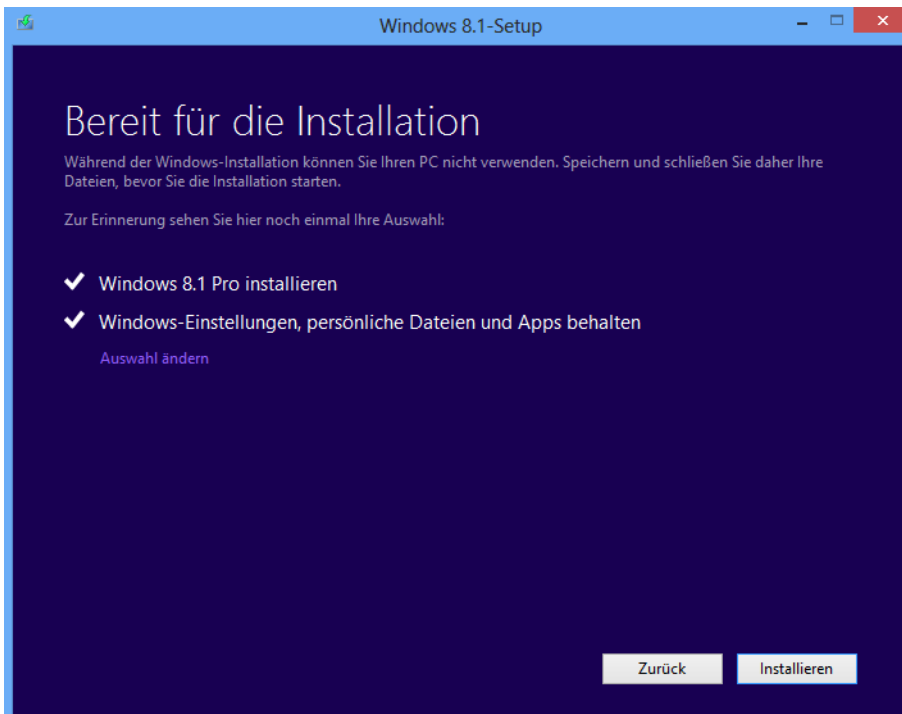


Abbildung 1.7 Nach einigen Tests ist Windows 8.1 bereit für die Installation

Klicken Sie auf den Link *Auswahl ändern*, gelangen Sie im Assistent zur Seite für die Auswahl der zu übernehmenden Daten zurück. Nach der Installation startet der Einrichtungs-Assistent von Windows 8.1, genauso wie bei einer Neuinstallation.

Zunächst wählen Sie bei der Aktualisierung von Windows 7 die Hintergrundfarbe des Systems aus. Bei der Aktualisierung von Windows 8 übernimmt Windows 8.1 die in Windows 8 bereits definierten Farben. Anschließend legen Sie verschiedene Einstellungen fest, um Windows anzupassen. Hier verwenden Sie entweder *Express-Einstellungen verwenden* oder Sie klicken auf *Anpassen*, um für jeden Punkt eigene Einstellungen zu verwenden. Die Vorgänge dabei entsprechen einer Neuinstallation von Windows 8. Das heißt, Sie müssen auch das Microsoft-Konto neu bestätigen und das Kennwort eingeben. Die Einstellungen werden vom Assistenten übernommen.

TIPP

Ändern Sie bei einer Aktualisierung von Windows 7/8 zu Windows 8.1 den Anmeldetyp von einem lokalen Konto zu einem Microsoft-Konto ab, übernimmt der Assistent alle Einstellungen und Daten des alten Profils. Sie müssen nachträglich keine Änderungen oder Konfigurationen mehr vornehmen.

Partition kann während der Installation nicht angelegt werden

In manchen Fällen kann es passieren, dass Windows während einer Neuinstallation keine Partition anlegen kann. Dies passiert vor allem bei neuen Festplatten. Überprüfen Sie in diesem Fall, ob im BIOS des Rechners die eingebaute Festplatte in der Bootreihenfolge ganz oben steht.

Entfernen Sie außerdem alle SD-Karten, USB-Sticks und externen Datenträger. Starten Sie den Rechner neu, lässt sich die Partition normalerweise neu erstellen. Achten Sie im BIOS darauf, dass eine eventuell im System vorhandene SSD-Festplatte als erstes Bootmedium eingetragen ist. Dies muss teilweise an mehreren Stellen erfolgen. Auf Dell-PCs müssen Sie zum Beispiel einstellen, dass der Rechner von der internen Festplatte booten soll und in einer weiteren Einstellung, von welcher Festplatte.

Wenn Sie Windows 8.1 auf einer SSD installieren, kann es passieren, dass der Rechner nicht auf das SSD-Laufwerk zugreifen kann. Auch hier ist das Problem ähnlich gelagert. In jedem Fall hilft es, alle externen Datenträger zu entfernen. Wenn das nicht hilft, öffnen Sie den Rechner und ziehen vorübergehend die Kabel aller anderen Datenträger ab. Wird dann die SSD noch immer nicht erkannt, liegt es nicht an dieser Problematik. Eventuell sollten Sie das SSD-Laufwerk in einem anderen System prüfen, um auszuschließen, dass das Laufwerk eventuell defekt ist.

Aktualisieren Sie eine bestehende Installation zu Windows 8.1, kann es ebenfalls zu Problemen kommen. Hier hilft unter Umständen ein Blick in die Datei *WindowsUpgrade.log* im *Windows*-Ordner des Rechners.

TIPP

Auf der Seite <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh824819.aspx> [Ms836-K01-06] finden Sie verschiedene Hinweise zu Protokolldateien, die bei Problemen mit der Windows 8-Installation helfen können.

Windows 8.1 aktivieren

Den Stand der Aktivierung sehen Sie in den Eigenschaften von *Dieser PC* in Windows 8.1 beziehungsweise von *Computer* in Windows 8. Wenn Sie von Windows 8 zu Windows 8.1 aktualisieren, sollten Sie Windows 8 am besten vorher aktivieren.

In diesem Fenster können Sie unten über den Link *Product Key ändern* einen neuen Product Key eingeben, um Windows zu aktivieren.

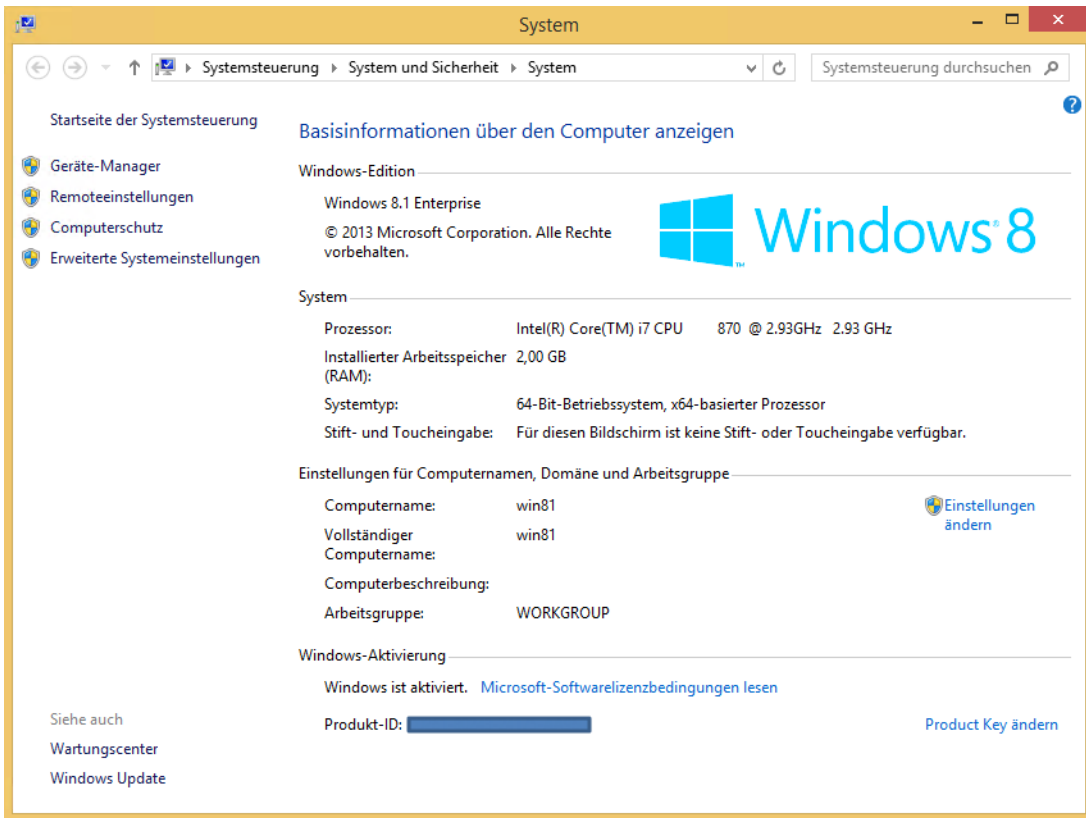


Abbildung 1.8 Überprüfen der Aktivierung in Windows 8.1

Sie können auf der Startseite auch nach dem Tool *slui* suchen, um die Verwaltung der Aktivierung zu starten und weitere Funktionen zu erwerben und zu aktivieren.

Über den Befehl *slui 3* wird ein Dialogfeld geöffnet, um einen neuen Produktschlüssel einzugeben. Starten Sie das Tool über die Suchfunktion der Startseite mit Administratorrechten über das Kontextmenü.

Der Befehl *slui 4* öffnet die Auswahl der Aktivierungshotlines. Wollen Sie sich die aktuelle Windows 8.1-Edition anzeigen lassen, die auf dem Computer installiert ist, öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten und geben den Befehl *DISM /Online /Get-CurrentEdition* ein.

Wollen Sie anzeigen, zu welchen Editionen Sie die installierte Version aktualisieren können, verwenden Sie den Befehl *DISM /Online /Get-TargetEditions*.

Für die Verwaltung und die Abfrage von Lizenzinformationen auf Windows 8.1-PCs, stellt Microsoft das Skript *slmgr.vbs* zur Verfügung, welches Sie über die Eingabeaufforderung starten. Das Tool kennt verschiedene Optionen:

- **/ato** Windows online aktivieren
- **/dli** Zeigt die aktuellen Lizenzinformationen an
- **/dlv** Zeigt noch mehr Lizenzdetails an
- **/dlv all** Zeigt detaillierte Infos für alle installierten Lizenzen

Möchten Sie den Status der Aktivierung von Windows 8.1 anzeigen, geben Sie auf der Startseite oder in der Eingabeaufforderung den Befehl `slmgr.vbs /dli` ein.

Sie können den Product Key einer Windows 8.1-Installation anpassen. Dazu benötigen Sie eine Eingabeaufforderung, die Sie auf der Startseite über das Kontextmenü mit Administratorrechten starten:

1. Geben Sie zum Löschen des alten Product Key in der Eingabeaufforderung den Befehl `slmgr /upk` ein. Zwar ersetzen die nächsten Punkte den vorhandenen Product Key. Allerdings funktioniert das nicht immer, wenn nicht zuvor die alte Nummer gelöscht wurde.
2. Bestätigen Sie das Löschen.
3. Den neuen Product Key geben Sie dann mit `slmgr /ipk xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx` ein.
4. Mit `slmgr /ato` aktivieren Sie Windows 8.1.

Features zu Windows 8.1 online hinzufügen

In der Core- und Pro-Edition von Windows 8.1 lassen sich neue Funktionen hinzufügen und online kaufen. Dazu geben Sie auf der Startseite `windowsanytimeupgradeui` ein. In der Enterprise-Edition von Windows 8.1 können Sie diesen Befehl nicht nutzen. Über das daraufhin geöffnete Fenster können Sie anhand eines Product Keys neue Funktionen ergänzen oder eine installierte Core-Edition auf eine Pro-Version aktualisieren.





Sie können auch den Link *Weitere Features mit einer neuen Edition von Windows beziehen* verwenden. Diesen finden Sie im Fenster *System*, das Sie entweder über den gleichnamigen Befehl im Kontextmenü der *Start*-Schaltfläche ( + ) oder per Tastenkombination ( + ) aufrufen können.



Abbildung 1.9 Sie können in kleineren Editionen von Windows 8.1 weitere Funktionen über neue Seriennummern aktivieren

Feststellen, ob Windows 8.1 bereits installiert ist

Die Version der installierten Windows-Version sehen Sie in den Eigenschaften von *Dieser PC*. Schon allein die Bezeichnung *Dieser PC* zeigt an, dass Windows 8.1 installiert ist. Unter Windows 8 und früheren Versionen war das Symbol noch mit *Computer* benannt.

Die installierte Windows-Version sehen Sie im oberen Bereich (siehe Abbildung 1.1). Tippen Sie auf der Startseite *winver* und bestätigen den Befehl, sehen Sie ebenfalls die installierte Version. In der Eingabeaufforderung zeigen Sie die Version mit *ver* an.

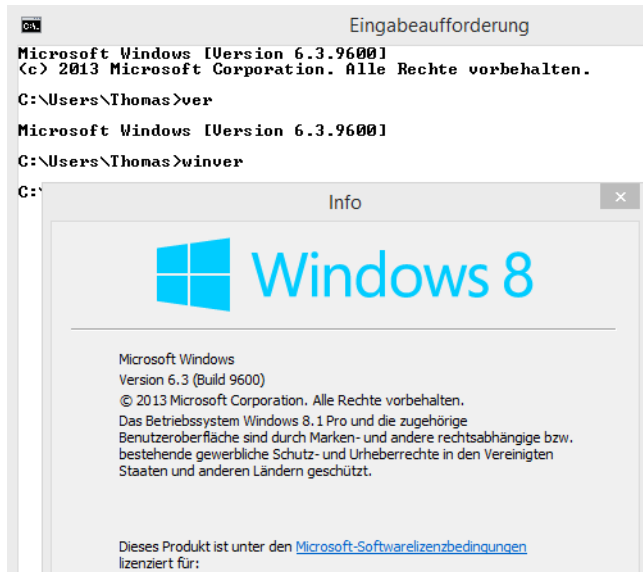


Abbildung 1.10 Die Windows-Version zeigen Sie in der Eingabeaufforderung und der grafischen Oberfläche an

Windows in VHD-Datei installieren – Parallelinstallationen von Windows 7/8/8.1

Windows 8/8.1 Pro und Enterprise können Sie auf einem PC auch auf eine virtuelle Festplatte installieren. Die Installation nutzt dann die Hardware des PCs, speichert seine Daten aber in der VHD-Datei. Sinnvoll ist dies, wenn Sie auf einem Computer mit einer Festplatte und Partition ein Testsystem installieren wollen.

Auf diese Weise installieren Sie zum Beispiel für einen Testbetrieb Windows 7, Windows 8 und Windows 8.1 parallel auf einem PC, obwohl nur eine Festplatte im System verbaut ist.

Alle Daten von Windows bzw. 8.1 befinden sich nach der Installation auf dem virtuellen System. Beim Betrieb bemerken Sie davon nahezu nichts. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Booten Sie Ihren Computer mit der Windows 8.1-DVD oder per USB-Stick.
2. Bestätigen Sie im ersten Installationsfenster die Spracheinstellungen.
3. Sobald das zweite Fenster der Windows 8.1-Installation erscheint, wählen Sie nicht *Jetzt installieren*, sondern drücken Sie die Tastenkombination **⇧ + F10**, um eine Eingabeaufforderung zu öffnen.

4. Im nächsten Schritt geben Sie *diskpart* ein. Die nächsten Schritte bestehen darin, dass Sie auf der physischen Festplatte im Computer eine neue virtuelle Festplatte als VHD-Datei erstellen und diese in die Windows 8.1-Installation einbinden, die Sie gerade gestartet haben. Ihre bestehende Betriebssysteminstallation bleibt davon unberührt.
5. Zunächst erstellen Sie die virtuelle Festplatte mit dem folgenden Befehl:

```
create vdisk file="d:\win8-1.vhd" type=expandable maximum=30000
```

Überprüfen Sie zuvor, welcher Laufwerksbuchstabe aktuell zugewiesen ist. Dazu verwenden Sie in Diskpart *list disk* und *list volume*. Verwenden Sie nicht den kleinen Bereich mit dem Boot-Manager, sondern die Datenpartition. Durch die Option *maximum* geben Sie die Größe der Platte an.

6. Haben Sie die Eingabe bestätigt, erstellt Windows 8.1 die virtuelle Festplatte. Im nächsten Schritt wählen Sie die virtuelle Festplatte mit dem folgenden Befehl aus:

```
select vdisk file="d:\win8-1.vhd"
```

7. Der Befehl *attach vdisk* verbindet die VHD-Datei mit der Windows 8.1-Installation, die Sie gestartet haben.

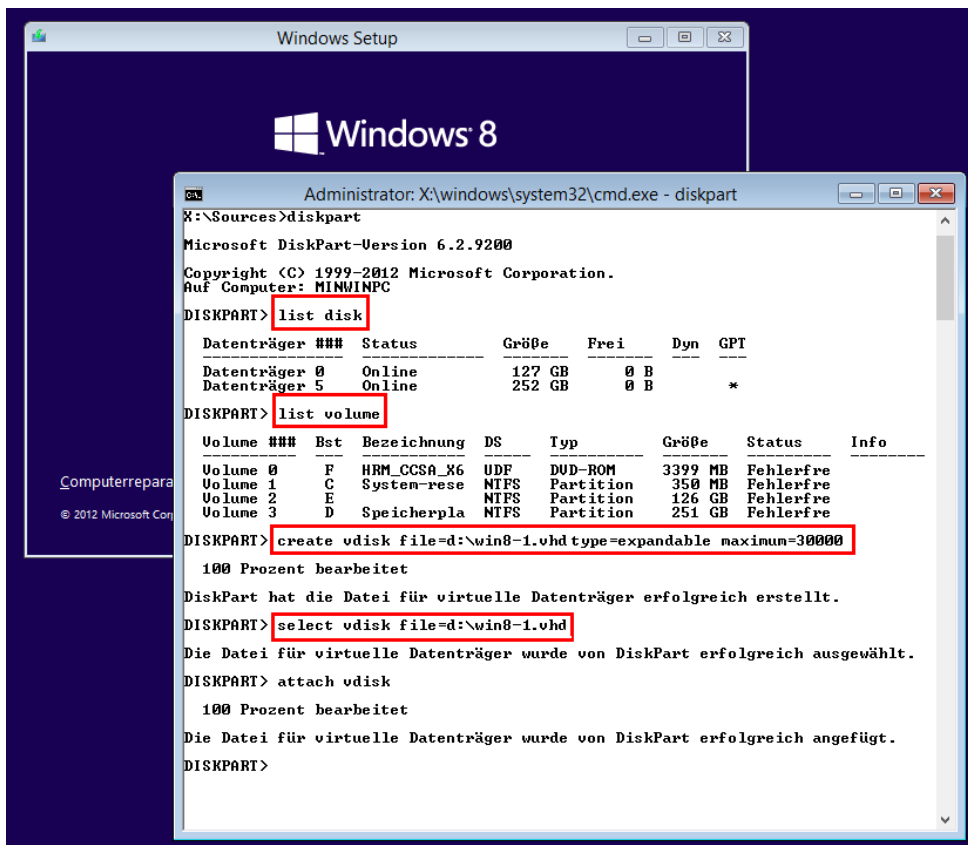


Abbildung 1.11 Erstellen einer virtuellen Festplatte während der Installation von Windows 8.1

Haben Sie diese Befehle ausgeführt, schließen Sie die Eingabeaufforderung und fahren mit der Windows 8.1-Installation fort, indem Sie im Fenster auf *Jetzt installieren* klicken. Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen und wählen Sie bei *Installationsart* die Option *Benutzerdefiniert* aus.

Auf der nächsten Seite sehen Sie alle Festplatten, auch die von Ihnen erstellte virtuelle Festplatte. Diese erkennen Sie an ihrer Größe und der Fehlermeldung, wenn Sie diese auswählen. Um Windows 8.1 auf diese Festplatte zu installieren, wählen Sie den entsprechenden Eintrag aus. Die Meldung *Windows kann nicht auf diesem Laufwerk installiert werden* können Sie ignorieren.

Anschließend startet die Windows 8.1-Installation wie auf einer normalen Festplatte. Die Daten speichert der Installations-Assistent direkt in der VHD-Datei.

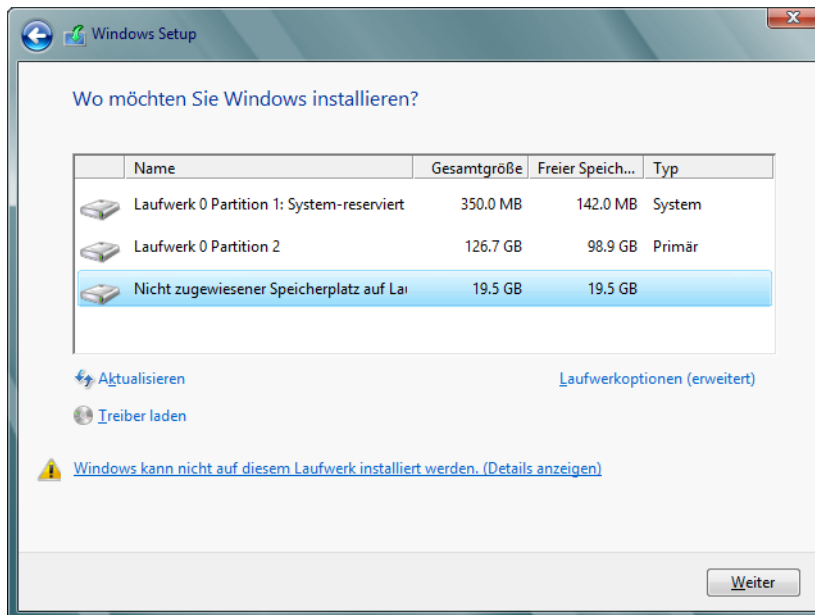


Abbildung 1.12 Installieren von Windows 8.1 auf eine virtuelle Festplatte

Der Installations-Assistent ersetzt auch den Boot-Manager von Windows 7, wenn Sie Windows 8.1 parallel zu Windows 7 installiert haben, bindet Windows 7 aber in den Windows 8.1-Boot-Manager ein.

Booten Sie Ihr Windows 7 oder ein anderes Windows 8-System, sehen Sie auf der Festplatte, auf der Sie die VHD-Datei angelegt haben, die VHD-Datei von Windows 8.1 als Datei im Dateisystem.

Durch einfaches Sichern dieser Datei können Sie eine vollständige Sicherung des virtuellen Computers anlegen. Booten Sie dagegen das in der VHD-Datei installierte Windows 8.1, wird die VHD-Datei nicht angezeigt, da diese im System als Festplatte eingebunden ist. Die Daten der anderen Windows 7/8-Installation sehen Sie als zusätzliche Festplatte.

Auf diese Weise können Sie zwischen den Systemen auch Daten austauschen. Alle Änderungen, die Sie im virtuellen Windows vornehmen, speichert Windows innerhalb der VHD-Datei. Sie können mit diesem Trick auf der physischen Platte Windows 8 installieren und in einer VHD Windows 8.1 zu Testzwecken, um sich mit den neuen Funktionen auseinanderzusetzen.

Boot-Manager-Optionen ändern

Haben Sie mehrere Betriebssysteme installiert und verwenden den Windows 8.1-Boot-Manager, da Sie dieses Betriebssystem als Letztes installiert haben, können Sie während des Bootens bereits Einstellungen des Boot-Managers ändern. Dazu klicken Sie unten im Bildschirm des Boot-Managers auf den Link *Standard-einstellungen ändern oder andere Optionen auswählen*.

Anschließend können Sie in den Einstellungen die Dauer ändern, in der Windows 8.1 das Bootmenü anzeigt und welches System der Boot-Manager nach Ablauf des Countdown automatisch starten soll.



Abbildung 1.13 Anpassen der Optionen des Boot-Managers

Über *Timer ändern* steuern Sie die Dauer, in der das Bootmenü angezeigt wird. Mit *Standardbetriebssystem auswählen* legen Sie das System fest, das automatisch starten soll, wenn der Countdown abgelaufen ist.

Mit *Weitere Optionen auswählen* starten Sie entweder die Problembehandlung mit den Werkzeugen der Computerreparaturoptionen, wählen das Betriebssystem aus, welches Sie starten wollen, führen den Bootvorgang fort oder schalten den PC aus.



Abbildung 1.14 Festlegen von erweiterten Optionen des Boot-Managers

Verwaltung des Boot-Managers mit Bcdedit

Für die Verwaltung des Boot-Managers in Windows 8 gibt es keine grafische Oberfläche von Microsoft, sondern Sie müssen das Befehlszeilentool *Bcdedit.exe* verwenden. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auch in Kapitel 4.

Um die Beschreibung eines Betriebssystems im Boot-Manager zu ändern, öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Klicken Sie dazu nach Eingabe von »cmd« auf der Startseite die gefundene Kachel mit der rechten Maustaste an. Über das Kontextmenü starten Sie jetzt die Eingabeaufforderung mit Administratorrechten.

Geben Sie *bcdedit* ein, zeigt die Eingabeaufforderung die installierten Betriebssysteme, deren Eintrag im Boot-Manager (*description*) sowie den Pfad der Installation an.

```

Microsoft Windows [Version 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
C:\Windows\system32>bcdedit

Windows-Start-Manager
-----
Bezeichner                <bootmgr>
device                    partition=\Device\HarddiskVolume1
description                Windows Boot Manager
locale                    de-DE
inherit                    <globalsettings>
integrityservices         Enable
default                    <current>
resumeobject              <0ff3cb95-e79e-11e1-bc23-eaad308a9f56>
displayorder              <current>
                           <0ff3cb99-e79e-11e1-bc23-eaad308a9f56>
                           <0ff3cb9a-e79e-11e1-bc23-eaad308a9f56>
toolsdisplayorder         <mendiag>
timeout                   30

Windows-Startladeprogramm
-----
Bezeichner                <current>
device                    partition=C:
path                      \Windows\system32\winload.exe
description                Windows 8
locale                    de-DE
inherit                    <bootloadersettings>
recoverysequence          <0ff3cb97-e79e-11e1-bc23-eaad308a9f56>
integrityservices         Enable
recoveryenabled           Yes
allowedinmemorysettings  0x15000075
osdevice                  partition=C:
systemroot                \Windows
resumeobject              <0ff3cb95-e79e-11e1-bc23-eaad308a9f56>
nx                        OptIn
bootmenupolicy            Standard
hypervisorlaunchtype      Auto

Windows-Startladeprogramm
-----
Bezeichner                <0ff3cb99-e79e-11e1-bc23-eaad308a9f56>
device                    vhd=[C:\win7.vhd]
path                      \Windows\system32\winload.exe
description                Windows 7 Video2Brain
locale                    de-DE
inherit                    <bootloadersettings>
recoverysequence          <0ff3cb97-e79e-11e1-bc23-eaad308a9f56>

```

Abbildung 1.15 Anzeigen des Boot-Managers in Windows 8.1


Um die Beschreibung zu ändern, booten Sie am besten das entsprechende Betriebssystem. Geben Sie dann den Befehl *bcdedit /set {current} description "<Beliebige Beschreibung>"* ein. Starten Sie das System beim nächsten Mal, sehen Sie die neue Bezeichnung.

Wollen Sie das Standardbetriebssystem des Bootvorgangs ändern, starten Sie das produktive System und geben *msconfig* im Suchfeld des Startmenüs ein, wenn Windows 7 gestartet ist. In Windows 8/8.1 tippen Sie den gleichen Befehl auf der Startseite ein. Wechseln Sie dann zur Registerkarte *Start*. Hier können Sie das Standardbetriebssystem anpassen. Zusätzlich haben Sie hier noch die Möglichkeit, die Dauer der Anzeige des Bootmenüs zu ändern.

Bevor Sie aber Änderungen am Boot-Manager von Windows vornehmen, sollten Sie diesen vorher sichern. Auch dazu verwenden Sie in der Eingabeaufforderung den Befehl *bcdedit*. Mit dem Tool können Sie bei Problemen den Boot-Manager auch wieder herstellen. Dazu stehen folgende Befehle zur Verfügung:

- **bcdedit /export <Dateiname>** Erstellt eine Sicherung der aktuellen Konfiguration
- **bcdedit /import <Dateiname>** Stellt den Boot-Manager aus einer erstellten Sicherung wieder her

Möchten Sie auch die Reihenfolge der Betriebssysteme im Boot-Manager von Windows anpassen, benötigen Sie wieder eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Geben Sie *bcdedit* ein und notieren Sie sich den Wert bei *Bezeichner des Eintrags des Betriebssystems*.

Sie können den Eintrag auch in die Zwischenablage kopieren, wenn Sie das Menü der Eingabeaufforderung öffnen und *Bearbeiten/Markieren* wählen. Markieren Sie den neben *Bezeichner* angegebenen Eintrag und bestätigen Sie mit der -Taste. Um die Reihenfolge anzupassen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
bcdedit /displayorder {current} {<Bezeichner des anderen Systems>}
```

Wollen Sie vorhandene Einträge kopieren, um diese zum Beispiel testweise zu bearbeiten, verwenden Sie den Befehl:

```
bcdedit /copy {current} /d "<Neuer Name>"
```

Weitere Optionen von *bcdedit* erhalten Sie mit der Option */?*.

Boot-Manager wiederherstellen und Windows 8.1 entfernen

Wollen Sie das Windows 8.1-Testsystem wieder entfernen oder einen eventuell vorhandenen Windows 7-Boot-Manager verwenden, starten Sie das Windows-System, welches Sie behalten wollen, und rufen dann den Befehl *msconfig* auf.

Anschließend können Sie auf der Registerkarte *Start* den Boot-Manager, den Sie verwenden wollen, markieren und als Standardsystem festlegen. Nach dem nächsten Start erscheint wieder das alte Menü.

Um die in eine VHD-Datei installierte Windows 8.1-Version von Ihrem System zu entfernen, starten Sie die vorhandene Windows-Installation und löschen die VHD-Datei. Rufen Sie dann den Befehl *msconfig* auf und legen Sie das physische Betriebssystem als Standardsystem fest. Hier löschen Sie auch den Booteintrag des virtuellen Windows aus dem Menü.

HINWEIS

Wenn Sie Windows 8.1 parallel zu Windows 7 installieren und Windows 7 starten wollen, achten Sie darauf, vorher Windows 8 komplett herunterzufahren. Ansonsten versucht Windows 7 die lokale Festplatte mit Checkdisk (*Chkdsk.exe*) zu reparieren, was Zeit kostet. Das Problem liegt bei vielen Rechnern im Hybridmodus. Dabei fährt Windows 8.1 nicht komplett herunter, sondern speichert Teile im Ruhezustand ab. Um Windows komplett herunterzufahren, können Sie zum Beispiel auf dem Desktop eine Verknüpfung mit dem Befehl *shutdown.exe /s /t 0* erstellen. Dann fährt Windows 8.1 vollständig herunter.

Startet Ihr produktives System nicht mehr, haben Sie auch die Möglichkeit, über die Computerreparaturoptionen von Windows 8.1 den Boot-Manager zu reparieren. Zur Reparatur starten Sie eine Eingabeaufforderung über die Bootoptionen. Dazu starten Sie die *Computerreparaturoptionen* über die Windows 8.1-DVD

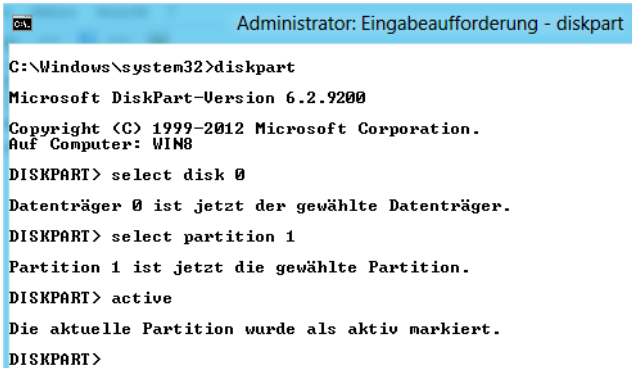
oder einen Wiederherstellungsdatenträger, den Sie mit *recoverydrive.exe* erstellen. Das Tool *recdisc.exe* gibt es in Windows 8.1 nicht mehr. Wählen Sie *Problembehandlung*, dann *Erweiterte Optionen* und anschließend *Eingabeaufforderung*.

Mit dem Befehl *bootrec /fixmbr* haben Sie eine große Chance, das System zu retten. Der Befehl schreibt den Master Boot Record (MBR) neu an den Beginn der Festplatte. Hilft das nicht, lassen Sie mit *bootrec /scanos* die Betriebssysteme anzeigen, die nicht im Boot-Manager eingetragen sind. Hier sehen Sie schnell, ob es Systeme gibt, die der Manager erkennt, aber noch nicht eingebunden hat. Der Befehl *bootrec /rebuildbcd* kann diese Systeme wieder in den Boot-Manager eintragen.

Oft hilft auch *bootrec /fixboot*, wenn Sie parallel zu Windows 8.1 noch ein anderes Betriebssystem wie beispielsweise Windows 7 auf dem Computer installiert haben. Der Befehl erstellt den Boot-Manager *bootmgr* neu.

Windows 8.1 startet von Bootpartitionen, die als aktiv gekennzeichnet sein müssen. Ist dies nicht der Fall, verweigern beide den Start. Um die entsprechende Festplatte als aktiv zu markieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den PC mit der Installations-DVD oder, falls noch möglich, mit der **F8**-Taste in den *Computer-reparaturoptionen*.
2. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung.
3. Geben Sie *diskpart* ein und bestätigen Sie.
4. Geben Sie im Diskpart-Kontext den Befehl *select disk 0* ein, um die erste Festplatte im System auszuwählen.
5. Geben Sie als Nächstes *select partition 1* ein.
6. Der nächste Befehl ist *active*.
7. Jetzt beenden Sie Diskpart mit *exit* und starten den Computer neu.



```

Administrator: Eingabeaufforderung - diskpart

C:\Windows\system32>diskpart
Microsoft DiskPart-Version 6.2.9200
Copyright (C) 1999-2012 Microsoft Corporation.
Auf Computer: WIN8

DISKPART> select disk 0
Datenträger 0 ist jetzt der gewählte Datenträger.

DISKPART> select partition 1
Partition 1 ist jetzt die gewählte Partition.

DISKPART> active
Die aktuelle Partition wurde als aktiv markiert.

DISKPART>
  
```

Abbildung 1.16 Boot-Manager in der Eingabeaufforderung reparieren

Oft passiert es auch, dass bei Experimenten ältere Betriebssysteme wie zum Beispiel Windows XP, Vista oder Windows 7 aus dem Bootmenü verschwinden. Um diese wieder einzutragen, verwenden Sie die folgenden Befehle in einer Eingabeaufforderung mit Administratorrechten:

```

Bcdedit /create {legacy} /d "Windows XP"
Bcdedit /set {legacy} device boot oder bcdedit /set {ntldr} device partition=<Laufwerkbuchstabe>
Bcdedit /set {legacy} path \ntldr
Bcdedit /displayorder {legacy} /addlast
  
```

Wenn Sie Windows 8/8.1 parallel zu einer Windows 7-Installation betreiben, müssen Sie noch Folgendes beachten: In Windows 8/8.1 funktioniert die Option `{legacy}` von Windows 7 nicht mehr. In diesem Fall verwenden Sie die Option `{ntldr}` in den entsprechenden Befehlen. Die Option `{ntldr}` funktioniert auch schon in Windows 7.

Bei Parallelinstallationen das Windows 7-Bootmenü aktivieren

Viele Anwender haben Windows 8.1 parallel zu Windows 7 installiert, zum Beispiel über eine VHD-Datei wie in diesem Abschnitt bereits beschrieben. Installieren Sie Windows 8.1 parallel zu Windows 7 auf einem Rechner, aktiviert Windows 8.1 den neuen Boot-Manager und bindet Windows 7 ein.

Sie können aber auch den Windows 7-Boot-Manager nutzen. Auch in diesem ist Windows 8.1 eingebunden. Dazu öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten in Windows 8.1 und geben den folgenden Befehl ein:

```
Bcdedit /set {default} bootmenupolicy legacy
```

Wollen Sie wieder das neue Windows 8.1-Bootmenü verwenden, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
Bcdedit /set {default} bootmenupolicy standard
```

Erweiterte Windows 8.1-Startoptionen aktivieren

Wenn Windows nicht mehr ordnungsgemäß startet, können Sie beim Starten des Computer mit den Computerreparaturoptionen die Windows 8.1-Startoptionen aufrufen, die teilweise bei Startproblemen helfen können. Nach dem Aufruf der erweiterten Startoptionen stehen Ihnen verschiedene Funktionen zur Verfügung.

Die Optionen erscheinen zum Beispiel auch, wenn Sie die **F8**-Taste drücken. Allerdings funktioniert das nicht immer. Es gibt aber auch andere Methoden, um die erweiterten Startoptionen von Windows 8.1 zu starten.

Bei manchen Optionen, wie zum Beispiel im abgesicherten Modus, wird Windows in einem eingeschränkten Zustand gestartet, bei dem lediglich die absolut notwendigen Funktionen verfügbar sind. Falls ein Problem nach dem Starten im abgesicherten Modus nicht mehr auftritt, können die Standardeinstellungen und die Basisgerätetreiber als mögliche Ursache ausgeschlossen werden.

In Windows können Sie die Startoptionen über die Charms-Leiste aktivieren. Fahren Sie dazu mit der Maus bzw. dem Finger an die rechte obere oder untere Ecke des Bildschirms oder drücken Sie die Tastenkombination **Windows + C**.

1. Klicken Sie auf *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern*.
2. Wählen Sie die Kategorie *Update/Wiederherstellung* und anschließend in der Seitenleiste den Eintrag *Wiederherstellung*.
3. Klicken Sie im Abschnitt *Erweiterter Start* auf *Jetzt neu starten*.
4. Klicken Sie auf *Problembehandlung*.
5. Klicken Sie auf *Erweitere Optionen*.
6. Klicken Sie auf *Starteinstellungen* und dann auf *Neu starten*.
7. Wählen Sie die gewünschte Startoption aus.

Startet Windows 8.1 nicht mehr, können Sie diesen Bereich auch über den Windows 8.1-Datenträger erreichen:

1. Booten Sie mit dem Windows-Datenträger.
2. Bestätigen Sie das erste Fenster mit den Sprachoptionen mit *Weiter*.
3. Klicken Sie auf *Computerreparaturoptionen*.
4. Klicken Sie auf *Problembehandlung*.
5. Klicken Sie auf *Erweitere Optionen*.
6. Klicken Sie auf *Starteinstellungen* und dann auf *Neu starten*.
7. Wählen Sie die gewünschte Startoption aus.

Windows 8 Setup-Tool – Windows 8.1 als ISO besorgen

Microsoft unterstützt Kunden auch mit dem kostenlosen Windows 8 Setup-Tool (<http://windows.microsoft.com/de-de/windows-8/upgrade-product-key-only> [Ms836-K01-07]). Wenn Sie über einen gültigen Produktschlüssel für Windows 8/8.1 verfügen, lädt das Tool die Installationsdateien herunter und Sie können sich einen bootfähigen USB-Stick (oder eine ISO-Datei) erstellen, wie nachfolgend erläutert. Ohne Product Key kommen Sie aber nicht an das Installationsmedium. Über das Tool laden Sie Windows 8 oder Windows 8.1 als ISO-Datei herunter.

TIPP

Um Windows 8.1 im Unternehmen bereitzustellen, stellt Microsoft das Windows Assessment and Deployment Kit (ADK) zur Verfügung. Dieses stellt den Nachfolger des Windows Automated Installation Kit (WAIK) dar. Das Toolkit bietet neue Werkzeuge und neue Funktionen, um Windows 8.1 mit seinen neuen Möglichkeiten im Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Microsoft stellt das ADK kostenlos zur Verfügung (<http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=30652> [Ms836-K01-08]). Das ADK unterstützt auch die Bereitstellung von Windows Server 2012/2012 R2, Windows Server 2008/2008 R2 und auch von Windows 7. Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, WIM-Dateien und andere Abbilder über die Windows-Bereitstellungsdienste in Windows Server 2012/2012 R2 zu verteilen.

Leider ist auf neuen Rechnern kein Aufkleber mehr mit dem Produktschlüssel wie noch bei Windows 7. Dies liegt daran, dass der Schlüssel oft im BIOS des Rechners gespeichert ist. Wollen Sie einen solchen Schlüssel auslesen, verwenden Sie Tools wie Windows 8 Product Viewer (<http://windows-8-product-key-viewer.pro.de/> [Ms836-K01-09]). Das Tool funktioniert auch mit Windows 7/8. Manche Virens Scanner melden einen Virus bei der Installationsdatei. Hierbei handelt es sich allerdings um einen Fehlalarm.

Achten Sie darauf, dass Sie nicht auswählen können, ob Sie die 32-Bit- oder 64-Bit-Version herunterladen. Das Tool lädt immer die Version herunter, die dem Betriebssystem entspricht, von dem Sie das Tool starten.

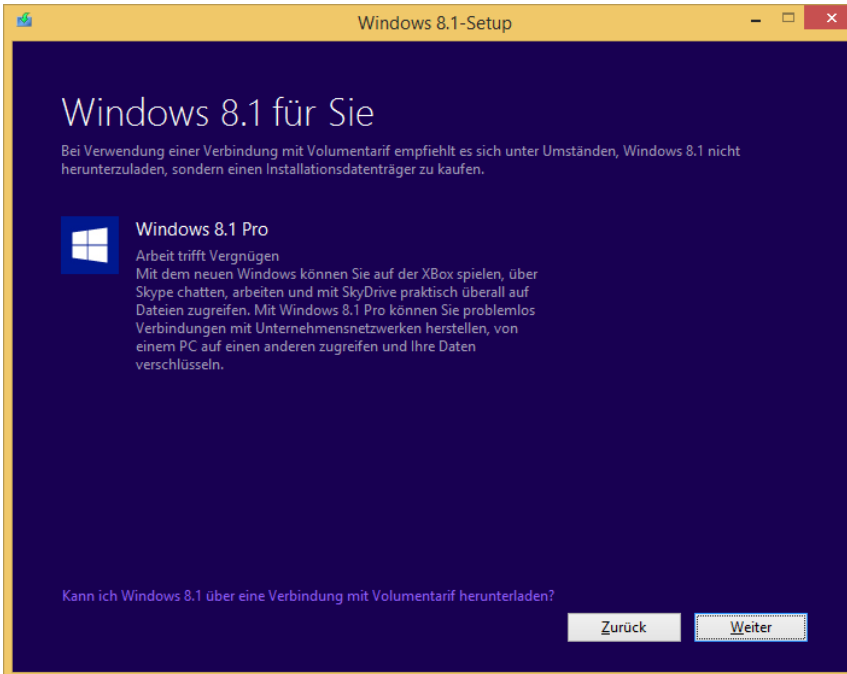


Abbildung 1.17 Mit dem kostenlosen Windows 8 Setup-Tool erstellen Sie einen bootfähigen Datenträger für Windows 8. Das System lässt sich nach der Installation zu Windows 8.1 aktualisieren.

Nach dem Download können Sie mit den Dateien das bestehende Betriebssystem direkt zu Windows 8.1 aktualisieren oder Sie können ein Installationsmedium erstellen. Das ist auch der von Microsoft empfohlene Weg. Als Medium können Sie entweder eine ISO-Datei oder einen USB-Stick anfertigen. Erstellen Sie eine ISO-Datei, können Sie diese später auch auf eine DVD brennen oder einen USB-Stick erstellen. Die ISO-Datei können Sie außerdem besser archivieren.



Abbildung 1.18 Sie können einen bootfähigen USB-Stick oder eine ISO-Datei erstellen

Erstellen Sie eine ISO-Datei, können Sie gleich danach davon eine DVD brennen. Auch dazu blendet das Tool ein Fenster ein. Dieser Vorgang lässt sich aber auch problemlos in Windows 7 oder Windows 8 durchführen. Über das Kontextmenü können Sie bei diesen beiden Betriebssystemen direkt aus ISO-Dateien DVDs brennen lassen.

Kapitel 2

Erste Schritte und Grundeinrichtung des Systems







In diesem Kapitel:

Grundlegende Einstellungen	42
Tastenkombinationen für Windows 8.1	67
Fingergesten in Windows 8.1 auf Tablet-PCs nutzen	70
Bedienung der neuen Oberfläche im Schnelldurchlauf	71
Explorer-Tipps	75
Tipps zum Windows Store	84

In diesem Kapitel geht es weniger um Registryhacks und Profitricks, sondern darum, wie Sie Windows 8.1 schnell und einfach bedienen können.

Windows 8.1-Apps (vor der Veröffentlichung von Windows 8 auch Metro-Apps genannt) starten immer im Vollbild. Um die Anwendungen zu schließen, fahren Sie mit dem Finger an den oberen Rand und ziehen die Anwendung nach unten, bis sie schließt. Das funktioniert auch genauso mit der Maus. Alternativ wechseln Sie in eine andere App und fahren mit der Maus nach links oben. Hier können Sie Apps ebenfalls über das jeweilige Kontextmenü schließen.

TIPP

Auch Tastenkombinationen funktionieren zum Schließen und Verschieben von Apps in Windows 8.1. Die Tastenkombination  +  schließt Anwendungen ebenfalls,  +  heftet Apps links am Bildschirm an,  +  heftet die Apps am rechten Rand an.

Befindet sich unter Windows 8.1 der Rechner im gesperrten Zustand, können Anwender zum Beispiel auch auf Tablet-PC-Funktionen wie die Kamera zugreifen. Auch das Annehmen von Skype-Anrufen ist während des gesperrten Zustands generell möglich. Für Tablet-PC-Anwender ist ebenfalls interessant, dass sich die verschiedenen Apps besser miteinander verbinden und anzeigen lassen. Sie können zum Beispiel Links aus dem Mail-Programm von Windows 8.1 im Internet Explorer 11 aufrufen lassen und beide Apps parallel nebeneinander anordnen.

Bereits bei der Auflösung von 1.024×768 (bisher 1.366×768) lassen sich zwei Apps parallel nebeneinander nutzen. Bei sehr hohen Auflösungen lassen sich bis zu vier Apps nebeneinander anzeigen. Allerdings ist das in der Praxis selten komfortabel. Mehr als 3 Apps macht selten Sinn. Auf diese Weise können Sie beispielsweise das integrierte E-Mail-Programm und den Internet Explorer gleichzeitig auf den Bildschirm im Blick behalten.

Grundlegende Einstellungen

Der nachfolgende Abschnitt zeigt Ihnen einige Vorgehensweisen, wie Sie einzelne Einstellungen und Bereiche von Windows 8.1 optimal an Ihre Bedürfnisse anpassen können.

Automatisch anmelden mit Autologon

Das Anmelden mit einem Benutzerkonto ist aus Sicherheitsgründen nicht immer zwingend notwendig. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn Sie am entsprechenden Rechner alleine arbeiten, kein weiteres Benutzerkonto existiert und kein anderer Anwender Zugriff auf Ihr System hat. In diesem Fall ist die Anmeldung oft störender, als dass sie die Sicherheit erhöht.

Microsoft bietet daher das Sysinternals-Tool *Autologon* an (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb963905> [Ms836-K02-01]), mit dem Sie schnell und einfach eine automatische Anmeldung an Computern konfigurieren können. Das Tool funktioniert auch in Windows 8.1 und auch wenn Sie ein Microsoft-Konto nutzen.

Das Tool *Autologon* verfügt über eine grafische Oberfläche und muss nicht installiert werden. Nach dem Start wird Ihnen ein Fenster angezeigt, in das Sie den Benutzernamen, das Kennwort und die Domäne oder den Rechnernamen eingeben, mit der zukünftig der Computer automatisch starten soll. Wenn Sie sich mit einem Microsoft-Konto anmelden, verwenden Sie als *Username* die Syntax:

`MicrosoftAccount\<E-Mail-Adresse, mit der Sie sich anmelden>`

Klicken Sie auf *Enable*, ist die automatische Anmeldung aktiviert. Wollen Sie diese wieder ausschalten, starten Sie das Tool erneut und klicken auf die Schaltfläche *Disable*.

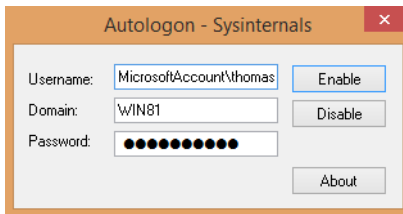


Abbildung 2.1 Konfigurieren der automatischen Anmeldung an einem Computer

Das Tool installiert keine Erweiterungen auf dem Computer, sondern ändert lediglich Einträge in der Registry. Das Kennwort verschlüsselt das Tool, es ist aus der Registry nicht auslesbar.

Microsoft-Konto in lokales Konto ändern

Wollen Sie kein Microsoft-Konto mehr verwenden, haben Sie in Windows 8.1 die Möglichkeit, ohne Verlust von Daten oder Einstellungen zu einem lokalen Konto zu wechseln. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken Sie die Tastenkombination **Windows + I**.
2. Klicken Sie auf *PC-Einstellungen ändern*.
3. Wählen Sie im Fenster *PC-Einstellungen* die Kategorie *Konten*.
4. Klicken Sie unterhalb der E-Mail-Adresse Ihres Microsoft-Kontos auf *Trennen*.
5. Geben Sie das Kennwort für das Microsoft-Konto ein.
6. Geben Sie jetzt den Benutzernamen, das Kennwort und einen Kennworthinweis für das neue lokale Konto ein.
7. Melden Sie sich ab und neu an.

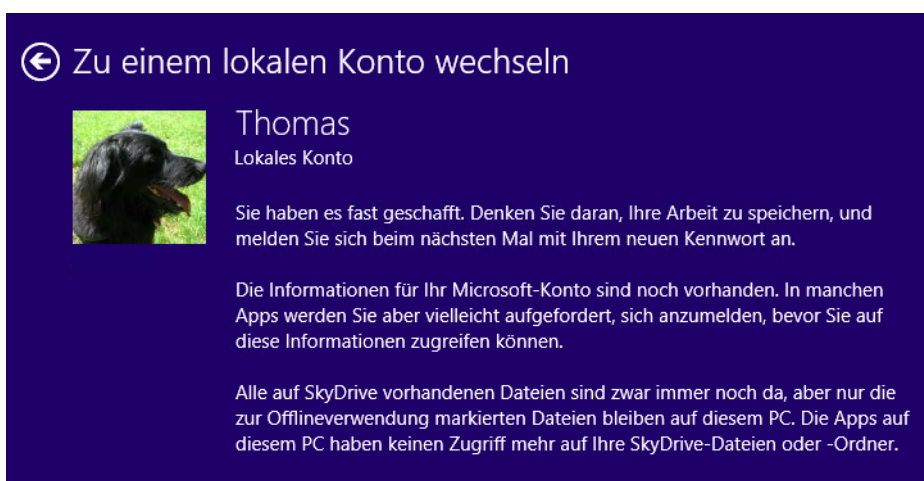


Abbildung 2.2 In Windows 8.1 können Sie jederzeit zu einem lokalen Konto wechseln

legen. Mit diesem melden Sie sich genauso an, wie mit Ihrem normalen Anmeldenamen, das Kennwort ist das Gleiche. Den Alias legen Sie auf der Seite <https://account.live.com/Names/Manage> [Ms836-K02-02] an.

In den Einstellungen Ihres Profils im Internet können Sie auch den Anzeigenamen ändern. Dazu klicken Sie auf der Microsoft-Konto-Seite auf den Link *Name bearbeiten*.

Abbildung 2.4 Den Anzeigenamen Ihres Microsoft-Kontos ändern Sie über das Internet

Wollen Sie den lokalen Namen ändern, rufen Sie den Benutzer-Manager in Windows 8.1 auf. Dazu verwenden Sie am besten den Befehl *lusrmgr.msc*.

Windows 8.1-Menüs und Oberfläche im Schnelldurchlauf anpassen

Haben Sie zum Beispiel die Kacheln der Apps auf der Startseite per Drag & Drop so angeordnet und gruppiert, wie Sie diese angezeigt bekommen wollen, haben Sie auch die Möglichkeit, die Gruppen zu benennen. Dazu markieren Sie eine Gruppe und klicken mit der rechten Maustaste auf der Startseite. Sie haben jetzt die Möglichkeit, Gruppen umzubenennen. Haben Sie die Gruppe benannt, zeigt Windows 8.1 diese auf der Startseite über der entsprechenden Gruppe an.

Klicken Sie auf der Startseite mit der rechten Maustaste auf eine App-Kachel, können Sie diese durch Auswahl von *Von "Start" lösen* von der Startseite in die Apps-Ansicht verschieben.

Umgekehrt können Sie Apps über deren Kontextmenü in der Apps-Ansicht oder dem Desktop an die Startseite anheften. Wollen Sie die App komplett vom PC entfernen, wählen Sie über das Kontextmenü *Deinstallieren* aus.

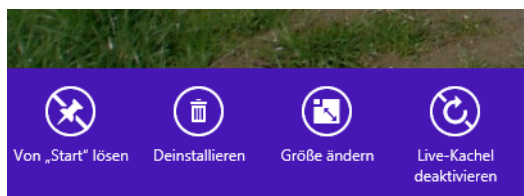




Abbildung 2.5 Apps deinstallieren Sie über deren Kontextmenü

Herkömmliche Programme deinstallieren Sie auch in Windows 8.1 über die Systemsteuerung. Dazu suchen Sie am besten nach *appwiz.cpl* auf der Startseite. Möchten Sie Standardfunktionen von Windows deaktivieren, starten Sie das Programm *optionalfeatures*, ebenfalls über die Startseite.

Wichtige Systemprogramme zeigt Windows 8.1 an, indem Sie die Tastenkombination  +  drücken. Über das Menü finden Sie so gut wie alle wichtigen Programme, die Sie zur Verwaltung von Windows 8.1 benötigen.

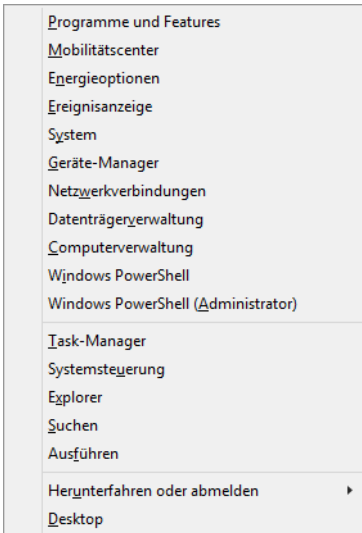





Abbildung 2.6 Windows 8.1 zeigt wichtige Befehle mit der Tastenkombination  +  an

In Windows 8.1 hat Microsoft das Menü überarbeitet. Sie finden die entsprechenden Anleitungen dazu im Abschnitt »Windows+X-Tastenkombinationen« weiter hinten in diesem Kapitel.

Über ein Tool Win+X Menu Editor können Sie das Menü auch bearbeiten und Befehle hinzufügen, entfernen oder gruppieren. Dazu laden Sie das Tool auf der Seite <http://winaero.com/comment.php?comment.news.30> [Ms836-K02-03] herunter. Bevor Sie das Programm nutzen können, müssen Sie zuvor jedoch den Smart-Screen-Filter im Wartungszentrum deaktivieren. Sie können Befehle hinzufügen, entfernen, umbenennen und gruppieren.

Ein gut funktionierendes Startmenü für Windows 8.1 ist derzeit die kostenlose Classic Shell (<http://www.classicshell.net/> [Ms836-K02-04]). Sie müssen die Shell lediglich installieren und können anschließend das Startmenü verwenden. Ein Neustart ist nicht notwendig. Die Software unterstützt auch die neue *Start*-Schaltfläche in Windows 8.1.

Die Shell deaktiviert nicht die Startseite, diese können Sie weiterhin nutzen. Wechseln Sie aber zum Desktop, finden Sie dort das alte Startmenü wieder. Wollen Sie Einstellungen vornehmen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die *Start*-Schaltfläche und rufen die Einstellungen auf. Hier legen Sie zum Beispiel auch fest, dass beim Drücken der -Taste die neue Windows-Oberfläche erscheint. Außerdem können Sie hier weitere Einstellungen festlegen.

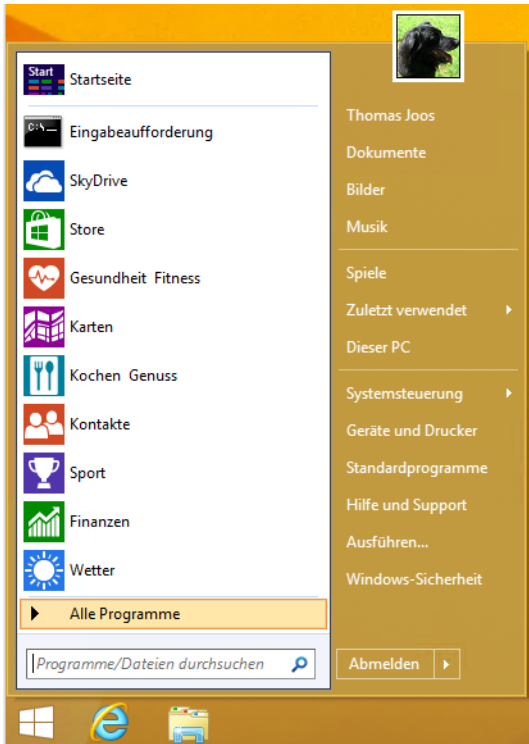


Abbildung 2.7 Das frühere Startmenü in Windows 8.1 über Opensource-Software zurückholen

Haben Sie Einstellungen geändert, schließen Sie über das Kontextmenü die Classic Shell und starten diese erneut. Alternativ starten Sie den PC neu oder melden sich neu an. Mit neueren Versionen Classic Shell gehören solche Änderungen eventuell der Vergangenheit an.

Hintergrundbild des Desktops für die Startseite verwenden

Damit die Startseite nicht zu belastend für das Auge den ganzen Bildschirm ändert, haben Sie die Möglichkeit, das Hintergrundbild des Desktops auch für die Startseite zu verwenden. Das ist beim Aufrufen der Startseite wesentlich angenehmer.

Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste im Desktop auf die Taskleiste und wählen im Kontextmenü den Befehl *Eigenschaften*. Wechseln Sie zur neuen Registerkarte *Navigation* und aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Desktophintergrund auf der Startseite anzeigen*.

Sie können diese Einstellungen aber auch über die Charms-Leiste in den Einstellungen der Startseite vornehmen (*Einstellungen/Anpassen*).

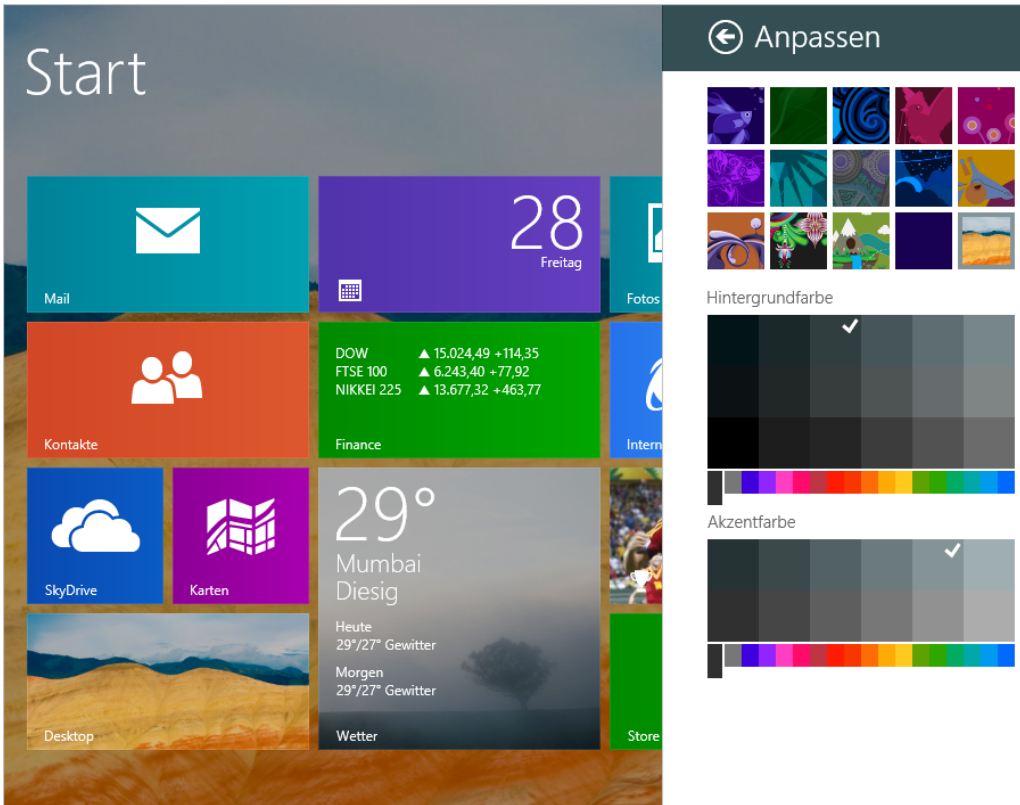




Abbildung 2.8 Anpassen des Hintergrundbilds der Startseite in Windows 8.1

Verbesserungen der Oberfläche in Windows 8.1

In Windows 8.1 können Sie die Größe der Kacheln noch weiter anpassen und haben verschiedene Größen zur Verfügung.

In Windows 8.1 finden Sie auf der linken unteren Seite einen Pfeil nach unten. Über diesen schalten Sie zwischen der Startseite mit den wichtigsten Apps zur Apps-Ansicht um.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Startseite, können Sie über *Anpassen* das Aussehen der Startseite anpassen. Sie können Gruppen erstellen und diese umbenennen. Das geht zwar auch in Windows 8 schon, aber nicht so bequem.

Rufen Sie die Charms-Leiste auf ( + ), können Sie über *Einstellungen/Anpassen* das Aussehen der Startseite noch effizienter anpassen. Hier stehen auch neue Hintergrundbilder zur Verfügung.

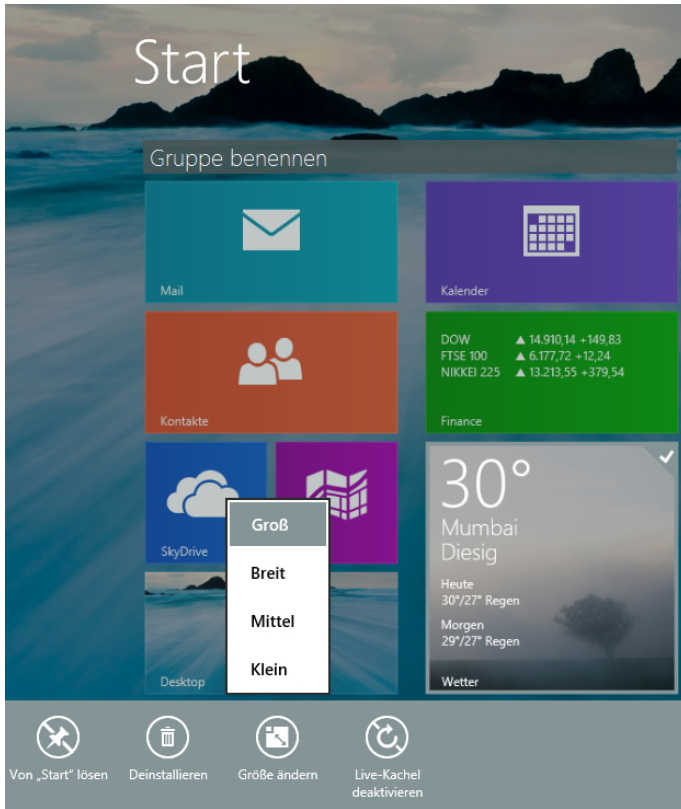




Abbildung 2.9 Anpassen der Kacheln auf der Startseite in Windows 8.1

Neue Einstellungsmöglichkeiten für Bildschirmecken und PowerShell nutzen

Rufen Sie in Windows 8.1 über das Kontextmenü der Taskleiste die Eigenschaften auf und wechseln Sie auf die neue Registerkarte *Navigation*. Sie können jetzt verschiedene Einstellungen vornehmen, darunter einstellen, dass Windows 8.1 direkt den Desktop anzeigt und nicht erst die Startseite. Ihnen stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- **Beim Zeigen auf die obere rechte Ecke die Charms anzeigen** Fahren Sie mit der Maus nach rechts oben, zeigt Windows 8.1 die Charms-Leiste an. Diese können Sie auch mit  +  anzeigen lassen.
- **Beim Klicken auf die obere linke Ecke zwischen den zuletzt verwendeten Apps wechseln** Klicken Sie oben links in die Ecke, können Sie zwischen den Windows 8.1-Apps umschalten, die gestartet sind. An dieser Stelle haben Sie aber nicht die Möglichkeit, zwischen Anwendungen auf dem Desktop zu wechseln. Diese fasst Windows 8.1 in der Desktop-App zusammen.

- Beim Rechtsklick auf die untere linke Ecke oder beim Drücken von Windows-Taste+X "Eingabeaufforderung" im Menü durch "Windows PowerShell ersetzen" Diese Option ersetzt die Eingabeaufforderung über das Kontextmenü der *Start*-Schaltfläche mit der Möglichkeit, die PowerShell zu starten (siehe Kapitel 7). Sie können aber auch in der PowerShell Befehle aus der Eingabeaufforderung nutzen.

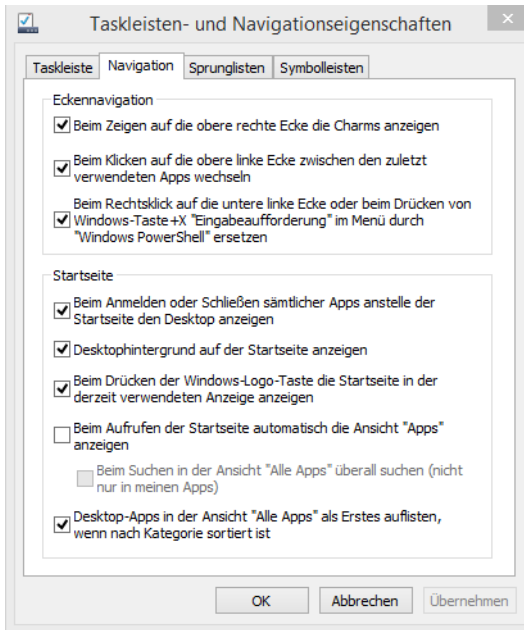


Abbildung 2.10 Nutzen der neuen Einstellungsmöglichkeiten in Windows 8.1

Direkt in den Desktop booten und eigenes Startmenü einrichten

In den Eigenschaften der Taskleiste können Sie auf der Registerkarte *Navigation* im Abschnitt *Startseite* viele Einstellungen vornehmen, um die Startseite an Ihre Bedürfnisse anzupassen. Hier haben Sie auch die Möglichkeit, direkt in den Desktop zu booten, ohne dass Windows 8.1 die Startseite anzeigt. Ihnen stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Beim Anmelden oder Schließen sämtlicher Apps anstelle der Startseite den Desktop anzeigen** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, zeigt Windows 8.1 direkt den Desktop an, wenn Sie den Rechner starten
- **Desktophintergrund auf der Startseite anzeigen** Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, zeigt die Startseite das gleiche Hintergrundbild an wie der Desktop. Dadurch entsteht der Eindruck, dass die Startseite durchsichtig ist.
- **Beim Drücken der Windows-Logo-Taste die Startseite in der derzeit verwendeten Anzeige anzeigen** Blendet die Startseite immer auf dem Hauptmonitor ein, wenn Sie mehrere Monitore einsetzen. Fahren Sie mit der Maus in die linke untere Ecke des zweiten Bildschirms, öffnet sich auf diesem die Startseite.

- **Beim Aufrufen der Startseite automatisch die Ansicht "Apps" anzeigen** Zeigt nicht die Startseite an, sondern die Alle-Apps-Ansicht. Aktivieren Sie noch das Kontrollkästchen *Desktop-Apps in der Ansicht "Alle Apps" als Erstes auflisten, wenn nach Kategorie sortiert ist*, erhalten Sie eine Ansicht ähnlich wie ein Startmenü. Nur ist dieses Menü über den kompletten Monitor verteilt.
- **Beim Suchen in der Ansicht "Alle Apps" überall suchen** Diese Option ist nur aktiv, wenn Sie das Kontrollkästchen *Beim Aufrufen der Startseite automatisch die Ansicht "Apps" anzeigen* aktivieren
- **Desktop-Apps in der Ansicht "Alle Apps" als Erstes auflisten, wenn nach Kategorie sortiert ist** Zeigt bei der Sortierung nach Kategorie in der Apps-Ansicht Programme des Desktops zuerst an

Apps-Ansicht besser filtern und sortieren

In Windows 8.1 können Sie in der Apps-Ansicht, die Sie über das Kontextmenü der Startseite starten, die Anzeige kategorisieren lassen. Dazu verwenden Sie den Pfeil in der oberen Spalte. Sie öffnen die Apps-Ansicht auch, indem Sie auf der Startseite den Pfeil verwenden, der sich links unten befindet. Das funktioniert aber ebenfalls erst ab Windows 8.1.

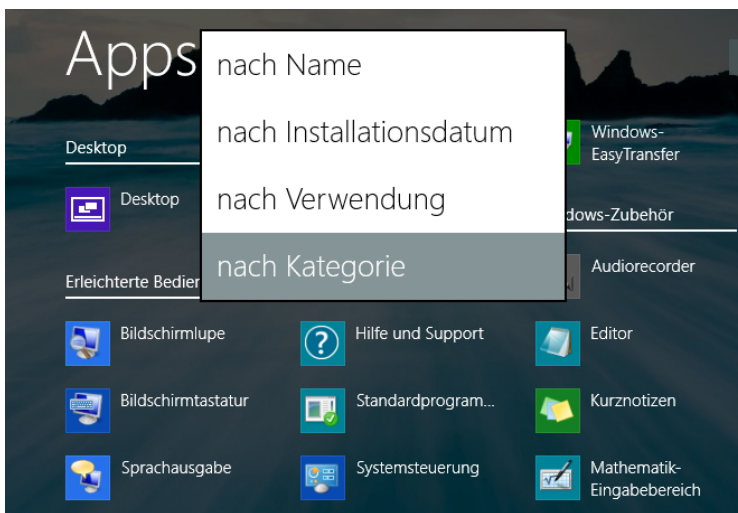




Abbildung 2.11 Anzeigen der Sortieroptionen in Windows 8.1

Verbesserte Charms-Leiste mit mehr Optionen

Rufen Sie durch Zeigen mit der Maus in die rechte obere Ecke oder durch Wischen mit dem Finger die Charms-Leiste auf, oder verwenden Sie die Tastenkombination  +  und klicken auf *Einstellungen/PC Einstellungen ändern*, sehen Sie auf den ersten Blick, dass Microsoft die Optionen und die Ansicht komplett überarbeitet hat.

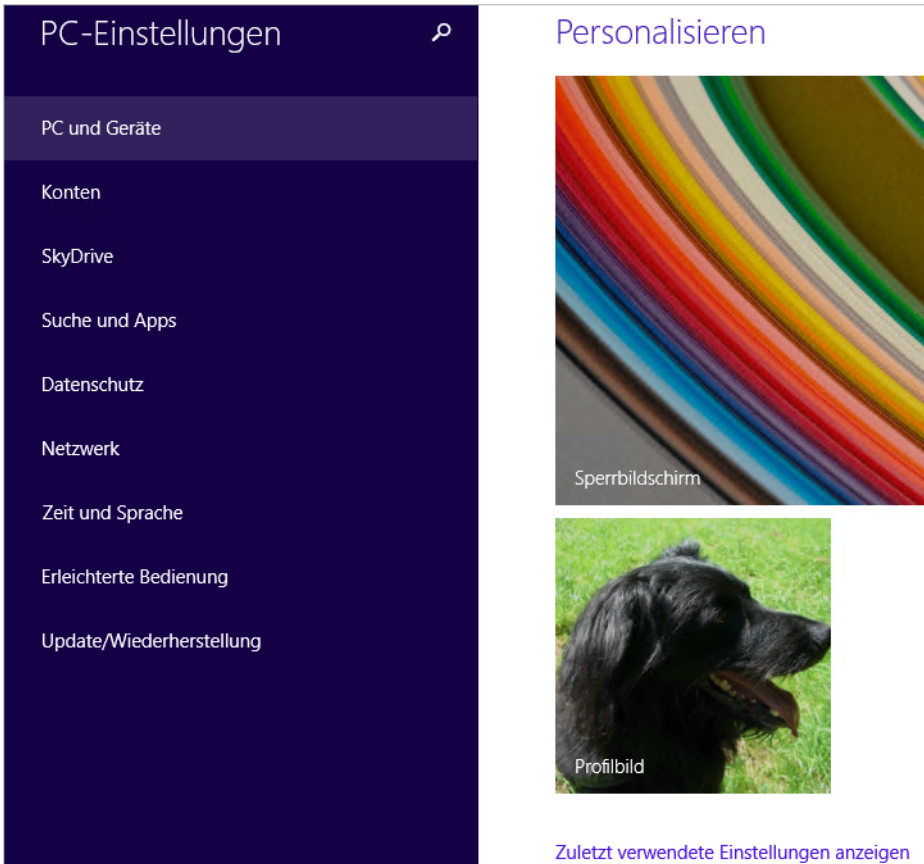


Abbildung 2.12 Erweiterte Einstellungsmöglichkeiten in Windows 8.1

Klicken Sie auf die einzelnen Kategorien, erscheinen Unterkategorien, mit denen Sie Windows 8.1 an Ihre Anforderungen anpassen können. Ein Zugriff auf die Systemsteuerung ist mit den neuen Möglichkeiten fast nicht mehr notwendig. Sie können auch Bereiche wie die Bildschirmauflösung über *PC und Geräte/Bildschirm* anpassen.

Neue Bibliothek- und Computer-Ansicht

In Windows 8.1 gibt es die Ansicht *Computer* nicht mehr. Diese heißt jetzt *Dieser PC*. Im Explorer finden Sie unter dieser Ansicht jetzt auch die Bibliotheken. Es gibt für die Bibliotheken keinen eigenen Eintrag mehr.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Navigationsbereich des Explorers, können Sie die Bibliotheken aber einblenden lassen. Das geht auch mit den anderen Möglichkeiten wie die *Favoriten*. Über das Kontextmenü der Ordner in den Bibliotheken können Sie diese einzeln aus dem Navigationsbereich ausblenden lassen.

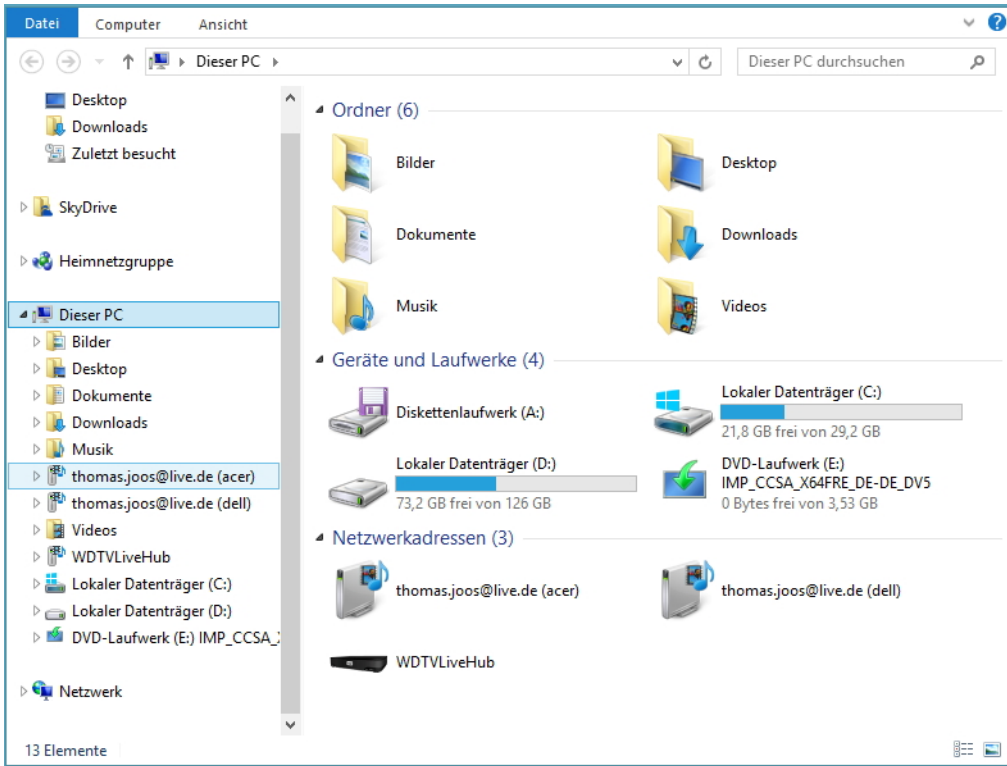




Abbildung 2.13 Anzeigen der neuen *Dieser PC*-Ansicht

System schneller herunterfahren und Start-Schaltfläche nutzen

Neu in Windows 8.1 ist die *Start*-Schaltfläche in der linken unteren Ecke. Dieser startet aber nicht das klassische Startmenü, sondern die Windows 8.1-Startseite. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die *Start*-Schaltfläche oder drücken Sie die Tastenkombination  + , öffnet sich das bereits von Windows 8 her bekannte Schnellmenü, über das Sie unter anderem den Computer auch herunterfahren können.

Bing-Suche auf der Startseite deaktivieren

Standardmäßig durchsucht Windows 8.1 nicht nur den lokalen Rechner nach Programmen und Dateien, sondern auch Internetseiten mit der Bing-Suche. Wollen Sie das nicht, können Sie die Funktion auch deaktivieren:

1. Rufen Sie die Charms-Leiste auf.
2. Klicken Sie auf *Einstellungen*.
3. Klicken Sie auf *PC-Einstellungen ändern*.
4. Klicken Sie auf *Suche und Apps*.
5. Klicken Sie auf *Suche*.
6. Auf der rechten Seite deaktivieren Sie jetzt die Option *Bing für die Internetsuche verwenden*.

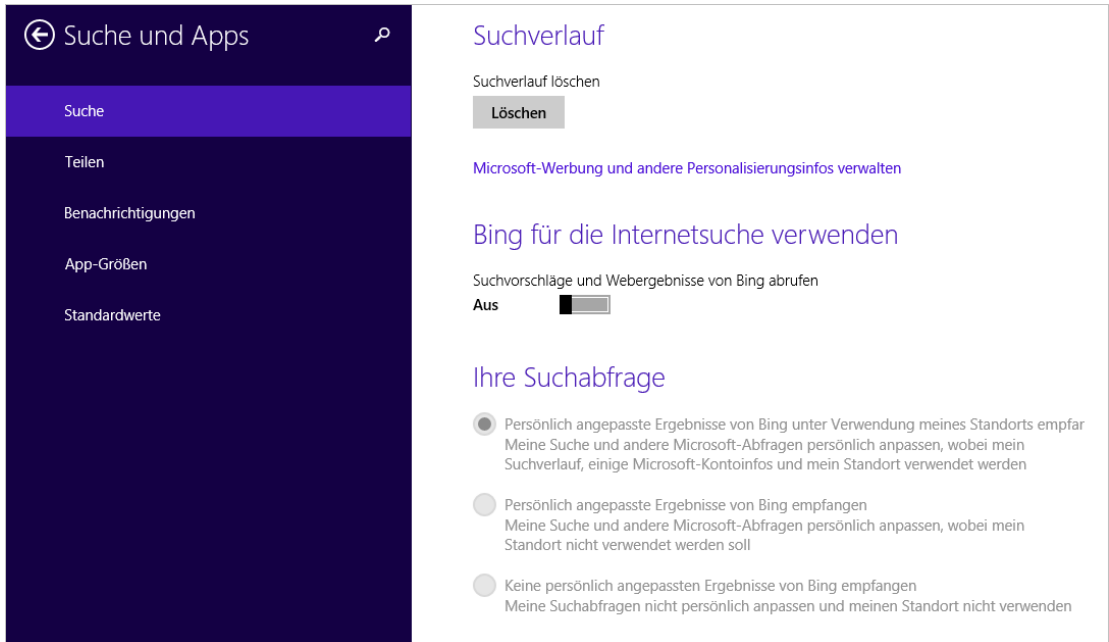


Abbildung 2.14 Die Onlinesuche mit Bing können Sie in Windows 8.1 deaktivieren

Bequemes Umschalten von Windows 8.1-Apps

Die Fenster und Programme werden in einer kleinen Ansicht angezeigt. Sie können über die Tastenkombination + umschalten. Dazu blendet Windows an der linken Seite eine Auswahl-Leiste ein. Wenn Sie, wie in Windows 7, zur Umschaltung die Tastenkombination + verwenden, sehen Sie die normale Ansicht mit einer Vorschau aller laufenden Applikationen. Wenn Sie mit der Maus über das Symbol eines Programms in der Taskleiste fahren, wird eine Vorschau des Programms angezeigt. Allerdings sehen Sie hier nur klassische Anwendungen.

Mit der Maus oder dem Finger erhalten Sie die neue Auswahlleiste angezeigt, wenn Sie die Maus oder den Finger an die linke obere Bildschirmcke bewegen und nach unten ziehen.

Über das Kontextmenü der App-Symbole in dieser Leiste können Sie diese schließen. Sie sehen in dieser Leiste aber nur die Windows 8.1-Apps, keine klassischen Windows-Anwendungen. Dazu können Sie in der Auswahl aber auf den Desktop wechseln und hier wieder mit der gewohnten Methode zwischen den Programmen umschalten. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auch in der Einleitung zu diesem Kapitel.


Kacheln auf der Startseite gruppieren und anordnen

Ziehen Sie Kacheln per Drag & Drop an die gewünschte Position, um sie nach Ihren Wünschen anzuordnen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine App, können Sie deren Größe jetzt in drei Stufen ändern. Außerdem können Sie über diesen Weg die Gruppen auf der Startseite umbenennen.



Abbildung 2.15 Über das Kontextmenü von Apps ändern Sie deren Größe und benennen die Gruppen

Screenshots schneller erstellen

Verwenden Sie in Windows die Tastenkombination  + **Druck**, legt Windows das Bild als PNG-Datei im Unterordner *Screenshots* des Ordners *Bilder*. Mit der Taste **Druck** erstellen Sie wie bisher einen Screenshot in die Zwischenablage.

Programme mit Administratorrechten starten

Viele Tools, die Administratoren benötigen, müssen mit Administratorrechten gestartet sein. Das gilt zum Beispiel häufig für die PowerShell oder die Eingabeaufforderung. Um ein Programm mit Administratorrechten zu starten, suchen Sie auf der Startseite nach dem Programm und klicken es im Suchergebnis von Windows 8.1 mit der rechten Maustaste an. Im Menü können Sie verschiedene Aufgaben durchführen, zum Beispiel das Programm mit Administratorrechten starten.

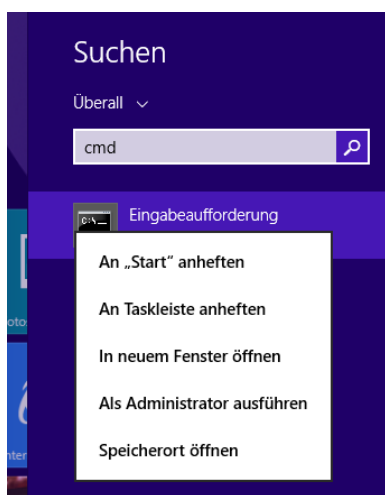


Abbildung 2.16 In Windows 8.1 starten Sie Programme über das Kontextmenü von Suchergebnissen mit Administratorrechten

Alternativ erstellen Sie auf dem Desktop eine Verknüpfung zum entsprechenden Programm und rufen die Eigenschaften auf. Auf der Registerkarte *Kompatibilität* können Sie durch Aktivierung des Kontrollkästchens

Programm als Administrator ausführen festlegen, dass das Programm über diese Verknüpfung immer mit Administratorrechten startet.

Um Anwendungen schneller als Administrator zu starten, klicken Sie diese an, während Sie die Tastenkombination **Strg** + **⇧** gedrückt halten.

Schneller in der Eingabeaufforderung bewegen und navigieren

Arbeiten Sie mit der Eingabeaufforderung, können Sie schneller die verschiedenen Befehle aufrufen, wenn Sie den Anfangsbuchstaben des Ordners eingeben, zu dem Sie sich bewegen wollen, und dann die **↩**-Taste drücken. Windows vervollständigt anschließend den Befehl.

Wollen Sie zum Beispiel zum Stammordner der Partition wechseln, geben Sie den Befehl `cd\` ein. Um vom Stammordner aus den Ordner *Programme* zu öffnen, reicht es auch, wenn Sie zunächst `cd` und dann `P` eingeben und so lange die **↩**-Taste drücken, bis der richtige Ordner erscheint.

In der Eingabeaufforderung tragen die Ordner meist englische Bezeichnungen, außer die Ordner, die Sie selbst erstellen.

Wollen Sie aus dem Explorer direkt einen Pfad in der Eingabeaufforderung öffnen, klicken Sie auf den Ordner mit **⇧** + Rechtsklick und wählen *Eingabeaufforderung hier öffnen*.

.NET Framework schneller installieren

In Windows 8 und 8.1 ist .NET Framework 4.5 enthalten, welches Sie über die Eingabe *optionalfeatures* auf der Startseite und der Auswahl der entsprechenden Option installieren können.

Zwar können Sie über diesen Weg auch .NET Framework 3.5 installieren, allerdings benötigen Sie dazu eine Internetverbindung.

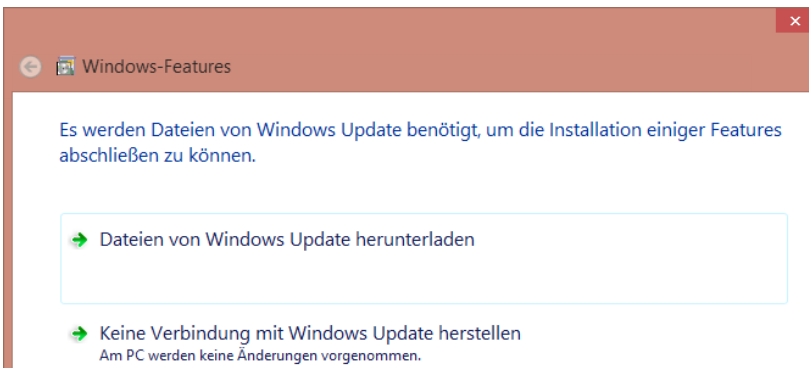


Abbildung 2.17 Um .NET Framework 3.5 in Windows 8.1 zu installieren, ist eine Internetverbindung notwendig

Möchten Sie die Installation aber ohne Internetverbindung durchführen, können Sie die notwendigen Dateien über eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten aus den Installationsdateien von Windows 8.1 extrahieren.

Dazu benötigen Sie einen Datenträger oder eine bereitgestellte ISO-Datei der Installationsdateien von Windows 8.1. Geben Sie danach den folgenden Befehl ein:

```
DISM /Online /Enable-Feature /FeatureName:NetFx3 /All /Source:<Laufwerksbuchstabe mit der Windows 8.1-DVD>:\sources\sxs /LimitAccess
```

Der Befehl installiert .NET Framework 3.5 in Windows 8.1 ohne eine Internetverbindung.

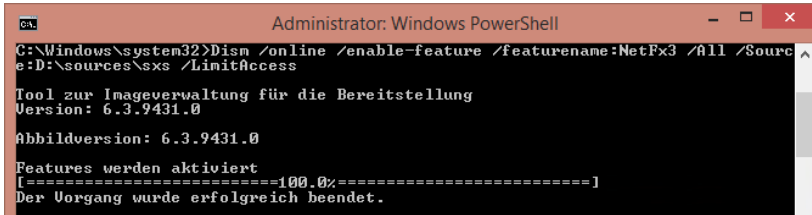


Abbildung 2.18 Installation von .NET Framework 3.5 über die Eingabeaufforderung und ohne Internetverbindung

Produktschlüssel einer Windows-Installation ändern

Setzen Sie Windows 8. oder Windows 8.1 Pro ein, können Sie durch Eingabe eines Product Keys weitere Features in Windows 8 freischalten. Dazu rufen Sie die Eigenschaften von *Dieser PC* auf. Klicken Sie danach auf den Link *Weitere Features mit einer neuen Edition von Windows beziehen*.

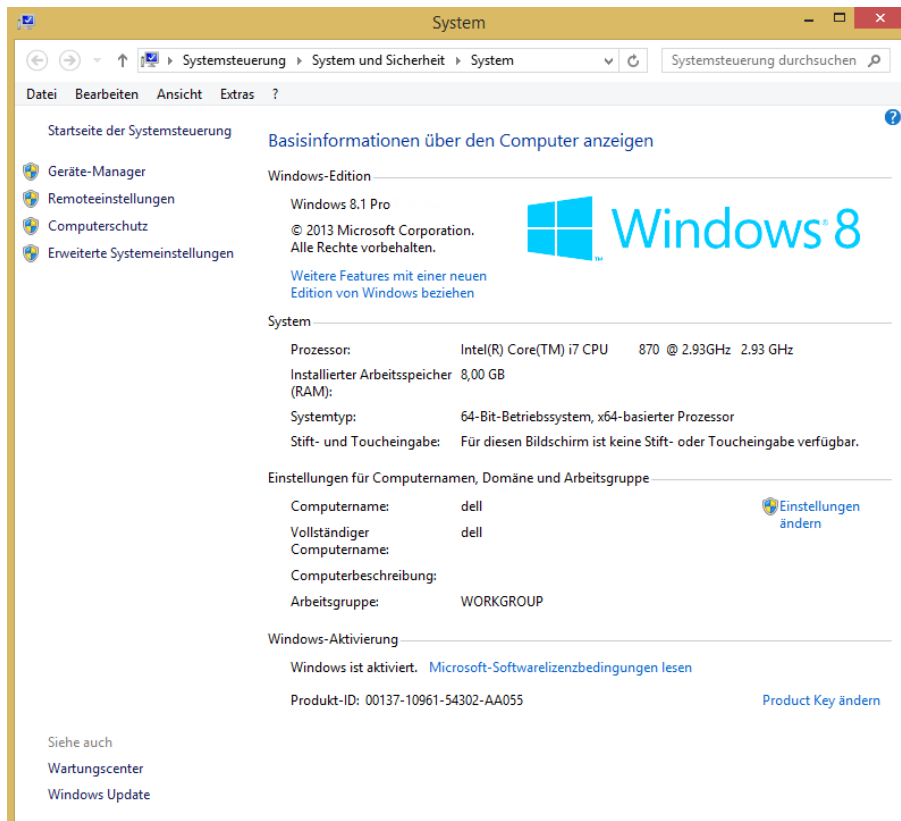


Abbildung 2.19 Ändern des Produktschlüssels in Windows 8.1

Sie können dazu aber auch die Eingabeaufforderung und den Befehl `slmgr.vbs -ipk <Neuer Produktschlüssel>` verwenden. Um die neue Version zu aktivieren, verwenden Sie den Befehl `slmgr.vbs -ato`. Sie müssen die Eingabeaufforderung aber über das Kontextmenü mit Administratorrechten starten. Mehr zu diesem Thema lesen Sie im vorangegangenen Kapitel.

Wiederherstellungsdatenträger erstellen

Bevor Sie einen PC aktualisieren oder weitreichende Änderungen vornehmen, sollten Sie vorher unbedingt einen Rettungsdatenträger erstellen, über den Sie Windows wiederherstellen können, wenn bei einer Aktualisierung etwas schief geht. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie einen USB-Stick mit dem PC, mit dem Sie im Notfall Windows 8.1 booten können. Während des Vorgangs werden alle Daten vom Stick gelöscht.
2. Starten Sie das Tool `recoverydrive.exe`.
3. Wählen Sie auf der zweiten Seite den entsprechenden USB-Stick aus.

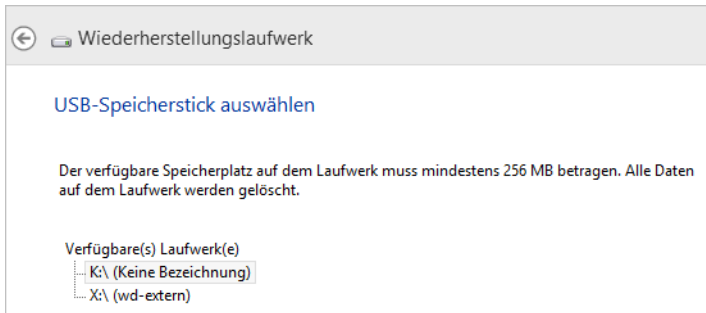



Abbildung 2.20 Auswählen eines USB-Sticks für einen Wiederherstellungsdatenträger

4. Auf der nächsten Seite werden Sie darauf hingewiesen, dass der Assistent die Daten auf dem Stick löscht. Klicken Sie danach auf *Erstellen*.

Falls Ihr Betriebssystem nicht mehr startet, können Sie den Rechner mit dem Rettungsdatenträger starten und mit der Systemwiederherstellung reparieren. Mehr dazu lesen Sie in Kapitel 6.

Windows 8.1 herunterfahren und abmelden

Um sich ohne Zusatztools von Windows 8.1 abzumelden oder um den PC herunterzufahren, müssen Sie über den rechten oberen oder unteren Bildschirmbereich bzw. mit  + **C** zuerst die Charms-Leiste aktivieren und dann auf Einstellungen klicken. Oder Sie klicken auf die Taskleiste auf dem Desktop und drücken die Tastenkombination **Alt** + **F4**. Auch mit der Tastenkombination **Strg** + **Alt** + **Entf** können Sie nach der Auswahl der Schaltfläche zum Herunterfahren den Rechner neu starten. In der PowerShell starten Sie den Computer mit dem Befehl `Restart-Computer` neu.

TIPP

Sie können Windows 8.1 auch über das Kontextmenü der *Start*-Schaltfläche herunterfahren oder neu starten.

Erstellen von Shortcuts auf der Startseite oder dem Desktop zum Herunterfahren

Schneller geht das Herunterfahren, wenn Sie eine eigene Verknüpfung erstellen und diese direkt in die Startseite integrieren:

1. Öffnen Sie den Desktop und erstellen Sie über das Kontextmenü eine neue Verknüpfung. Geben Sie den Befehl `shutdown /s /t 10` ein, um den PC 10 Sekunden nach den Start der Verknüpfung herunterzufahren. Sie können auch eine andere Sekundenzahl eingeben, 0 fährt den PC sofort herunter.
2. Klicken Sie nach dem Fertigstellen der Verknüpfung mit der rechten Maustaste auf die Verknüpfung und rufen Sie die Eigenschaften auf. Klicken Sie dann auf *Anderes Symbol* und wählen Sie ein passendes Symbol für das Herunterfahren aus. Fügen Sie danach die Verknüpfung über das Kontextmenü der Startseite hinzu (Befehl *An "Start" anheften*). Die Verknüpfung ist jetzt auf der Startseite verfügbar. Per Drag & Drop können Sie diese an jede beliebige Stelle verschieben.

Möchten Sie noch ein Symbol für den Neustart hinterlegen, legen Sie eine weitere Verknüpfung an und verwenden den Befehl `shutdown /r /t 10`. Um den Vorgang innerhalb der vorgegebenen Zeit zu unterbrechen, verwenden Sie `shutdown /a`. Auch dafür können Sie eine Verknüpfung erstellen.

Sie können erstellte Verknüpfungen auf dem Desktop löschen, wenn Sie diese über das Kontextmenü mit der Startseite verbunden haben.

Der Nachteil beim Integrieren eigener Befehle in die Startseite ist, dass diese schnell unnötig anwächst. Um Windows 8.1 einfacher herunterfahren und neu starten zu können, besteht auch die Möglichkeit, im Kontextmenü des Windows 8.1-Desktops Befehle zum Herunterfahren und neu Starten zu integrieren.

Besseres Herunterfahren mit Windows 8.1 – SlideToShutDown.exe

Im Ordner `C:\Windows\System32` finden Sie die Datei `SlideToShutDown.exe`. Klicken Sie doppelt auf diesen Befehl, können Sie Windows 8.1 durch Herunterziehen des Bildschirms herunterfahren. Sie können das Tool auch als Verknüpfung auf dem Desktop anlegen oder in verschiedene Kontextmenüs von Windows 8.1 integrieren (siehe Kapitel 4). Erstellen Sie eine Verknüpfung, können Sie in den Eigenschaften der Verknüpfung eine Tastenkombination für die Aktivierung von `SlideToShutDown` eingeben.

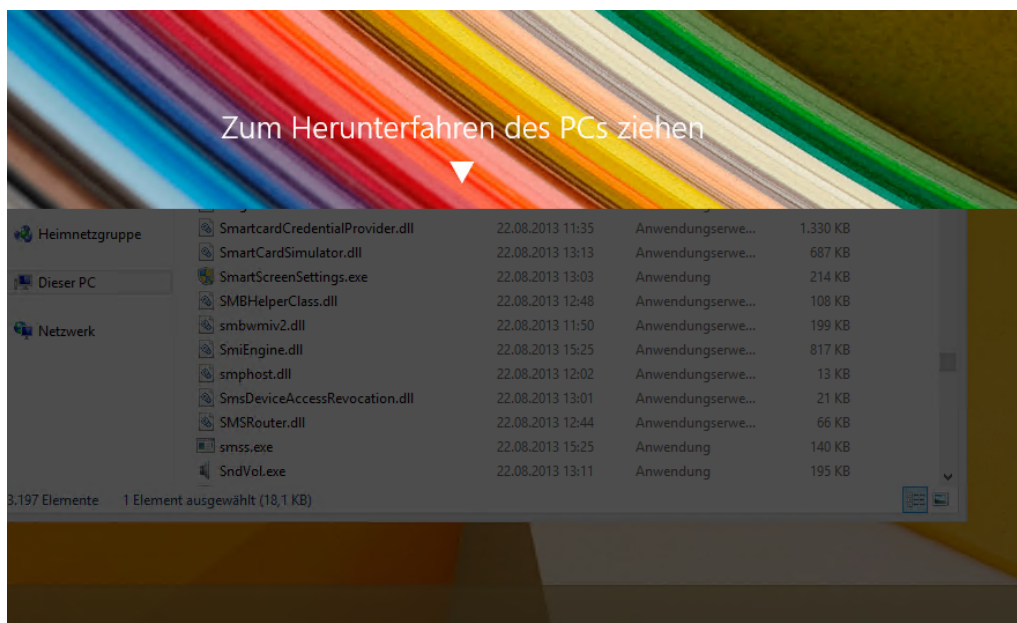


Abbildung 2.21 Windows 8.1 können Sie durch Herunterziehen des Bildschirms herunterfahren

Hybridmodus und vollständiges Herunterfahren

Standardmäßig fährt Windows 8.1 in den hybriden Modus herunter. Das heißt, der aktuelle Zustand des Systems wird in den Arbeitsspeicher geschrieben und die Benutzersitzung neu gestartet. Wollen Sie sicherstellen, dass Windows vollständig herunterfährt, verwenden Sie den folgenden Befehl als Verknüpfung oder in der Eingabeaufforderung:

```
Shutdown /s /f /t 0
```

Möchten Sie über eine Verknüpfung oder in der Eingabeaufforderung den Computer in den hybriden Modus versetzen, verwenden Sie die folgende Anweisung:

```
Shutdown /s /hybrid /t 0
```

Den Schnellstart aktivieren oder deaktivieren Sie, indem Sie die Energieoptionen in der Systemsteuerung öffnen (*Systemsteuerung/Hardware und Sound/Energieoptionen*).

Klicken Sie in der Aufgabenleiste auf *Auswählen, was beim Drücken des Netzschalters passieren soll* und dann auf *Einige Einstellungen sind momentan nicht verfügbar*.

Im Bereich *Einstellungen für das Herunterfahren* können Sie den Schnellstart auf Wunsch deaktivieren. Sinnvoll ist das auf Dualbootsystemen mit Windows 7 oder älter.

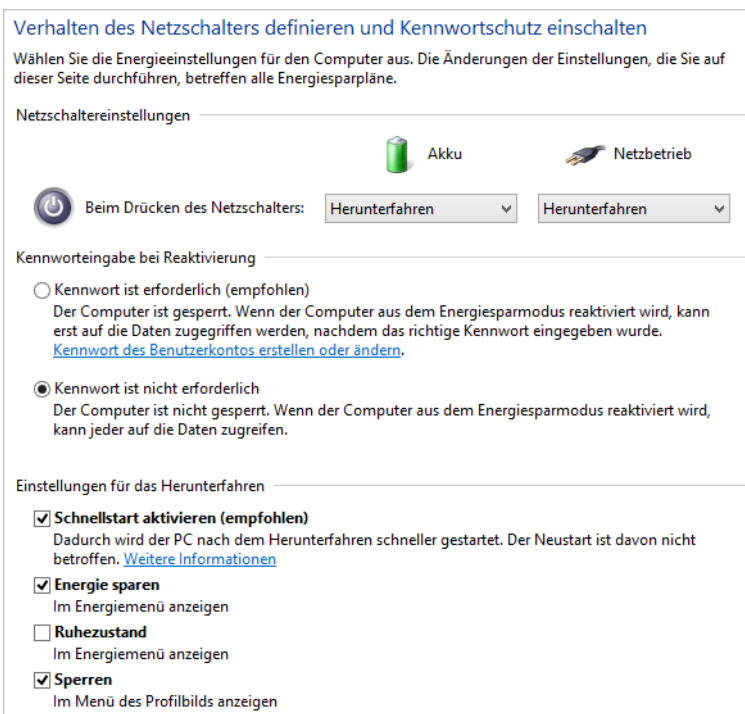


Abbildung 2.22 Den Schnellstart von Windows 8.1 deaktivieren Sie auf Wunsch in den Energieoptionen

Tools für das Herunterfahren von Windows 8.1

Alternativ laden Sie sich ein Registry-Skript von der Seite <http://www.askvg.com/add-cascading-menu-for-restart-shut-down-hibernate-and-other-power-shortcuts-in-desktop-context-menu-of-windows-7-and-8> [Ms836-K02-05] herunter. Dieses installieren Sie am einfachsten per Doppelklick. Der Download umfasst auch ein Skript, welches die Änderungen wieder entfernt. Nach der Installation finden Sie den neuen Menüpunkt *Power Menu* im Kontextmenü des Desktops vor.

TIPP

Windows 8.1 bietet wie die Vorgängerversionen erweiterte Startoptionen, die sich beim Systemstart über die **F8**-Taste aufrufen lassen. Sie können auch eine Verknüpfung erstellen, mit der Sie Windows 8.1 mit den erweiterten Startoptionen starten lassen können. Dazu verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
Shutdown.exe /r /o /f /t 00
```

Führen Sie den Befehl aus, wird der PC heruntergefahren und startet anschließend mit den erweiterten Optionen. Die klassischen erweiterten Optionen finden Sie über *Erweiterte Optionen/Starteinstellungen/Neu starten*.

PowerShell-Skripts von Microsoft für das Herunterfahren

In der PowerShell können Sie einen Computer mit *Restart-Computer* neu starten. Microsoft bietet in seiner TechNet Gallery (<http://gallery.technet.microsoft.com> [Ms836-K02-06]) zahlreiche Skripts für die PowerShell an. Allerdings erstellt das Skript auch nur Kacheln, die den Befehl *Shutdown.exe* nutzen.

Eines dieser Skripts integriert Kacheln zum Herunterfahren, Neustarten und zur Abmeldung in die Startseite. Laden Sie dazu zunächst das Skript von der Seite <http://gallery.technet.microsoft.com/Create-a-ShutdownRestartLog-37c8111d> [Ms836-K02-07].

Entpacken Sie das Skript in einen beliebigen Ordner und laden Sie es in eine PowerShell-Sitzung mit dem Befehl:

```
Import-Module C:\<Pfad zur PSM-Datei>\CreateWindowsTile.psm1
```

Erhalten Sie eine Fehlermeldung angezeigt, dass die PowerShell keine Skripts erlaubt, müssen Sie die PowerShell zuerst für die Ausführung von Skripts konfigurieren. Danach können Sie die Sicherheitseinstellungen auf Wunsch wieder restriktiver setzen.

Wenn Sie immer wieder bestimmte Befehlsfolgen ausführen oder ein PowerShell-Skript für eine komplexe Aufgabe entwickeln, empfiehlt es sich, die Befehle nicht einzeln einzugeben, sondern in einer Datei zu speichern.

Sie müssen immer einen vollqualifizierten Pfad zu der Skriptdatei angeben, auch wenn sich das Skript im aktuellen Ordner befindet. Wenn Sie auf den aktuellen Ordner verweisen wollen, geben Sie einen Punkt ein, zum Beispiel *.script.ps1*.

Zum Schutz des Systems enthält die PowerShell verschiedene Sicherheitsfeatures, zu denen auch die Ausführungsrichtlinie zählt. Die Ausführungsrichtlinie bestimmt, ob Skripts ausgeführt werden dürfen und ob diese digital signiert sein müssen. Standardmäßig blockiert die PowerShell Skripts.

Sie können die Ausführungsrichtlinie mit dem Cmdlet *Set-ExecutionPolicy* ändern und mit *Get-ExecutionPolicy* anzeigen. *Set-ExecutionPolicy Restricted* verhindert das Ausführen jeglicher Skripts. Mit *Set-ExecutionPolicy AllSigned* werden nur vertrauenswürdige Skripts ausgeführt. Das Cmdlet *Set-ExecutionPolicy Unrestricted* erlaubt

die Ausführung aller Skripts. Diese Einstellung sollten Sie setzen. Sie müssen dazu die PowerShell aber über das Kontextmenü mit Administratorrechten starten.

```

Administrator: Windows PowerShell

Windows PowerShell
Copyright (C) 2012 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

PS C:\Windows\system32> Get-ExecutionPolicy
Restricted
PS C:\Windows\system32> Set-ExecutionPolicy Unrestricted

Ausführungsrichtlinie ändern
Die Ausführungsrichtlinie trägt zum Schutz vor nicht vertrauenswürdigen Skripten...
ändern, sind Sie möglicherweise den in Hilfethema "about_Execution_Policies" unter
"http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=135170" beschriebenen Sicherheitsrisiken
Ausführungsrichtlinie ändern?
[J] Ja [N] Nein [H] Anhalten [?] Hilfe <Standard ist "J">: j
PS C:\Windows\system32> Get-ExecutionPolicy
Unrestricted
PS C:\Windows\system32>

```

Abbildung 2.23 Zulassen von Skripten in der PowerShell

Nachdem Sie Skripts erlaubt haben, können Sie diese zur Erstellung von Kacheln laden lassen:

```
Import-Module C:\<Pfad zur PSM-Datei>\CreateWindowsTile.psm1
```

Eine umfassende Hilfe erhalten Sie mit dem folgenden Befehl:

```
Get-Help New-OSCWindowsTile -Full
```

```

Administrator: Windows PowerShell

PS C:\Windows\system32> import-module C:\temp\CreateWindowsTile\CreateWindowsTile\Creat
PS C:\Windows\system32> Get-Help New-OSCWindowsTile -Full

Möchten Sie Update-Help ausführen?
Das Update-Help-Cmdlet lädt die neuesten Hilfedateien für Windows PowerShell-Module her
dem Computer. Weitere Informationen finden Sie im Hilfethema unter "http://go.microsoft
[J] Ja [N] Nein [H] Anhalten [?] Hilfe <Standard ist "J">: j

NAME
New-OSCWindowsTile

ÜBERSICHT
New-OSCWindowsTile is an advanced function which can be used to create a Windows 8

SYNTAX
New-OSCWindowsTile [-WhatIf] [-Confirm] [<CommonParameters>]
New-OSCWindowsTile [-ShutdownTile] [-WhatIf] [-Confirm] [<CommonParameters>]
New-OSCWindowsTile [-RestartTile] [-WhatIf] [-Confirm] [<CommonParameters>]
New-OSCWindowsTile [-LogoffTile] [-WhatIf] [-Confirm] [<CommonParameters>]

BESCHREIBUNG
New-OSCWindowsTile is an advanced function which can be used to create a Windows 8

PARAMETER
-ShutdownTile [<SwitchParameter>]
    Erforderlich?           true
    Position?              1
    Standardwert           False
    Pipelineeingaben akzeptieren?false
    Platzhalterzeichen akzeptieren?false

-RestartTile [<SwitchParameter>]
    Erforderlich?           true
    Position?              2
    Standardwert           False
    Pipelineeingaben akzeptieren?false
    Platzhalterzeichen akzeptieren?false

-LogoffTile [<SwitchParameter>]

```

Abbildung 2.24 Anzeigen einer umfassenden Hilfe für das Skript zum Erstellen von Kacheln

Die Kacheln für das Herunterfahren, Abmelden und zum Neustart erzeugen Sie mit:

```
New-OSCWindowsTile
```

Die erfolgreiche Erstellung der Kacheln wird angezeigt.

```
PS C:\Windows\system32> New-OSCWindowsTile
Create Windows shutdown tile successfully.
Create Windows restart tile successfully.
Create Windows log off tile successfully.
PS C:\Windows\system32>
```

Abbildung 2.25 Erfolgreiche Erstellung von Kacheln für Windows 8.1

Skript für das Herunterfahren von Windows 8.1 schreiben

Eine weitere Möglichkeit, das Dialogfeld für das Herunterfahren und den Neustart zu integrieren, ist das Erstellen eines kleinen Skripts. Dieses hinterlegen Sie auf dem Desktop und können auf diesem Weg schnell und einfach den PC neu starten. Erstellen Sie dazu zunächst eine neue Textdatei und nehmen folgenden Text in die Datei auf:

```
Dim objShell
Set objShell = CreateObject("shell.application")
Objshell.ShutdownWindows
Set objShell = nothing
```

Weisen Sie der Datei dann die Endung *.vbs* zu. Damit dies funktioniert, müssen Sie im Menüband des Explorers auf der Registerkarte *Ansicht* in der Gruppe *Ein-/ausblenden* die Dateinamenerweiterungen einblenden lassen. Klicken Sie doppelt auf die Datei, erscheint das bekannte Dialogfeld zum Herunterfahren oder neu Starten.

Um ein eigenes Symbol festzulegen, kopieren Sie das Skript in den *Windows*-Ordner und erstellen auf dem Desktop eine Verknüpfung zu dieser Datei.

Über das Kontextmenü können Sie noch ein eigenes Symbol zuweisen und den Befehl in die Taskleiste oder die Startseite integrieren.

Deutsche Atomuhr für Zeitabgleich verwenden

Klicken Sie in Windows 8.1 auf die Uhr im Infobereich der Taskleiste, zeigt Windows den Kalender und eine Uhr an. Mit einem Klick auf den Link *Datum- und Uhrzeiteinstellungen ändern* können Sie die Uhrzeit und das Datum von Windows ändern.

Auf der Registerkarte *Internetzeit*, bei der Konfiguration des Datums und der Uhrzeit, können Sie über die Schaltfläche *Einstellungen ändern* erkennen, dass Windows seine Zeit vom Server *time.windows.com* erhält. Sie können an dieser Stelle auch andere Server eintragen, zum Beispiel den Server *ptbtime1.ptb.de* der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Braunschweig. Wenn Sie auf die Schaltfläche *Jetzt aktualisieren* klicken, können Sie testen, ob der Verbindungsaufbau funktioniert.

Durch den automatischen Abgleich der Uhrzeit mit einem Zeitserver können Sie sicher sein, dass die Uhrzeit immer korrekt ist, und müssen nicht immer wieder die Uhr überprüfen.

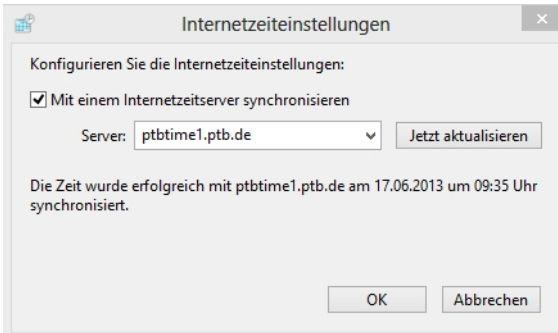


Abbildung 2.26 Uhrzeit in Windows 8.1 mit einer Atomuhr abgleichen

Erweiterte Monatsanzeige in der Taskleiste anzeigen

Abhängig davon, wie Sie die Größe der Taskleiste einstellen, zeigt Windows unten rechts Uhrzeit, Wochentag und das Datum an. Sie können die Anzeige aber anpassen und zum Beispiel den Monat anzeigen lassen.

Die Einstellungen finden Sie am schnellsten über die Eingabe von *intl.cpl* auf der Startseite. Hier stellen Sie ein, welche Formate Sie angezeigt bekommen lassen wollen.

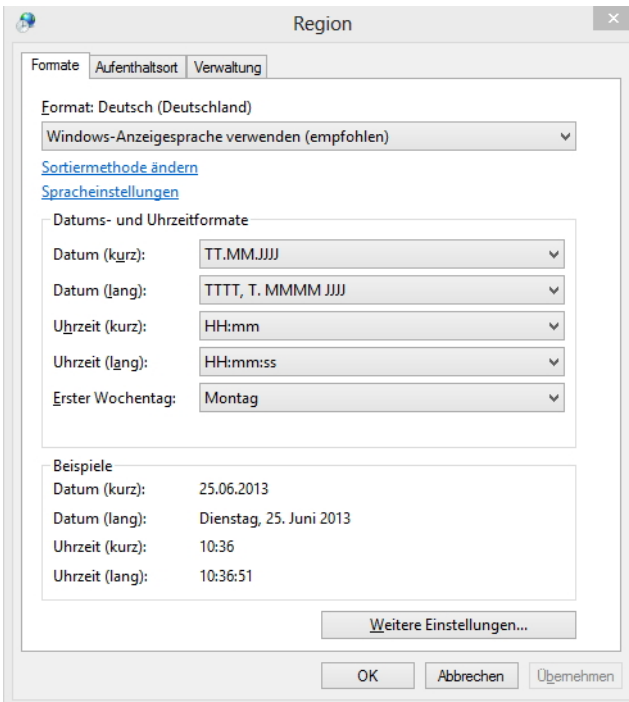


Abbildung 2.27 Die Anzeige des Datums und der Uhrzeit steuern Sie in der Systemsteuerung

Mehrere Monitore nutzen

Windows 8.1 beherrscht wie die Vorgängerversionen den Betrieb auf mehreren Monitoren, ermöglicht hier aber mehr Möglichkeiten. Zur besseren Benutzbarkeit kann jeder Monitor in Windows 8.1 ein eigenes Hintergrundbild verwenden.



Mit der Tastenkombination  +  +  oder  +  +  verschieben Sie das aktuell aktivierte Fenster auf den anderen Monitor und wieder zurück.

Sie erreichen die Einstellungen für die Anzeige über die Eingabe von *desk.cpl* auf der Startseite oder über das Kontextmenü des Desktops und der Auswahl von Bildschirmauflösung.

Wenn Sie die Schaltfläche *Identifizieren* anklicken, wird auf jedem Bildschirm die Nummer angezeigt, die Windows ihm zugewiesen hat.

Ziehen Sie zuerst die Monitore im Fenster per Drag & Drop in die richtige Reihenfolge und stellen Sie für beide Monitore die jeweils korrekte Auflösung ein.

Markieren Sie im Anschluss den Monitor, auf dem Sie die Startseite und die Taskleiste anzeigen wollen, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Diese Anzeige als Hauptanzeige verwenden*. Dieses Kontrollkästchen wird nicht angezeigt, wenn der aktive Monitor bereits die Hauptanzeige ist.

Mit der Tastenkombination  +  können Sie die Anzeige der beiden Bildschirme anpassen. Auf dem Desktop lassen sich über das Kontextmenü der Taskleiste im unteren Bereich weitere Einstellungen vornehmen. Sie haben zum Beispiel hier die Möglichkeit, die Taskleiste auch auf dem zweiten Bildschirm anzuzeigen.

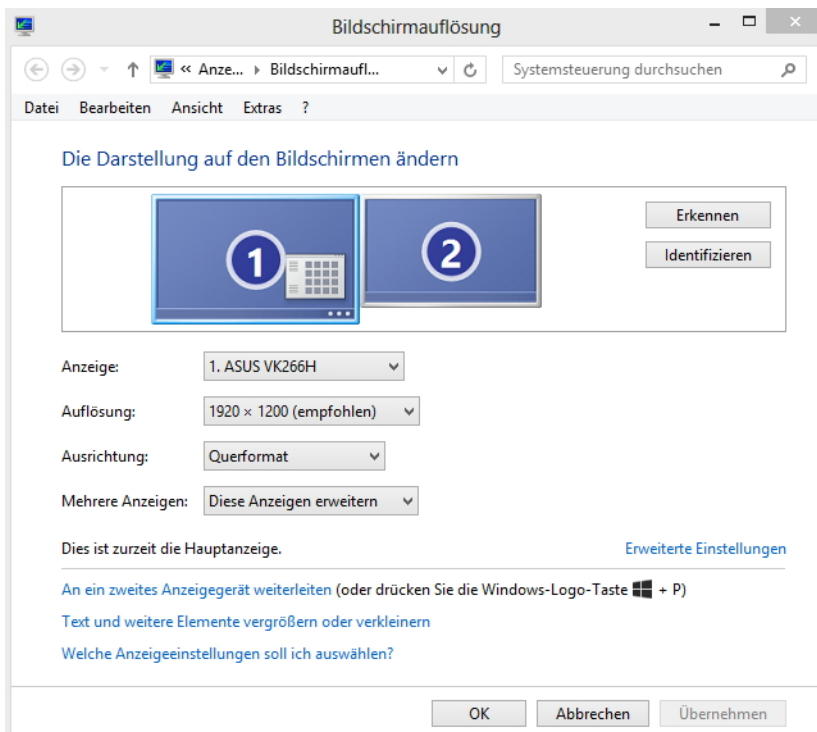


Abbildung 2.28 Anpassen der Anzeige bei mehreren Monitoren

Desktopsymbole und Anzeige für kleine Displays und Tablet-PCs anpassen

Viele Anwender wollen nicht die großen Symbole auf dem Desktop nutzen, die in Windows 8.1 standardmäßig eingestellt sind. Sie können die Größe der Symbole auf dem Desktop anpassen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop klicken und im daraufhin geöffneten Kontextmenü einen geeigneten Eintrag im Untermenü *Ansicht* auswählen.

TIPP Welche Symbole auf dem Desktop angezeigt werden, steuern Sie über das Kontextmenü des Desktops durch Aufruf des Befehls *Anpassen* und einem Klick auf *Desktopsymbole ändern*.

Sie können die Größe der Desktopsymbole mit der Maus stufenlos anpassen:

1. Klicken Sie dazu ein beliebiges Symbol auf dem Desktop an oder klicken Sie mit der linken Maustaste auf einen leeren Bereich des Desktops und halten Sie dann die **[Strg]**-Taste gedrückt.
2. Mit dem Scrollrad der Maus lässt sich die Größe des Symbols jetzt stufenlos anpassen. Dies funktioniert auch in fast allen anderen Fenstern in Windows 8.1, auch innerhalb von Ordnern.

Sie können auch per Rechtsklick auf den Desktop und der Auswahl von *Anpassen* die Größe der Symbole und Schriftart anpassen, ohne dass darunter die Auflösung leidet:

1. Klicken Sie links unten im Fenster *Anpassung* auf den Link *Anzeige*.
2. Aktivieren Sie jetzt die gewünschte Ansicht. Für Media Center-PCs ist zum Beispiel *Größer – 150%* geeignet. Für Notebooks und Tablet-PCs mit hoher Auflösung ist *Mittel – 125%* geeignet.
3. Nach der Änderung müssen Sie sich ab- und neu anmelden.

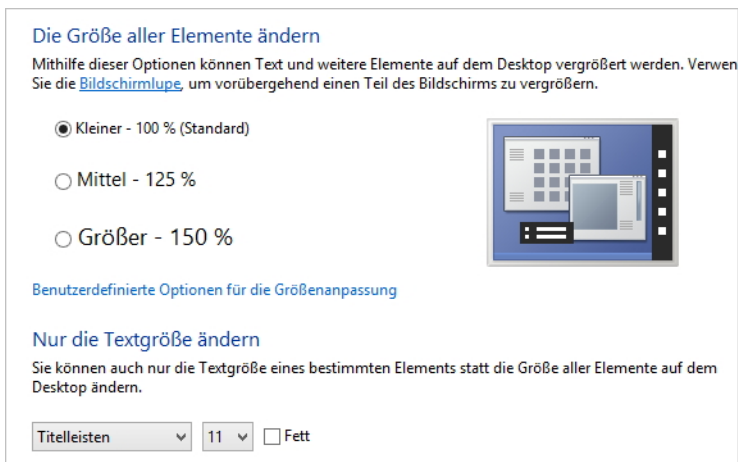


Abbildung 2.29 Anpassen der Größe von Symbolen

Windows 8.1 verfügt über zwei Tools, mit denen Sie die Anzeige der Schriftarten und der Farben verbessern können. Geben Sie auf der Startseite *cttune* ein und folgen Sie den Schritten des Assistenten, um die Anzeige von Schriftarten zu verbessern. Setzen Sie mehrere Monitore ein, können Sie die Anzeige für alle Monitore verbessern.

Über den Assistenten zeigt Ihnen Windows verschiedene Fenster an. Sie müssen nur auswählen, in welchem Fenster die Anzeige am besten ist, damit Windows weiß, wie die Anzeige zukünftig erfolgen soll.

Auf die gleiche Weise können Sie auch die Farbeinstellungen verbessern. Dazu geben Sie auf der Startseite den Befehl *dccw* ein und gehen auch hier den Assistenten durch.

Anpassen der Einstellungen in den Computereigenschaften

Was eigentlich für Computerhersteller vorgesehen ist, funktioniert auch für Heimanwender oder Unternehmen. Die Eigenschaften der Computerverwaltung können Sie an Ihre eigenen Bedürfnisse anpassen. So lassen sich Supportwebseiten, eigene Logos, Beschreibungen und Telefonnummern in das System integrieren. Die Einstellungen nehmen Sie in der Registry vor:

1. Geben Sie auf der Startseite *regedit* ein.
2. Navigieren Sie zu folgendem Pfad:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion
```





3. Öffnen Sie den Schlüssel *OEMInformation*. Ist dieser nicht vorhanden, erstellen Sie ihn. Innerhalb dieses Schlüssels können Sie verschiedene REG_SZ-Zeichenfolgen erstellen, um die Informationen anzeigen zu lassen:
 - **Logo** Pfad zur Logodatei. Das Logo muss im BMP-Format mit einer Größe von 96x96 Pixel gespeichert sein. Es ist jeder beliebige Pfad erlaubt.
 - **Manufacturer** Jeder beliebige Name erlaubt
 - **Model** Jeder beliebige Name erlaubt
 - **SupportHours** Zeitangabe wie »16–17 Uhr«
 - **SupportPhone** Telefonnummer
 - **SupportURL** Jede beliebige URL erlaubt

Rufen Sie die Systemeigenschaften auf, zeigt der Computer die Informationen in den Eigenschaften von *Dieser PC* an. Für die meisten Einstellungen müssen Sie den Explorer neu starten oder sich ab- und neu anmelden.

Tastenkombinationen für Windows 8.1

Neben dem direkten Starten von Anwendungen oder der Integration von Programmen an verschiedenen Stellen der Startseite, der Taskleiste, im Kontextmenü von Dateien, des Desktops oder von Computern können Sie auch Tastenkombinationen nutzen, um Windows 8.1 schneller zu bedienen.

In den einzelnen Kapiteln dieses Buchs weisen wir immer wieder auf diverse wichtige Tastenkombinationen hin. In diesem Abschnitt zeigen wir Ihnen weitere interessante Tastenkombinationen zur Bedienung von Windows 8.1.

Wichtige Systemprogramme zeigt Windows 8.1 an, wenn Sie die Tastenkombination  +  drücken. Eine weitere neue Tastenkombination ist  + . Diese Kombination erstellt automatisch einen Screenshot in Windows 8.1 und speichert ihn im *Bilder*-Ordner.

Windows+X-Tastenkombinationen







Bevor wir im nächsten Abschnitt zu den bekanntesten Tastenkombinationen von Windows 8.1 kommen, zeigen wir Ihnen in diesem Abschnitt neue Tastenkombinationen in Verbindung mit der Tastenkombination  + . Wenn Sie diese Tastenkombination nutzen, öffnet sich das Menü mit den Verwaltungsprogrammen für Windows 8.1.



Abbildung 2.30 Die Verwaltungsprogramme von Windows 8.1 öffnen Sie mit der Tastenkombination  + 






Wenn Sie nach dem Betätigen dieser Tastenkombination weitere Tasten drücken, öffnen sich die verschiedenen Verwaltungsprogramme direkt, ohne dass Sie mit der Maus die Programme öffnen müssen. Wir zeigen Ihnen in Tabelle 2.1, mit welchem Buchstaben Sie über  +  Verwaltungsprogramme starten.

Taste	Startendes Programm	Taste	Startendes Programm
P	Zusätzliche Features aktivieren	M	Mobilitätscenter
N	Energieoptionen	R	Ereignisanzeige
Y	Computereigenschaften	G	Geräte-Manager
W	Netzwerkverbindungen	V	Datenträgerverwaltung
C	Computerverwaltung	I	PowerShell
A	Eingabeaufforderung/PowerShell mit Administratorrechen	T	Task-Manager
U	Systemsteuerung	X	Explorer
S	Windows-Suche	F	Ausführen
U	Herunterfahren	D	Desktop







Tabelle 2.1 Tastenkombinationen mit Windows+X



Weitere Tastenkombinationen für Explorer und mehr





Mit der Tastenkombination  +  wird der Explorer geöffnet,  +  startet direkt die Suche nach Dateien,  +  startet die Suche überall.  +  startet die Suche nach den Einstellungen.





Die App-Leiste am linken Rand können Sie über die Tastenkombination  +  einblenden. Die markierte App beenden Sie mit der Tastenkombination  + . Die -Taste muss so lange gedrückt bleiben, bis das gewünschte Fenster im Vordergrund angezeigt wird.

Mit den Tastenkombinationen  +  und  +  +  können Sie Windows 8.1-Apps andocken und die Trennlinie der Apps verschieben.

Die Tastenkombination  +  zeigt die neue Charms-Leiste am rechten Bildschirmrand an. Ebenfalls neu ist die Tastenkombination  + . Diese blendet direkt die Einstellungen-Leiste ein. Der Inhalt der Einstellungen-Leiste passt sich der jeweils aktiven App an. Auf der Startseite sind beispielsweise nur die Einträge *Anpassen*, *Kacheln* und *Hilfe* wählbar, während bei diversen Apps sehr umfangreiche Einstellungen vorgenommen werden können. Mit  +  deaktivieren Sie das Rotieren des Bildschirms auf Tablet-PCs.

Wenn Sie die Tastenkombination  +  verwenden, sehen Sie die normale Ansicht mit einer Vorschau aller laufenden Applikationen.

Wollen Sie einen Teil des Desktops vergrößern, verwenden Sie zum Beispiel die Tastenkombination  + . Diese Kombination startet die Lupenfunktion. Die Tastenkombination  +  verkleinert den Bildausschnitt wieder.

Klicken Sie im Explorer eine Datei an und verwenden dann die Tastenkombination  + , zeigt Windows im rechten Bereich eine Vorschau an. Bei der Auswahl von Textdokumenten sehen Sie auch den Inhalt und die Formatierung von Word-Dokumenten. Die Größe der Vorschau lässt sich anpassen, indem Sie das Fenster und den Bereich größer ziehen. Drücken Sie erneut  + , wird die Vorschau wieder ausgeblendet.










































Tastenkürzel	Funktion
 + 	Verkleinert nicht aktive Fenster oder stellt ihre Größe wieder her
 + 	Zeigt die Optionen für weitere angeschlossene Monitore an
 + 	Verkleinert die Ansicht der aktivierten Bildschirmlupe
 + 	Aktiviert die Bildschirmlupe und vergrößert die Ansicht
 +  + 	Aktiviert den rechten Monitor
 +  + 	Aktiviert den linken Monitor
 + 	Minimiert das aktive Fenster
 + 	Maximiert das aktive Fenster
 + 	Aktiviert Aero Snap auf der rechten Seite
 + 	Aktiviert Aero Snap auf der linken Seite

Tabelle 2.2 Bekannte Tastenkombinationen in Windows 8.1



Haben Sie ein Programm von der Startseite entfernt, können Sie dieses über die Apps-Ansicht starten. Diese öffnen Sie, indem Sie auf der Startseite auf den kleinen Pfeil unten links oder die Tastenkombination  +  drücken.


Weitere Tastenkombinationen sind:


-  +  Durchschalten der Vorschau von geöffneten Programmen in der Taskleiste
-  +  +  Durchschalten der Vorschauen von geöffneten Programmen in der Taskleiste in umgekehrter Reihenfolge
-  +  bis  Aktivieren des entsprechenden Programms in der Taskleiste
-  +  Windows 8.1-App zwischen Monitoren verschieben
-  +  Windows 8.1-App zwischen Monitoren verschieben
-  +  +  App-Aufteilung nach links verschieben beim Einsatz mehrerer Windows 8-Apps
-  +  App-Aufteilung nach rechts verschieben beim Einsatz mehrerer Windows 8.1-Apps


























TIPP

Ziehen Sie eine Datei mit gedrückt gehaltener linker Maustaste auf einen anderen Datenträger, kopiert Windows die Datei.

Handelt es sich um den gleichen Datenträger, verschiebt Windows die Datei. Drücken Sie die -Taste, kopiert Windows immer, bei gedrückter -Taste verschiebt Windows immer.

Drücken Sie die -Taste, erstellt Windows eine Verknüpfung. Ziehen Sie eine Datei mit der Maus bei gedrückter rechter Maustaste, blendet Windows nach dem Freigeben der Maustaste ein Kontextmenü ein, in dem Sie entscheiden können, ob Sie kopieren oder verschieben wollen. Durch Anklicken einer Datei mit der rechten Maustaste können Sie ebenfalls die Aktion bestimmen, die Sie durchführen wollen.

Im Explorer und auf der Startseite können Sie ebenfalls verschiedene Tastenkombinationen nutzen. Nachfolgend sehen Sie die wichtigsten Tastenkombinationen in Verbindung mit der -Taste:

-  Öffnen oder Schließen der Startseite
-  +  Anzeigen des Dialogfelds *Systemeigenschaften*
-  +  Anzeigen des Desktops
-  +  Minimieren aller Fenster
-  +  +  Wiederherstellen minimierter Fenster auf dem Desktop
-  +  Öffnen des Ordners *Dieser PC* im Explorer
-  +  Suchen nach einer Datei oder einem Ordner
-  +  +  Suchen nach Computern (wenn sich der Computer in Active Directory befindet)
-  +  Sperren des Computers
-  +  Öffnen des Dialogfelds *Ausführen*
-  +  Öffnen des Centers für die erleichterte Bedienung
-  +  Verwaltungsmenü mit wichtigen Systemprogrammen

Fingergesten in Windows 8.1 auf Tablet-PCs nutzen

Der größte Vorteil von Windows 8.1 auf Tablet-PCs ist sicherlich die Bedienung mit den Fingern. Bereits in der Einleitung zu diesem Kapitel sind wir kurz auf dieses Thema eingegangen. Hier gibt es neben den herkömmlichen und intuitiven Möglichkeiten noch weitere Gesten, mit denen sich Windows 8.1 besser bedienen lässt:

- Wie beim iPad können Sie auch in Windows 8.1 mit mehreren Fingern den Bildschirm und die Kacheln kleiner und größer ziehen
- Ab Windows 8.1 können Sie durch Aufwärtswischen auf der Startseite alle installierten Apps anzeigen
- Tippen Sie auf den Bildschirm, hat das die gleiche Wirkung wie ein Linksklick mit der Maus. Tippen und Halten hat die gleiche Auswirkung wie ein Klick mit der rechten Maustaste.
- Anwender können auch zwei Finger auf das Touchpad setzen und dann drehen. Das hilft beim Drehen von Fotos oder Dokumenten.
- Haben Sie eine App gestartet, schließen Sie diese, indem Sie mit dem Finger von oben nach unten ziehen
- Ziehen Sie am rechten Rand den Finger auf den Bildschirm, öffnet sich die sogenannte Charms-Leiste. Hierüber können Sie Einstellungen vornehmen und die Suche starten.
- Sie können drei Apps gleichzeitig starten und zwischen den Apps wechseln, wenn Sie vom linken Rand die Apps in den Bildschirm ziehen und anordnen
- Das E-Mail-Programm in Windows 8.1 beherrscht auch die Anbindung an Microsoft Exchange. Haben Sie ein Exchange-Konto angebunden, können Sie Nachrichten markieren, indem Sie mit dem Finger über die Nachricht wischen.
- Lassen Sie den Finger länger auf verschiedenen Objekten in Windows 8.1, erscheint ein erweitertes Menü. In Apps können Sie auf diesem Weg zum Beispiel Bilder markieren oder herunterladen.
- Sie können Apps anheften, indem Sie mit vier Fingern nach unten wischen

Bedienung der neuen Oberfläche im Schnelldurchlauf

In den folgenden Abschnitten gehen wir in aller Kürze darauf ein, wie Sie mit der neuen Oberfläche in Windows 8.1 arbeiten, vor allem mit der neuen Startseite.

Die Startseite können Sie selbst konfigurieren und auf diese Weise die Anwendungen oder Dokumente als Kacheln ablegen, die sie nutzen wollen. Kacheln lassen sich über das Kontextmenü von der Startseite entfernen. Umgekehrt können Sie auf dem Desktop vorhandene Symbole für Anwendungen, Verknüpfungen oder Dateien über deren Kontextmenü an die Startseite anheften.

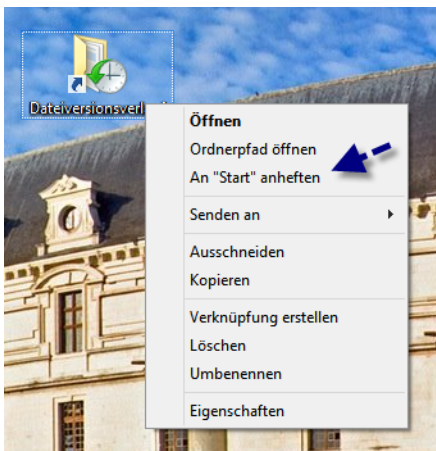



Abbildung 2.31 Programme an die Startseite anheften

Apps, die Anwender von der Startseite entfernen, lassen sich aber weiterhin auch über die Startseite aufrufen. Dazu tippen Sie einfach den Namen der App auf der Startseite ein. Sobald die ersten Buchstaben eingegeben werden, sucht Windows 8.1 automatisch nach Apps (Anwendungen), Einstellungen sowie Dateien und zeigt diese – unterteilt nach den entsprechenden Kategorien in der Suchen-Leiste – auf der Startseite an.

Es ist nicht notwendig, zunächst in ein Suchfeld zu wechseln. Wenn in Windows 7 Anwender etwas suchen, klicken sie auf *Start* und geben den Suchbegriff in das Suchfeld ein. In Windows 8.1 wechseln Sie dazu mit der -Taste zur Startseite und beginnen einfach mit dem Eintippen des Begriffs. Windows 8.1 zeigt das Suchergebnis sofort an.

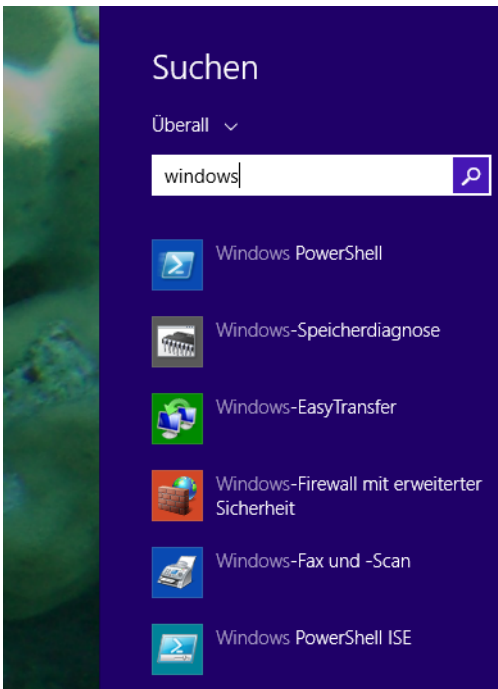






Abbildung 2.32 Die Suche in Windows 8.1

In Windows 8 wurden im rechten Bereich des Fensters die Suchergebnisse nach Apps, Einstellungen und Dateien gefiltert. In Windows 8.1 gibt es diese Filterung nicht mehr. Das heißt, die Suche ist jetzt wesentlich komfortabler zu bedienen. Um von der Ansicht der Startseiten-Apps in die Apps-Ansicht zu wechseln, verwenden Sie am besten die Tastenkombination  +  oder den Pfeil unten links auf der Startseite.

Auch der Zugriff auf Dokumente ist auf diese Weise schneller möglich. Natürlich bleibt der gewohnte Windows-Desktop und auch die Taskleiste grundsätzlich weiter erhalten, die Startseite ist sozusagen ein Zusatz. Den Desktop starten und beenden Sie wie eine normale App. Ist aber eine normale Anwendung gestartet, verhält sich Windows 8.1 von der Ansicht her wie Windows 7. Hier hat sich nichts geändert. Der Desktop lässt sich auch mit der Tastenkombination  +  starten.


Fahren Sie mit der Maus an den linken unteren Rand der Taskleiste, lässt sich die Startseite über die *Start*-Schaltfläche aufrufen. Alternativ dazu können Sie auch die -Taste drücken.



Abbildung 2.33 Anzeigen aller Apps in Windows 8.1

Auf dem Desktop und in anderen Windows 8.1-Apps können Sie mit der Maus verschiedene Funktionen aktivieren. Fahren Sie in die linke untere Ecke, öffnen Sie mit einem Klick die Startseite. Klicken Sie links oben, können Sie zwischen den verschiedenen geöffneten Windows 8.1-Apps umschalten.

Fahren Sie mit der Maus in die linke obere Ecke und dann am Rand nach unten, zeigt Windows 8.1 eine Leiste mit allen geöffneten Apps an. Per Mausklick schalten Sie zwischen den Apps um.

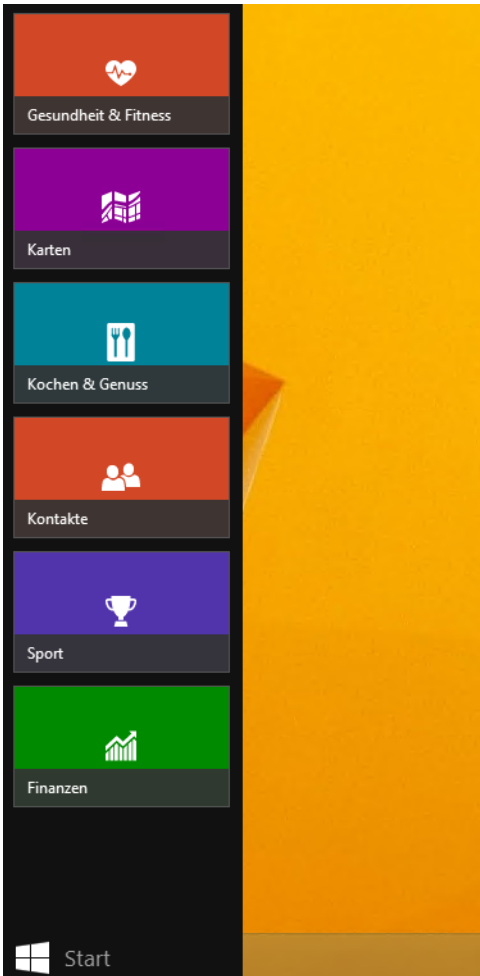




Abbildung 2.34 Umschalten zwischen Windows 8.1-Apps mit der Maus

Über das Kontextmenü der Anwendungen können Sie diese entweder fest andocken (in Windows 8 nur ab einer Auflösung von 1.366×768 Pixel, in Windows 8.1 auch mit 1.024×768) oder die Anwendungen schließen.

Ziehen Sie aus dieser Ansicht eine Kachel per Drag & Drop auf den Desktop, können Sie – je nach Bildschirmauflösung – bis zu drei Apps nebeneinander anordnen und zwischen diesen umschalten. Zumindest zwei Apps lassen sich in Windows 8.1 bereits bei einer Auflösung von 1.024×768 gleichzeitig anzeigen. Beim Vorgänger Windows 8 war dazu noch eine Auflösung von 1.366×768 erforderlich.

Über den rechten oberen oder unteren Bildschirmrand können Sie die sogenannte Charms-Leiste einblenden, indem Sie entweder den Mauszeiger dort positionieren, mit dem Finger vom rechten Rand in Richtung Bildschirmmitte wischen oder die Tastenkombination  +  drücken. Beispielsweise können Sie über die Charms-Leiste Einstellungen für Windows 8.1 aufrufen.

Rufen Sie die Einstellungen auf, steht im unteren Bereich die Option *PC-Einstellungen ändern* zur Verfügung. Über diesen Link lassen sich viele Einstellungen anpassen, die auf andere Weise nicht erreichbar sind, zum Beispiel die Aktivierung der neuen Anmeldeverfahren von Windows 8.1.

Wir gehen in den folgenden Kapiteln noch ausführlicher auf die neuen Möglichkeiten der Einstellungen ein.

Explorer-Tipps

In den nachfolgenden Tipps zeigen wir Ihnen einige interessante Anleitungen für den Explorer in Windows 8.1. Diesen hat Microsoft im Vergleich zu Windows 7 (dort noch als Windows-Explorer bezeichnet) deutlich verbessert.

Verbesserte Suche in Windows 8.1

Geben Sie in Windows 8.1 einen Begriff in der Startseite ein, unterscheidet die Suche nicht mehr zwischen Dateien, Apps und Einstellungen, sondern zeigt die Ergebnisse sofort an. Auch die Internetsuche sowie Ergebnisse aus SkyDrive-Ordnern lassen sich auf diesem Weg einbinden. Die Suche wird dadurch einfacher, weil Sie nicht mehr zwischen den verschiedenen Ergebnissen navigieren müssen.

Wollen Sie die Suche aber auf einen bestimmten Bereich einschränken, können Sie dazu einfach unter der Überschrift *Suchen* nach bestimmten Kategorien filtern lassen.

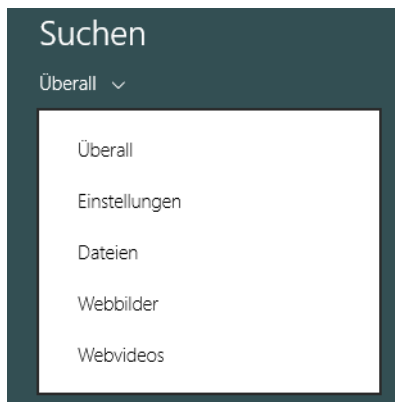


Abbildung 2.35 Microsoft hat die Suche in Windows 8.1 deutlich verbessert

Detaillierte Einstellungen der Suche nehmen Sie über die Charms-Leiste vor, indem Sie zu *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern/Suche und Apps* wechseln.

Workplace Join mit Windows 8.1 nutzen – Active Directory light

In Windows 8.1 können Sie nach Eingabe von *Arbeitsplatz* auf der Startseite über Ihre E-Mail-Adresse Zugriffe auf Unternehmensressourcen anfordern. Rufen Sie dazu *Einstellungen für den Arbeitsplatz* auf. Dazu muss die entsprechende Konfiguration auf Seiten der Server vorhanden sein. So können Anwender auch mit PCs auf Unternehmensressourcen zugreifen, wenn diese nicht Mitglied einer Domäne sind.

Sie finden diese Einstellungen auch, wenn Sie in der Charms-Leiste zu *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern/Netzwerk/Arbeitsplatz* wechseln. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auch in Kapitel 5.

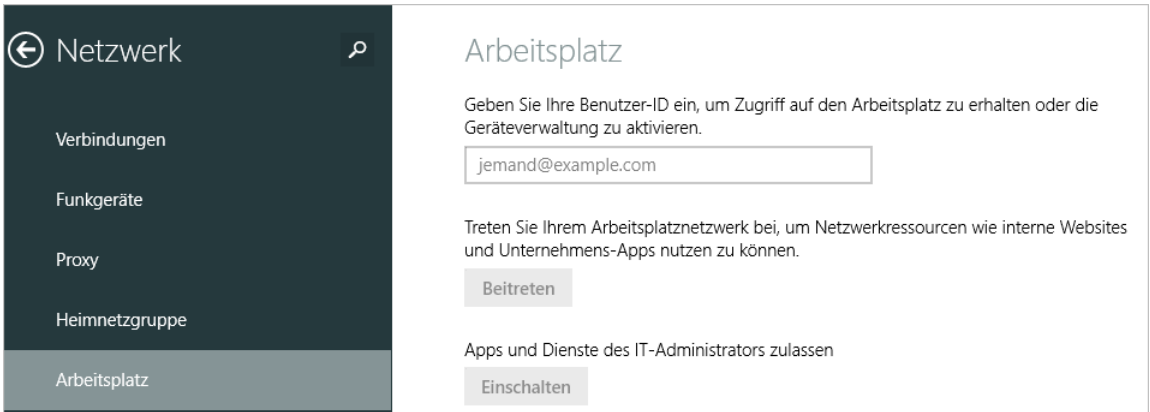


Abbildung 2.36 Verbindung mit dem Arbeitsplatznetzwerk herstellen

Der PC ist auch danach nicht Mitglied einer Domäne. Administratoren können aber verschiedene Einstellungen vorgeben und Richtlinien erzwingen, damit der PC Zugriff auf die Daten im Unternehmen hat.

Daten, die über diesen Weg auf den PCs gespeichert werden, lassen sich remote vom Unternehmensnetzwerk aus löschen.

Tipps für den schnellen Umgang mit dem Explorer

Ein interessanter Punkt im Menüband des Explorers ist die Symbolleiste für den Schnellzugriff. Hier können Sie Funktionen hinterlegen, die Sie häufig benötigen. Dies funktioniert nicht nur im Explorer, sondern auch in Office-Anwendungen. Sie finden diese Leiste ganz oben links im Fenster.

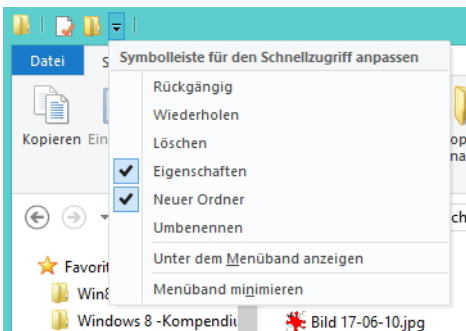


Abbildung 2.37 Anpassen der Menüleiste für den Schnellzugriff

Um der Leiste eine neue Funktion hinzuzufügen, können Sie den gewünschten Befehl im Menüband mit der rechten Maustaste anklicken und über das Kontextmenü in die Symbolleiste für den Schnellzugriff aufnehmen. Einen Befehl können Sie wieder entfernen, indem Sie diesen in der Symbolleiste für den Schnellzugriff mit der rechten Maustaste anklicken und im Kontextmenü den Befehl *Aus Symbolleiste für den Schnellzugriff entfernen* wählen. Wenn Sie auf den ersten Pfeil in der Adressleiste des Explorers klicken, werden Ihnen einige Standardordner des Betriebssystems angezeigt.

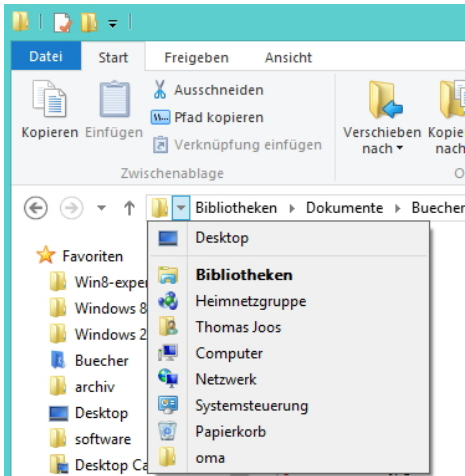


Abbildung 2.38 Zugreifen auf Standardordner im Explorer

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Adressleiste klicken, können Sie den derzeitigen Pfad in die Zwischenablage kopieren und in einem anderen Programm wieder einfügen. Mit einem Doppelklick auf den Pfad wechselt die Ansicht in ein Eingabefeld und Sie können den Pfad manuell eintragen, der im Explorer angezeigt werden soll.

Wie beim Internet Explorer kann auch beim Explorer die Ansicht durch **F5** oder per Klick auf die Aktualisierungsschaltfläche neben der Adressleiste aktualisiert werden.

Sie können beliebige Suchbegriffe in der Suchleiste eingeben und auf der Registerkarte *Suchen* die Sucheinstellungen verfeinern. Suchen Sie häufig nach den gleichen Begriffen, klicken Sie auf *Suche speichern*. In diesem Fall erscheint die Suchanfrage bei den Favoriten links im Fenster und Sie können die Suche durch einen einfachen Klick starten.

Im Explorer können Sie die Größe der einzelnen Spalten in der Detailansicht mit der Maus verändern. Eine Spalte lässt sich automatisch an den längsten darin enthaltenen Eintrag anpassen, indem Sie auf den Spaltentrenner doppelklicken, während der Pfeil zum Vergrößern oder Verkleinern der Spalte angezeigt wird. Klicken Sie auf eine Spaltenüberschrift und halten Sie die Maustaste gedrückt, können Sie Spalten auch neu anordnen.

TIPP

Mit der Tastenkombination **Alt + P** können Sie ein Vorschaufenster aktivieren oder deaktivieren. In diesem sehen Sie auch den Inhalt von Office-Dokumenten.

Wollen Sie eine neue Instanz eines bereits gestarteten Programms, zum Beispiel des Explorers, starten oder eine neue Sitzung für den Browser, müssen Sie normalerweise das Sprungmenü der Anwendung über das Kontextmenü aufrufen.

Anschließend klicken Sie auf den Namen des Programms im Sprungmenü, um eine neue Instanz zu starten. Schneller können Sie eine neue Instanz starten, wenn Sie das Symbol in der Taskleiste mit gehaltener **Strg**-Taste anklicken. Noch schneller erfolgt der Start, wenn Sie das Symbol mit der mittleren Maustaste oder dem Mousrad anklicken.

Über die Registerkarte *Freigeben* im Menüband des Explorers steuern Sie, wie Sie das Dokument anderen Benutzern im Netzwerk oder dem PC zur Verfügung stellen wollen. Sie können Daten drucken, auf CD/DVD brennen und in der Heimnetzgruppe freigeben. Mit der Schaltfläche *ZIP* erstellen Sie ein ZIP-Archiv des Ordners oder Dokuments.

Bibliotheken anpassen

Die Konfiguration von Bibliotheken findet über die grafische Oberfläche und XML-Dateien auf den Clientcomputern statt. Administratoren können die XML-Dateien mit Skripts auf den Clients bearbeiten, oder die XML-Dateien über Anmeldeskripts auf die Computer kopieren lassen. Im Ordner `C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Libraries` liegen die XML-Dateien der Bibliotheken. Damit der Ordner *AppData* sichtbar ist, müssen Sie über zunächst die versteckten Dateien auf der Registerkarte *Ansicht* des Explorer-Menübands anzeigen lassen. In diesem Ordner sind die Konfigurationseinstellungen der Bibliotheken gespeichert.

Die XML-Dateien können Sie auch verwenden, um Bibliotheken zum Beispiel auf anderen Computern zu steuern. Dazu erstellen Sie eine Bibliothek mit beliebigen Pfaden und Einstellungen. Die XML-Datei der Bibliothek verteilen Sie dann mit Gruppenrichtlinien auf Clientcomputer, um die Bibliothek dort verfügbar zu machen. Durch das Kopieren einer XML-Datei auf einen Clientcomputer oder Remotedesktopserver, zum Beispiel über ein Anmeldeskript, über Gruppenrichtlinien oder die Benutzereigenschaften, ist die Bibliothek auf dem entsprechenden Computer ebenfalls automatisch vorhanden, sobald die Datei auf dem PC vorhanden ist.

Ordnerkonflikte beim Kopieren anpassen

Kopieren Sie einen Ordner, zum Beispiel *Daten*, in einen anderen Ordner, zum Beispiel *Einkauf*, welcher bereits einen Ordner mit dem gleichen Namen enthält, also *Einkauf\Daten*, zeigt Windows 8.1 eine Warnung an und schlägt vor, den Inhalt des Quellordners in den Inhalt des bereits vorhandenen Zielordners zu integrieren.

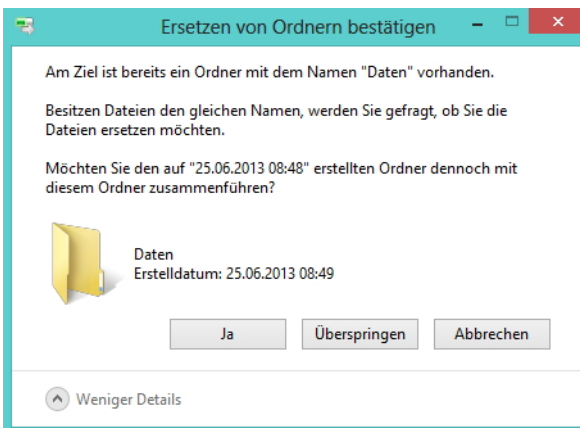


Abbildung 2.39 Anzeigen des Konflikt-Assistenten für Ordner

Das funktioniert aber nur, wenn Sie das Kontrollkästchen *Konflikte bei der Ordnerzusammenführung ausblenden* deaktivieren. Meist ist dieses Kontrollkästchen standardmäßig aktiviert. Sie finden die Einstellung im Explorer auf der Registerkarte *Ansicht* über *Optionen/Ordner- und Suchoptionen ändern* auf der Registerkarte *Ansicht* des Dialogfelds *Ordneroptionen*.

Programme zum Öffnen von Dateien festlegen

Wenn Sie auf eine Datei doppelklicken, öffnet der Explorer diese mit dem zugehörigen Standardprogramm. Manchmal wollen Sie jedoch eine Datei nicht mit dem Standardprogramm öffnen, sondern mit einem anderen Programm.

Klicken Sie in diesem Fall mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag *Öffnen mit* aus. Daraufhin öffnet sich ein weiteres Menü, in dem jene Programme aufgelistet sind, mit denen Sie bisher die Datei geöffnet haben.

Möchten Sie ein anderes Programm auswählen, rufen Sie im Untermenü den Eintrag *Standardprogramm auswählen* auf. Im daraufhin geöffneten Fenster können Sie die ausführbare Datei des neuen Standardprogramms auswählen.


In vielen Fällen sind hier aber auch Anwendungen aufgelistet, die Sie nicht benötigen und nur die Übersicht stören. Sie haben die Möglichkeit, den Inhalt der Anzeige zu bearbeiten:

1. Öffnen Sie durch Eintippen von *regedit* auf der Startseite den Registrierungs-Editor.
2. Navigieren Sie zu folgendem Schlüssel:


```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\FileExts
```

3. Hier sehen Sie für jeden Dateityp einen Eintrag und meist einen Unterschlüssel *OpenWithList* für jeden Dateityp.
4. Löschen Sie die Anwendungen aus *OpenWithList*, die Sie nicht anzeigen lassen wollen.

TIPP

Halten Sie die -Taste gedrückt, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei klicken, erscheinen abhängig vom Dateityp weitere Befehle, die Windows normalerweise nicht anzeigt:

- Bei Ordnern können Sie so über den Befehl *Eingabeaufforderung hier öffnen* eine Eingabeaufforderung öffnen, die bereits den Fokus auf den jeweiligen Ordner hat
- Durch Auswahl der Option *Als Pfad kopieren* übernimmt Windows den Pfad zur Datei in die Zwischenablage, sodass Sie diesen weiter verwenden können

Sie haben auch die Möglichkeit, die Option des vorherigen Tricks so zu konfigurieren, dass der Befehl *Eingabeaufforderung hier öffnen* immer im Kontextmenü von Ordnern und Laufwerken erscheint, auch ohne dass Sie die -Taste gedrückt halten. Diese Änderungen nehmen Sie in der Registry vor:

1. Öffnen Sie durch Eintippen von *regedit* auf der Startseite den Registrierungs-Editor über das Kontextmenü mit Administratorrechten.
2. Navigieren Sie zu folgendem Schlüssel:

```
HKEY_CLASSES_ROOT\Drive\shell\cmd
```

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Wert *Extended* und wählen Sie *Umbenennen*.
4. Wählen Sie als neuen Namen *Extended.bak*. Auf diese Weise können Sie die Änderung leicht wieder rückgängig machen.
5. Navigieren Sie als Nächstes zu folgendem Schlüssel:

```
HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\shell\cmd
```

6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Wert *Extended* und wählen Sie *Umbenennen*.
7. Wählen Sie als neuen Namen *Extended.bak*. Auf diese Weise können Sie die Änderung leicht wieder rückgängig machen.
8. Nach den Änderungen ist die Option *Eingabeaufforderung hier öffnen* im Kontextmenü von Laufwerken und Ordnern immer vorhanden.

Menüband im Explorer und Umgang mit ISO-Dateien

Wer das Menüband ausblenden will, kann dies über den kleinen Pfeil am rechten oberen Fensterrand (links neben dem Hilfesymbol) veranlassen. Diese Funktion hat Microsoft von Office übernommen.

Windows 8.1 kann (wie bereits Windows 8) direkt über den Explorer ISO-Dateien und VHD-Dateien mounten und bereitstellen, Zusatztools sind nicht notwendig. Die Einbindung von VHD-Dateien erfolgt wesentlich einfacher und schneller als in Windows 7. Für den Umgang mit ISO-Dateien müssen Administratoren keine Zusatzsoftware mehr installieren.

Öffnen Sie einen Ordner mit ISO-Dateien im Explorer, können Sie nach dem Anklicken der ISO-Datei auf der Registerkarte *Datenträgertools/Verwalten* im Menüband entweder die Datei im Explorer öffnen oder die ISO-Datei als Abbild brennen.

Wählen Sie *Bereitstellen* aus, bindet Windows 8.1 die ISO-Datei mit einem eigenen Laufwerkbuchstaben als DVD-Laufwerk in den Explorer ein. Anschließend können Sie auf den Inhalt der ISO-Datei genauso zugreifen, als würden sich diese auf einer externen DVD befinden. Klicken Sie auf *Brennen*, öffnet sich, wie in Windows 7, das ebenfalls fest in Windows 8.1 integrierte Brennool.

Wie kann ich versteckte Dateien anzeigen?

Für viele Aufgaben, zum Beispiel das Bearbeiten des Startmenüs, ist es notwendig, versteckte Ordner anzuzeigen. Viele Systemordner sind auch in Windows 8.1 standardmäßig ausgeblendet. Die Ansicht dieser versteckten Dateien aktivieren Sie im Explorer:

1. Öffnen Sie dazu im Menüband des Explorers die Registerkarte *Ansicht* und klicken Sie auf *Optionen/Ordner und Suchoptionen ändern*.
2. Wechseln Sie im Dialogfeld *Ordneroptionen* zur Registerkarte *Ansicht* und aktivieren Sie die Option *Ausgeblendete Dateien, Ordner und Laufwerke anzeigen*.
3. Sie können in diesem Bereich auch die Dateieindungen für bekannte Dateitypen einblenden lassen. Aus Sicherheitsgründen ist das auch in Windows 8.1 noch sinnvoll. Sie können aber auch die Anzeige im Explorer direkt auf der Registerkarte *Ansicht* im Menüband aktivieren.

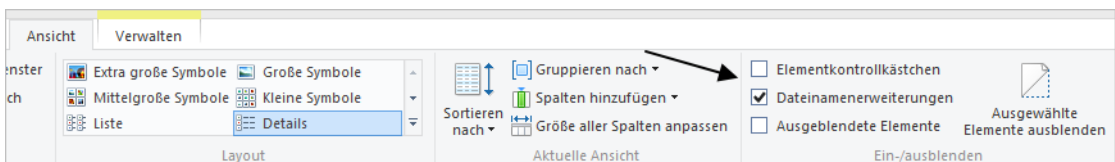


Abbildung 2.40 Im Explorer von Windows 8.1 blenden Sie versteckte Dateien ein

Standardpfad im Explorer erstellen

Starten Sie den Explorer in der Taskleiste, öffnet sich die Ansicht *Dieser PC*. Viele Anwender wollen aber lieber andere Ordner öffnen. Um den Pfad anzupassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol des Explorers in der Taskleiste.
2. Klicken Sie dann im Kontextmenü wiederum mit der rechten Maustaste auf den Eintrag *Explorer* und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag *Eigenschaften* aus.

Im folgenden Fenster können Sie im Feld *Ziel* den Pfad anpassen, den der Explorer anzeigen soll. Für das Standardsymbol im Explorer funktioniert das in Windows 8.1 nicht mehr. Hier müssen Sie manuell eine neue Verknüpfung für den Explorer erstellen und einen Pfad angeben, den Sie mit dieser Verknüpfung öffnen wollen. Dabei haben Sie verschiedene Möglichkeiten:

- Über den Aufruf *Explorer <Pfad>* können Sie den Explorer direkt gefolgt von einem Pfad starten. In diesem Fall wird der Explorer mit dem Fokus auf diesen Pfad geöffnet.
- Verwenden Sie den Befehl *Explorer /Root,::{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}*, zeigt der Explorer zukünftig die Computeransicht mit den verschiedenen Laufwerken an. Alternativ verwenden Sie für diese Ansicht die Befehle *C:\Windows\Explorer.exe /n,/e,Shell:MyComputerFolder, %WinDir%\Explorer.exe /e* oder *Explorer.exe ,0*. Die Befehle funktionieren auch für neue Verknüpfungen.

Ziehen Sie einen Ordner vom Desktop per Drag & Drop in die Taskleiste, wird dieser automatisch zum Explorer-Symbol als angeheftet hinzugefügt. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Explorer-Symbol, können Sie über die Sprungliste auf die häufigsten Ordner und die angehefteten Ordner zugreifen. Ordner, die in die Sprungliste aufgenommen, aber noch nicht angeheftet sind, können Sie über den Pinn anheften.

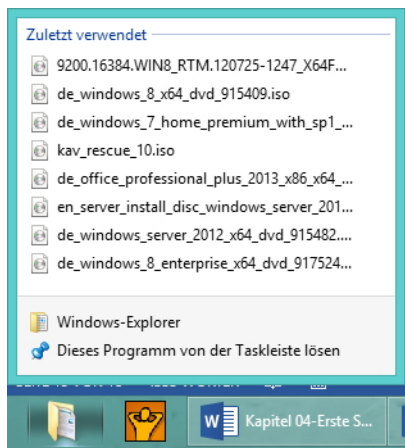


Abbildung 2.41 Anzeigen des Sprungmenüs des Explorers

Eigene Ordner in der Taskleiste anzeigen lassen

Es gibt auch die Möglichkeit, für einzelne Ordner eigene Symbole in der Taskleiste aufzunehmen. Der Vorteil ist, dass Sie diese Ordner dann nicht über das Explorer-Symbol aufrufen müssen, sondern ein eigenes Symbol für den Ordner mit eigenem Symbol erstellen können. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie über das Kontextmenü des Desktops eine neue Textdatei und geben dieser Datei die Bezeichnung, wie der Ordner später in der Taskleiste erscheinen soll, und die Endung *.exe*. Achten Sie darauf, dass die Datei auch ausführbar sein muss. Sind die Dateieendungen bei Ihnen noch ausgeblendet, können Sie über die Registerkarte *Ansicht* des Explorer-Menübands in der Gruppe *Ein-/ausblenden* die beiden Kontrollkästchen *Dateinamenerweiterungen* und *Ausgeblendete Elemente* aktivieren.
2. Klicken Sie die neue ausführbare Datei mit der rechten Maustaste an und wählen Sie *An Taskleiste anheften*.
3. Klicken Sie als Nächstes das neu erstellte Symbol in der Taskleiste mit der rechten Maustaste an, um dessen Sprungliste aufzurufen.
4. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf den Namen des Programms und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Eigenschaften*.
5. Geben Sie im daraufhin geöffneten Dialogfeld auf der Registerkarte *Verknüpfung* im Feld *Ziel den Pfad* des Ordners an, den Sie mit dem Symbol öffnen wollen.
6. Über die Schaltfläche *Anderes Symbol* wählen Sie noch ein passendes Symbol für den Ordner aus. Das neue Symbol erscheint teilweise erst nach dem Neustart des Rechners oder nach einiger Zeit.
7. Die ausführbare Datei auf dem Desktop können Sie löschen, diese benötigen Sie nicht mehr. Klicken Sie zukünftig auf das Symbol in der Taskleiste, öffnet sich der Ordner, der in den Eigenschaften festgelegt ist. Dies kann wesentlich sinnvoller sein, als über angeheftete Ordner im Explorer zu arbeiten.

Geöffnete Ordner im Explorer mit einem anderen Symbol darstellen

In Windows 8.1 sind geöffnete und geschlossene Ordner im Explorer kaum voneinander zu unterscheiden. Sie können aber mit einem einfachen Trick das Symbol von geöffneten Ordnern automatisch ändern lassen, um die Übersicht zu erhöhen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Registrierungs-Editor, indem Sie auf der Startseite *regedit* eingeben.
2. Navigieren Sie zum folgenden Schlüssel:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer
```

3. Legen Sie den neuen Schlüssel *Shell Icons* an, falls dieser noch nicht vorhanden ist.
4. Erstellen Sie innerhalb dieses Schlüssels eine neue Zeichenfolge und geben Sie dieser den Namen *4*.
5. Weisen Sie der neuen Zeichenfolge 4 zum Beispiel den Wert *C:\Windows\System32\Shell32.dll,43* zu. Dieses Zeichen weist geöffneten Ordnern einen Stern zu. Sie können auch andere Symbole verwenden.
6. Sie können auch geschlossenen Ordnern ein eigenes Symbol zuweisen, dazu erstellen Sie eine neue Zeichenfolge mit dem Namen *3*.
7. Schließen Sie das Fenster und testen Sie die Konfiguration. Dazu müssen Sie allerdings erst den Rechner neu starten.

Inhalt des Explorer-Fensters anpassen

Klicken Sie doppelt auf *Dieser PC* oder rufen Sie den Explorer mit der Option *Explorer /Root,::{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}* auf, erhalten Sie eine Übersicht aller angeschlossenen Laufwerke und Netzwerkpfade.

Sie können dieses Fenster an Ihre Bedürfnisse anpassen und im Bereich *Netzwerkadresse* eigene Verknüpfungen einfügen. Sie können an dieser Stelle zum Beispiel häufig verwendete Verknüpfungen hinterlegen. Der Weg dazu ist sehr einfach:

1. Öffnen Sie den Ordner `C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Network Shortcuts`.
2. Fügen Sie die Verknüpfungen hinzu, die Sie im Explorer sehen wollen.
3. Öffnen Sie jetzt die Computeransicht, zeigt Windows die Verknüpfungen an.

Sie können auf dem gleichen Weg die Verknüpfungen auch wieder löschen. Beachten Sie, dass der Ordner versteckt ist. Eine weitere Möglichkeit ist eine Änderung in der Registry:

1. Öffnen Sie mit *regedit* den Registrierungs-Editor.
2. Navigieren Sie zu folgendem Schlüssel:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Mycomputer\NameSpace
```

3. Unterhalb von *NameSpace* können Sie neue Schlüssel erstellen. Dazu haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - **Papierkorb** {645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}
 - **Computer** {20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}
 - **Netzwerkverbindungen** {7007ACC7-3202-11D1-AAD2-00805FC1270E}
 - **Benutzerkonto** {60632754-c523-4b62-b45c-4172da012619}
 - **Bibliotheken** {031E4825-7B94-4dc3-B131-E946B44C8DD5}
 - **Systemsteuerung** {ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}

Klicken Sie den Schlüssel an, können Sie im rechten Bereich den Wert *Standard* anpassen. Der Wert, den Sie als Standard eingeben, ist die Bezeichnung des Eintrags im Explorer.

Unter manchen Umständen zeigt der Explorer für Laufwerke falsche Symbole an. Der beste Weg dazu ist, wenn Sie die Daten der Symbole in der Registry löschen und dadurch neu anlegen lassen:

1. Öffnen Sie den Registrierungs-Editor.
2. Navigieren Sie zu folgendem Schlüssel:

```
HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer
```

3. Löschen Sie den Unterschlüssel *DriveIcons*.

Oft kommt es vor, dass Sie eine Datei nicht bearbeiten, löschen oder umbenennen können, da diese in Benutzung ist. Hier hilft die Freeware LockHunter von der Internetseite <http://www.lockhunter.com> [Ms836-K02-08]. Das Tool steht auch in einer 64-Bit-Version zur Verfügung. Installieren Sie das Tool, erweitert sich das Kontextmenü von Dateien um den Eintrag *What is locking this file?*

Wählen Sie diesen Menüpunkt aus, erscheint ein neues Fenster, das Sie darüber informiert, welche Anwendung die Datei blockiert. Sie können jetzt über die Schaltfläche *Unlock It!* die Datei vom Zugriff befreien oder diese direkt über *Delete It!* löschen.

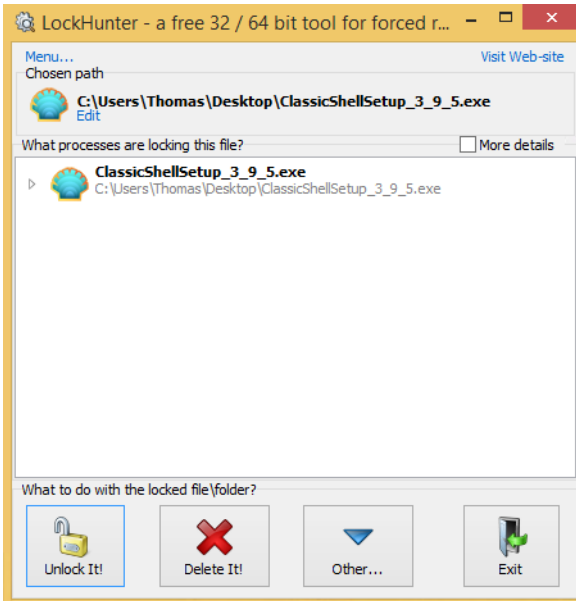


Abbildung 2.42 Gesperrte Dateien können Sie mit Zusatztools leichter löschen

Alle installierten Anwendungen in einem Explorer-Fenster anzeigen

Sie können in einem Fenster des Explorers auf dem Desktop zentral alle installierten Desktopanwendungen und Windows 8.1-Apps anzeigen und starten. Erstellen Sie auf dem Desktop über das Kontextmenü eine neue Verknüpfung und verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
%WinDir%\Explorer.exe Shell:::{4234d49b-0245-4df3-b780-3893943456e1}
```

Weisen Sie der Verknüpfung einen passenden Namen zu, wie zum Beispiel »Apps«. Klicken Sie doppelt auf die Verknüpfung, erhalten Sie eine Liste aller installierten Anwendungen auf dem PC angezeigt und können diese über das Fenster auch starten.

Tipps zum Windows Store

In den folgenden Abschnitten zeigen wir Ihnen, wie Sie mit dem Windows Store umgehen und Fehler im Umgang mit dem Store beheben. Auch die Installation von Apps und deren Aktualisierung zeigen wir Ihnen in den folgenden Abschnitten.

Alle Optionen zum Store anzeigen und eigene Apps verwalten

Wischen Sie von oben nach unten oder umgekehrt, oder klicken im Store auf die rechte Maustaste, zeigt Windows 8.1 Optionen zum Store und dem eigenen Konto an. Die Oberfläche wurde in Windows 8.1 überarbeitet. Sie sehen Ihre heruntergeladenen Apps und können auch die angezeigten Apps besser sortieren. Sie können über das Menü auch schneller zwischen den einzelnen Kategorien im Store navigieren.

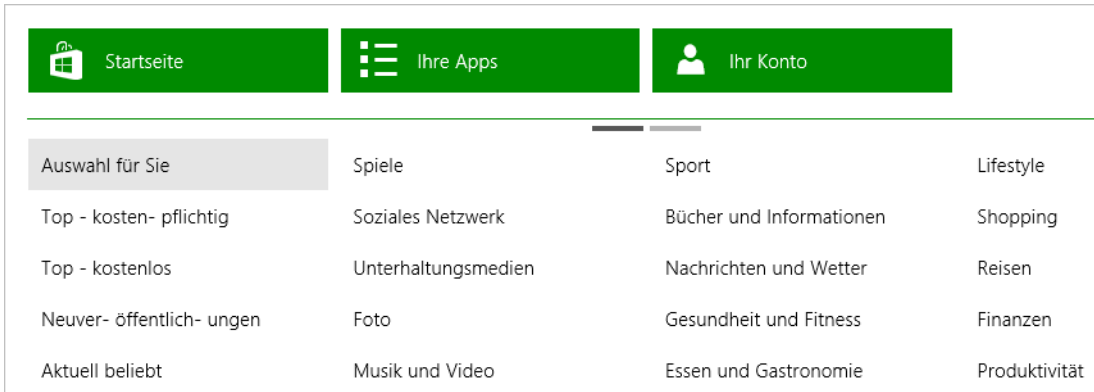


Abbildung 2.43 Verwenden der neuen Store-Oberfläche in Windows 8.1

Proxy für Windows 8.1-Apps und den Store verwenden

In manchen Umgebungen ist das Internet nicht direkt über die IP-Einstellungen auf dem Rechner erreichbar, sondern über einen Proxyserver. Standardmäßig erreichen Windows 8.1-Apps das Internet nur direkt. Wenn Sie einen Proxyserver einsetzen, müssen Sie im System Änderungen vornehmen, damit die Apps eine Verbindung mit dem Internet herstellen können.

Da in solchen Umgebungen normalerweise Windows 8.1 Pro oder Enterprise im Einsatz sind, können Sie die Einstellungen über Gruppenrichtlinien setzen. Öffnen Sie die Verwaltung der Richtlinien mit *gpedit.msc* und navigieren Sie zu *Computerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Netzwerk/Netzwerkisolation*. Auf der rechten Seite finden Sie die Einstellungen, um die Apps über einen Proxy mit dem Internet zu verbinden.

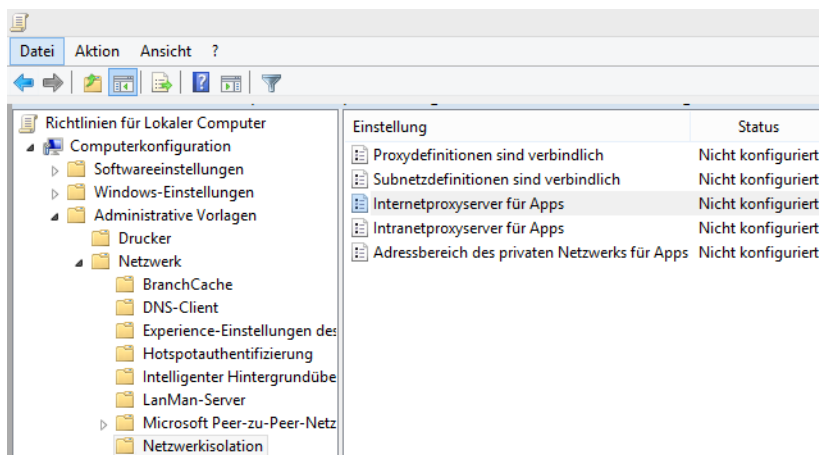


Abbildung 2.44 Windows 8.1-Apps können sich über einen Proxyserver mit dem Internet verbinden

Aktivieren Sie die Einstellung für den Proxy und geben Sie die URL und den Port ein, auf den der Proxy auf Anfragen wartet.

Deinstallation von Apps verhindern

Über die Richtlinien in Windows 8.1 Pro und Enterprise können Sie verhindern, dass Anwender Apps deinstallieren können. Rufen Sie dazu *gpedit.msc* auf. Navigieren Sie zu *Benutzerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Startmenü und Taskleiste*.

Öffnen Sie auf der rechten Seite die Einstellung *Deinstallieren von Anwendungen aus "Start" durch Benutzer verhindern*. Aktivieren Sie die Option, können Anwender keine Apps mehr deinstallieren.

Apps oder Updates aus dem Windows Store installieren

Um Apps aus dem Windows Store zu installieren, rufen Sie den Store über die Startseite auf. Anschließend stellt der PC eine Verbindung zum Internet her. Um eine App zu installieren, klicken Sie auf deren Kachel und wählen anschließend *Installieren* aus. Nach kurzer Zeit erhalten Sie die Information, dass die App installiert ist. Sie erscheint anschließend auf der Startseite.

Wie für Windows selbst, gibt es auch für Apps regelmäßig Updates. Diese werden aber nicht über Windows Update installiert, sondern die Updates werden über den Store automatisch aktualisiert. Sie sehen auf der Startseite über die Kachel des Stores oder in den Einstellungen des Windows Stores, wie viele Updates für Ihre Apps zur Verfügung stehen. Starten Sie den Store, sehen Sie oben rechts die Updates. Auch hier können Sie die Aktualisierung starten, wenn Windows 8.1 diese noch nicht automatisch gestartet hat.

Klicken Sie auf den Link, zeigt Windows alle verfügbaren Updates an, und Sie können diese installieren. Wollen Sie für eine App das Update nicht installieren, wählen Sie diese ab. Standardmäßig sind immer alle Apps zur Aktualisierung ausgewählt.

Haben Sie die Aktualisierung ausgewählt, können Sie den Status der Aktualisierung durch Anklicken des Links oben rechts im Store überprüfen.

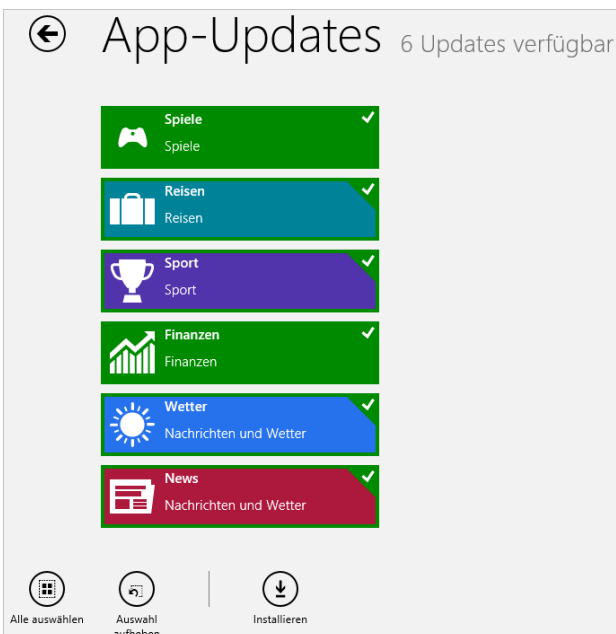




Abbildung 2.45 Installieren von Updates für Apps über den Windows Store

Apps zwischen PCs synchronisieren

Apps lassen sich wie andere Einstellungen auch auf mehrere Windows 8/8.1-Computer synchronisieren. Dazu starten Sie den Windows Store und rufen die Charms-Leiste mit  +  auf.

Klicken Sie anschließend auf *Einstellungen*. Sie können jetzt verschiedene Einstellungen für Ihr Konto vornehmen. Mit einem Klick auf *Ihr Konto* können Sie festlegen, auf wie vielen PCs und welche Apps Sie synchronisieren wollen. Microsoft erlaubt, gekaufte Apps auf bis zu 81 PCs zu synchronisieren. Die genaue Anzahl legen aber die Entwickler der Apps individuell fest.

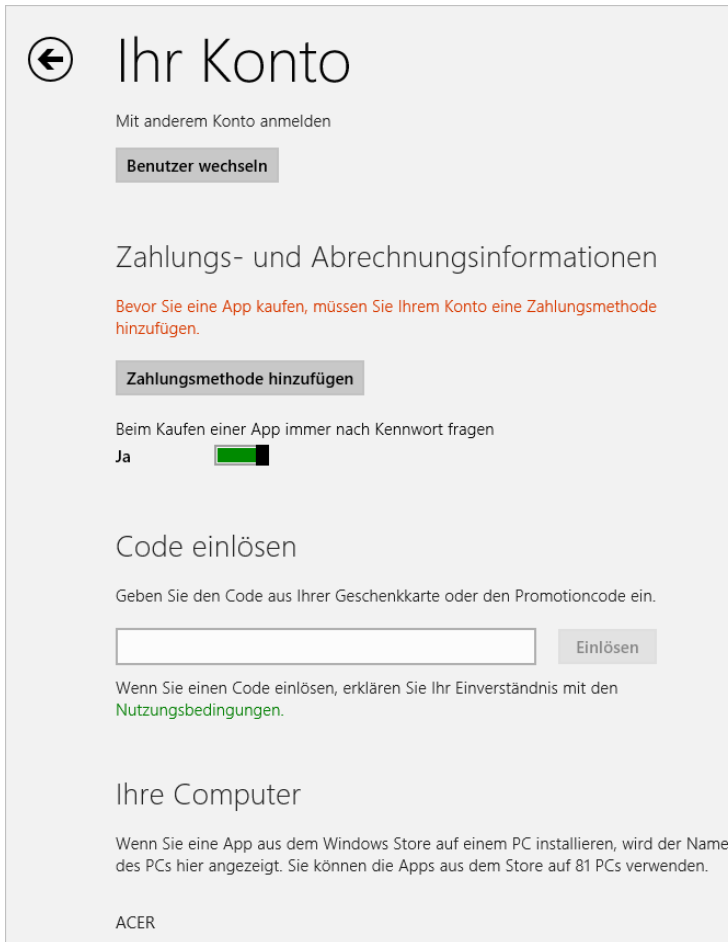


Abbildung 2.46 Konfigurieren der Kontoeinstellungen für den Windows Store

Klicken Sie im Windows Store mit der rechten Maustaste oder tippen Sie im Store mit dem Finger auf den Bildschirm, blendet Windows 8.1 die App-Leiste des Stores ein. Hier können Sie zwischen der allgemeinen Ansicht und den bereits installierten oder erworbenen Apps umschalten.

Sie sehen an dieser Stelle, welche Apps Sie bereits erworben, aber auf dem aktuellen PC noch nicht installiert haben.

Windows Store sperren

Wollen Sie im Unternehmen den Windows Store sperren, damit Anwender keine Apps installieren können, haben Sie die Möglichkeit, den Gruppenrichtlinienverwaltungs-Editor zu verwenden.



Für eine zentrale Vorgabe für alle Windows 8/8.1-PCs müssen Sie auf Domänencontrollern mit Windows Server 2012/2012 R2 eine zentrale Gruppenrichtlinie erstellen. Bei der Deaktivierung auf einzelnen PCs verwenden Sie den Editor für lokale Gruppenrichtlinien. Dieser steht aber nur in den Editionen Pro und Enterprise von Windows 8.1 zur Verfügung:

1. Tippen Sie auf der Startseite *gpedit.msc* ein und starten Sie den Editor für lokale Gruppenrichtlinien per Klick auf die angezeigte Kachel.
2. Navigieren Sie zu *Computerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/Store*.
3. Aktivieren Sie die Richtlinieneinstellungen zur Deaktivierung des kompletten Stores oder nur das automatische Herunterladen und Installieren von Updates.

Starten Anwender nach der Einrichtung den Store, erscheint eine entsprechende Meldung.

Windows-Apps und Microsoft-Konten funktionieren nicht

Es kann vorkommen, dass die Windows 8.1-Apps nach der Aktualisierung nicht mehr funktionieren. In diesem Fall liegt häufig ein Fehler in der Registry vor. Im ersten Schritt sollten Sie aber die Auflösung kontrollieren. Diese muss in Windows 8 mindestens 1.366×768 Pixel betragen, in Windows 8.1 1.024×768 , damit Apps optimal funktionieren. Die Auflösung ist notwendig, um zwei Apps (bei Windows 8.1 drei Apps) nebeneinander anzuzeigen (SnapView). Die Auflösung, damit Apps überhaupt aufrufbar sind, ist geringer.

Verwenden Sie ein Microsoft-Konto, hilft oft, wenn Sie zu einem lokalen Konto und wieder zurück zu einem Microsoft-Konto wechseln. Sie finden die Einstellungen über die Charms-Leiste, die Sie mit der Tastenkombination  +  aufrufen, und der Auswahl von *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern/Benutzer*.

Startet der Windows Store aber keine anderen Apps, liegen für diese unter Umständen Updates vor. Starten Sie in diesem Fall den Store und wählen *Einstellungen* in der Charms-Leiste. Lassen Sie über App-Updates die neuen Updates installieren und synchronisieren Sie auch die Lizenzen.

Der einfachste Weg, das Problem zu beheben, ist der Windows 8 App Troubleshooter. Diesen laden Sie von der Seite <http://download.microsoft.com/download/F/2/4/F24D0C03-4181-4E5B-A23B-5C3A6B5974E3/apps.diagcab> [Ms836-K02-09]. Führen Sie das Tool auf dem entsprechenden Rechner aus. Dieses überprüft den Rechner und versucht Fehler zu ermitteln und zu beheben. In Kapitel 6 beschreiben wir weitere Ansätze, um Probleme mit Apps zu beheben.

Starten bei Ihnen die Windows-Apps immer noch nicht, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie über das Kontextmenü des Desktops eine neue Textdatei und fügen Sie den Text der folgenden Registry-Datei ein (den Text finden Sie unter http://answers.microsoft.com/en-us/windows/forum/windows_cp-windows_install/apps-dont-work-they-start-but-only-show-the-icon/2dbf8669-0c63-4c08-b8bf-ba593d9c7b3f [Ms836-K02-10] und können diesen von der Webseite kopieren).
2. Speichern Sie die Datei als REG-Datei. Achten Sie darauf, vorher im Explorer auf der Registerkarte *Ansicht* in der Gruppe *Ein-/ausblenden* das Kontrollkästchen *Dateinamenerweiterungen* zu aktivieren.
3. Haben Sie die Datei in eine REG-Datei umbenannt, klicken Sie doppelt auf die Datei auf dem Windows 8.1-Computer, bei dem die Apps nicht starten. Klicken Sie im Dialogfeld mit der Sicherheitswarnung auf *Ausführen*.
4. Bestätigen Sie als Nächstes die Meldung der Benutzerkontensteuerung und anschließend das Fenster zur Bestätigung des Imports mit *Ja*. Starten Sie anschließend den Computer neu, oder melden Sie sich neu an. Die Windows-Apps sollten jetzt funktionieren.

In manchen Fällen funktioniert die Umstellung eines lokalen Kontos zu einem Microsoft-Konto nicht. Microsoft bietet in diesem Fall ein Diagnosetool auf der Seite <http://download.microsoft.com/download/F/2/4/F24D0C03-4181-4E5B-A23B-5C3A6B5974E3/microsoftaccounts.diagcab> [Ms836-K02-11] an.

Mit diesem können Sie Probleme auf Rechnern beheben, die keine Anmeldung über Microsoft-Konten ermöglichen. Klicken Sie doppelt auf das Tool und lassen Sie den Assistenten den Rechner überprüfen.

Windows Store-Cache löschen als Fehlerbehebung

Finden Sie im Store keine Apps mehr, oder erhalten Sie Fehler bei der App-Suche, rufen Sie auf der Startseite den Befehl *wsreset* auf und lassen Sie den Cache des Stores löschen.

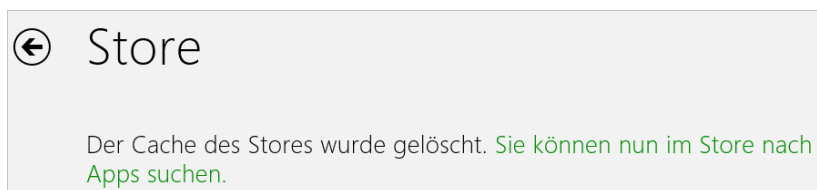


Abbildung 2.47 Den Cache des Stores löschen Sie über die Startseite

Gekaufte Apps auf neuem PC installieren

Wenn Sie auf einem PC Windows 8.1 neu installieren, können Sie Ihre bereits erworbenen Apps leicht installieren. Dazu starten Sie den Windows Store und klicken mit der rechten Maustaste in den Store. Wählen Sie im Store den Bereich *Ihre Apps*. Hier sehen Sie alle Ihre gekauften Anwendungen.

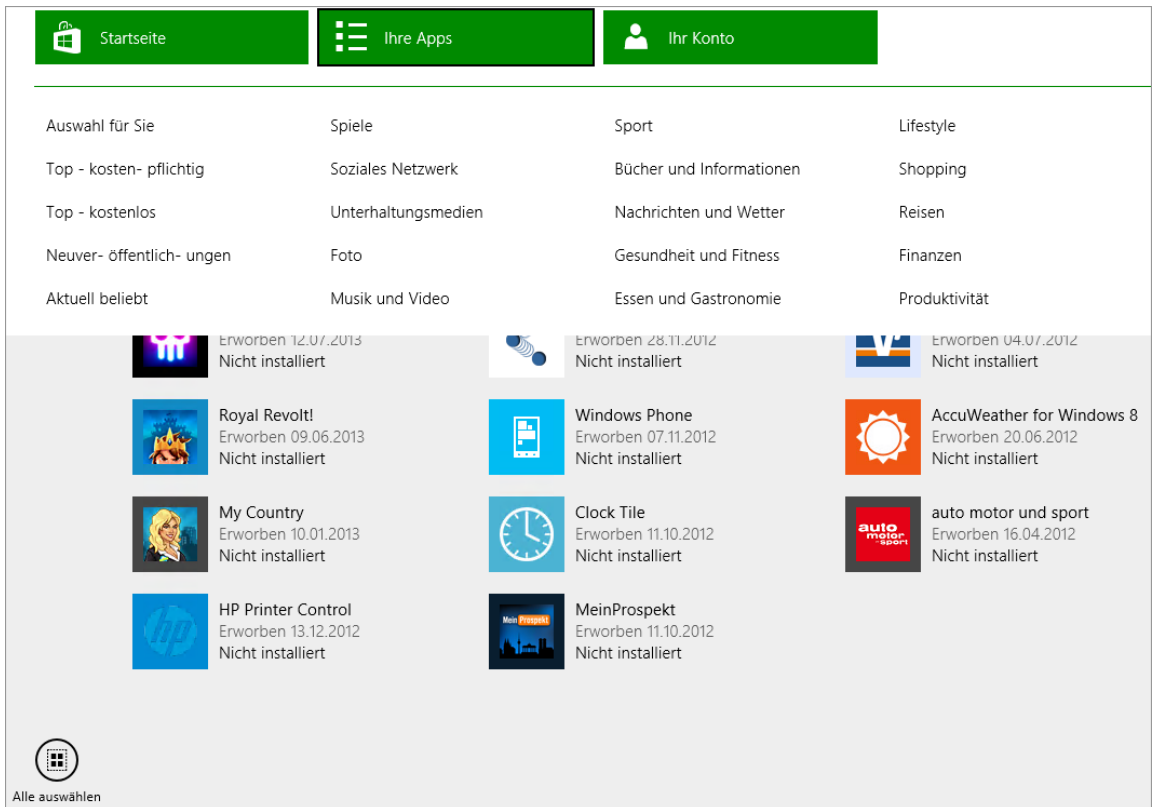


Abbildung 2.48 Anzeigen und Installieren von eigenen Apps

Klicken Sie danach auf *Alle auswählen* am linken unteren Bildschirmrand und dann auf *Installieren*. Sie können über diesen Weg auch nur einzelne Apps auswählen und dann installieren.

Kapitel 3

Anpassen der Windows-Oberfläche

In diesem Kapitel:

Anmeldebildschirm und Startseite ändern	92
Explorer-Tweaking	106
Kontextmenüs in Windows ändern	114
Wichtige Systemprogramme direkt starten	123

In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen, wie Sie die grafische Oberfläche in Windows gekonnt an Ihre eigenen Bedürfnisse anpassen. Sie erfahren, wie Sie in die Kontextmenüs des Desktops, des Symbols *Dieser PC* und an anderen Stellen eigene Befehle integrieren können und wie Sie den Sperrbildschirm und Anmeldebildschirm in Windows 8.1 steuern.

Anmeldebildschirm und Startseite ändern

Die folgenden Tipps befassen sich mit der Änderung der Anmeldeseite, des Sperrbildschirms und der Startseite in Windows 8.1.

Windows 7-Startmenü in Windows 8.1 integrieren

Im Gegensatz zu Windows 8 gibt es in Windows 8.1 wieder eine *Start*-Schaltfläche, aber kein klassisches Startmenü. Wer weiterhin einen *Start*-Schaltfläche mit Startmenü nutzen will, ist mit der Opensource-App Classic Shell (<http://www.classicshell.net> [Ms836-K03-01]) am besten bedient. Sie laden die Anwendung von der Seite und installieren Sie in Windows. Die Anwendung ersetzt auch die neue Start-Schaltfläche in Windows 8.1.

Während der Installation können Sie bereits auswählen, was das Tool installieren soll. Im Grunde genommen reichen *Classic Start Menu* und *Classic Shell Update* aus.

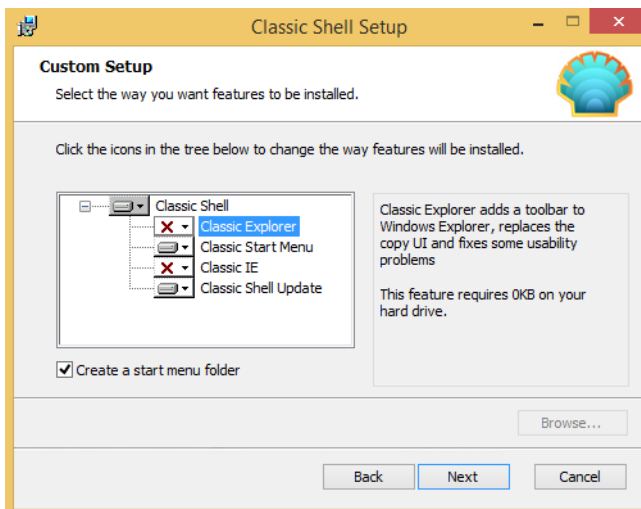




Abbildung 3.1 Installieren der Classic Shell in Windows 8.1

Nach der Installation finden Sie schon die *Start*-Schaltfläche der Classic Shell unten in der Taskleiste vor. Klicken Sie darauf, können Sie noch auswählen, welche Art von Startmenü Sie haben wollen, das Windows XP-Menü oder die Windows 7-Version. Auch die klassische Variante steht zur Verfügung.

Über das Kontextmenü der *Start*-Schaltfläche können Sie erweiterte Einstellungen festlegen sowie Tastenkombinationen wie das Verhalten der -Taste. Sinnvollerweise sollten sich beim Betätigen der -Taste weiterhin die neue Startseite öffnen. Legen Sie für die Classic Shell am besten eine andere Tastenkombination fest.

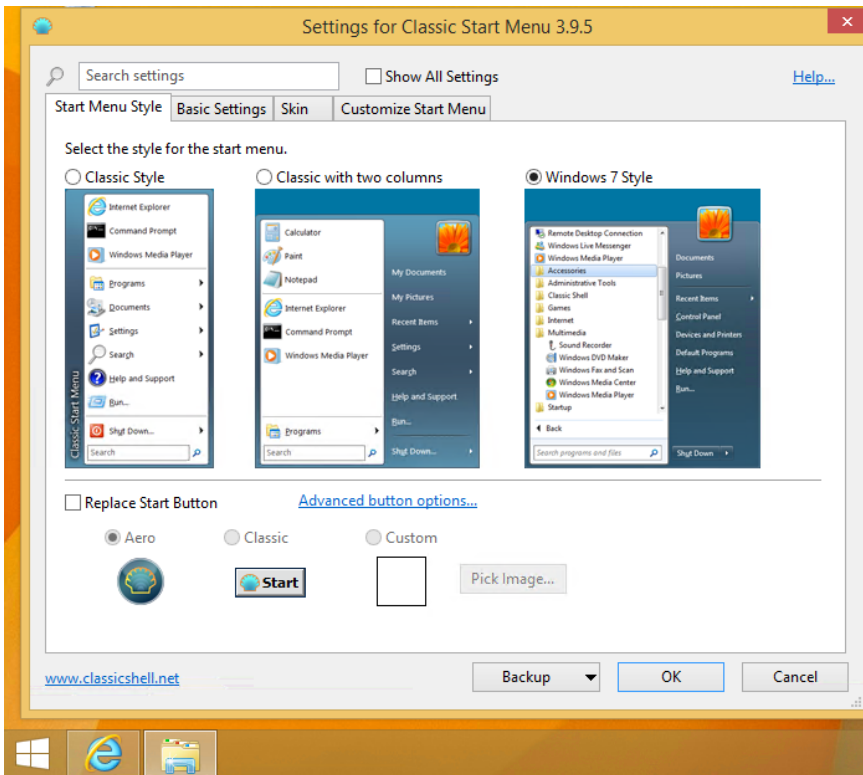


Abbildung 3.2 Das Aussehen des Startmenüs legen Sie beim ersten Mausklick auf die *Start*-Schaltfläche fest

In den Einstellungen können Sie das Startmenü umfassend an Ihre Bedürfnisse anpassen und auch das Aussehen weiter konfigurieren. Auch das Aussehen der *Start*-Schaltfläche ändern Sie an dieser Stelle.

In den Einstellungen der Classic Shell können Sie auch deaktivieren, dass das Programm die Startseite überspringt und direkt zum Desktop bootet (*Skip Metro screen*).

Aktivieren Sie stattdessen in Windows 8.1 in den Eigenschaften der Taskleiste auf der Registerkarte *Navigation* besser die Option *Beim Anmelden anstelle der Startseite den Desktop anzeigen*. Setzen Sie noch Windows 8 ein, verwenden Sie die Option in der Classic Shell.

Die Anzahl der Apps und Kachelreihen auf dem Startbildschirm anpassen

Die Anzahl der Kachelreihen und damit die Anzahl der Apps, die Windows 8.1 auf der Startseite anzeigt, lassen sich in der Registry anpassen. In den meisten Fällen zeigt Windows 8.1 maximal fünf Reihen mit Kacheln an. Windows 8.1 ist in dieser Hinsicht etwas flexibler und passt die Anzahl der Reihen an die Auflösung an.

Um die Anzahl anzupassen, öffnen Sie mit *regedit* die Registry und Sie navigieren zum Schlüssel *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\ImmersiveShell\Grid*.

Erstellen Sie einen neuen DWORD-Wert (32 Bit) mit der Bezeichnung *Layout_MaximumRowCount* und weisen diesem den Wert zu, welcher der Anzahl an Reihen entspricht. Nach der Änderung müssen Sie sich neu anmelden.

Systemprogramme und Verwaltungstools als Suchergebnisse aktivieren

Viele Befehle, die Sie auf der Startseite eingeben, blendet Windows 8.1 standardmäßig nicht ein. Wollen Sie auch Systemtools wie die Datenträgerbereinigung finden, müssen Sie diese Option erst aktivieren:

1. Rufen Sie die Startseite auf.
2. Öffnen Sie die Charms-Leiste und klicken Sie auf *Einstellungen*.
3. Klicken Sie auf *Kacheln*.
4. Aktivieren Sie die Option, dass auch Verwaltungsprogramme angezeigt werden.

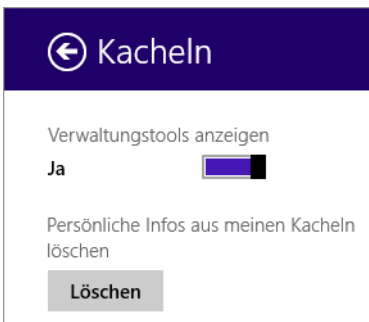


Abbildung 3.3 In den Einstellungen der Startseite müssen Sie die Verwaltungstools explizit anzeigen lassen

Anmeldebildschirm (Lockscreen) deaktivieren

Manche Anwender wollen den Lockscreen nicht nutzen und brauchen auch dessen Funktionen nicht. Sie können in Windows 8.1 den Lockscreen deaktivieren und dazu die Gruppenrichtlinien oder die Registry nutzen.

Starten Sie die Gruppenrichtlinien und wechseln Sie zu *Computerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Systemsteuerung/Anpassung*. Auf der rechten Seite können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen, auch den Sperrbildschirm deaktivieren. Hier können Sie zum Beispiel auch ein bestimmtes Hintergrundbild für den Anmeldebildschirm festlegen und verhindern, dass Anwender Startseite und Anmeldebildschirm anpassen.

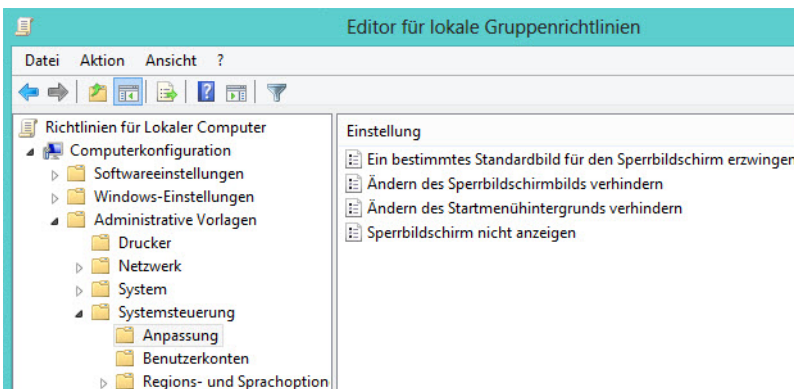


Abbildung 3.4 In den Gruppenrichtlinien passen Sie den Anmeldebildschirm in Windows 8.1 an

Um die Einstellungen in der Registry zu ändern, öffnen Sie `regedit.exe` und navigieren zu `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\Personalization`. Ist der Schlüssel nicht vorhanden, erstellen Sie ihn.

Legen Sie unterhalb des Schlüssels einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung `NoLockScreen` an. Weisen Sie den Wert 1 zu. Nach einem Neustart ist der Sperrbildschirm nicht mehr zu sehen.

Fensterdicke und -breite konfigurieren

Um das Aussehen der Fensterrahmen in Windows 8.1 zu steuern, verwenden Sie die beiden Registrywerte `BorderWidth` (Rahmenbreite) und `PaddedBorderWidth` (Umrandung). Die Einstellungen finden Sie über `HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\WindowsMetrics`.

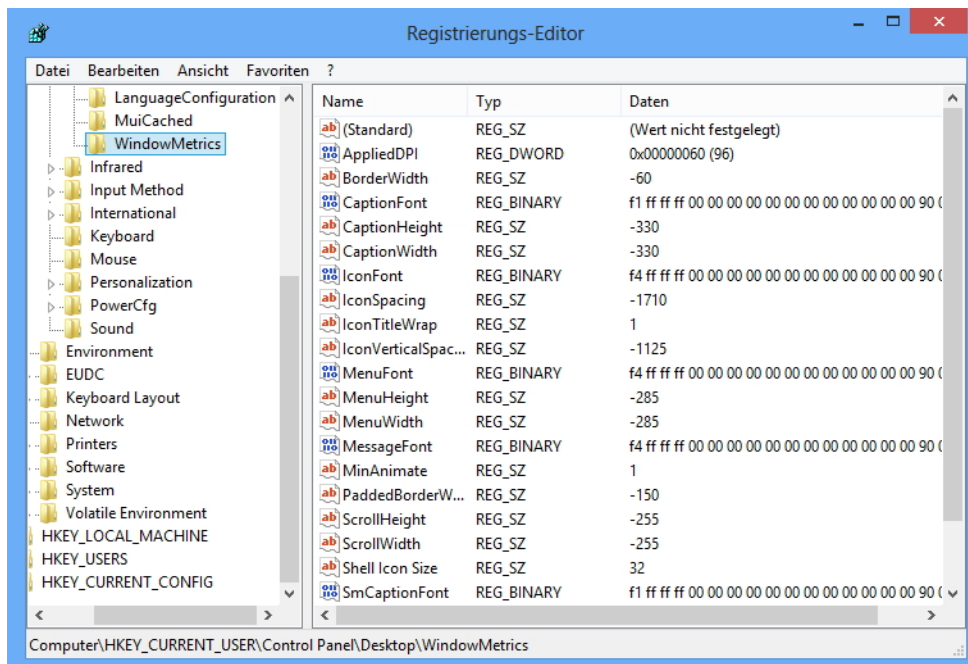


Abbildung 3.5 In der Registry passen Sie die Fenstergröße und Rahmenbreite an

Die Änderungen sind erst dann aktiv, wenn Sie sich am PC neu anmelden. Bevor Sie Änderungen an der Registry vornehmen, sollten Sie immer einen Wiederherstellungspunkt erstellen. Wie das geht, lesen Sie in den Kapiteln 4 und 6. Die Einstellungen von `BorderWidth` können Sie zwischen 0 bis -750 festlegen.

Sie können auch das Tool `Tiny Windows Borders` (<http://winaero.com/comment.php?comment.news.96> [Ms836-K03-02]) ändern, um die Daten zu ändern.

Vorschaufenster anpassen

Fahren Sie mit der Maus über ein geöffnetes Programm in der Taskleiste, zeigt Windows eine Vorschau an. Sie sehen an dieser Stelle alle geöffneten Instanzen eines Programms.

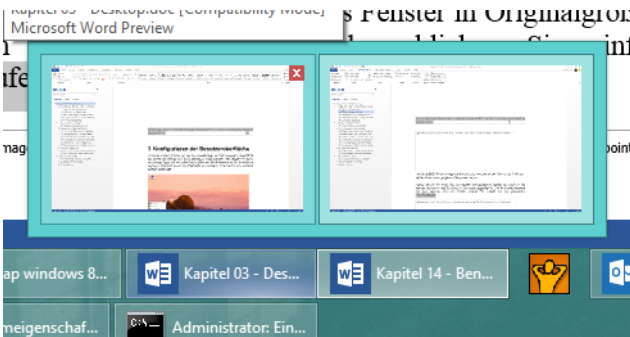


Abbildung 3.6 Windows zeigt eine Vorschau an, wenn Sie mit der Maus in der Taskleiste auf das Symbol eines geöffneten Programms zeigen

Die Größe der Vorschaufenster in die Taskleiste von Windows 8.1 lässt sich leider nicht anpassen. Was mit Bordmitteln nicht möglich ist, erledigt die Freeware Taskbar Thumbnail Tweaker von der Internetseite <http://www.thewindowsclub.com/taskbar-thumbnail-tweaker-resizer-for-windows-7-released> [Ms836-K03-03].

Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es nach dem Entpacken direkt aufrufen. Das Tool funktioniert für die Anzeige der Vorschaufenster in Windows 7 und auch in Windows 8.1.

Wer die Änderungen nicht über ein Tool, sondern über die Registry durchführen will, geht folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Registry, indem Sie *regedit* auf der Startseite eingeben.
2. Navigieren Sie zu *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Taskband*.
3. Ändern Sie den Wert *MinThumbSizePx* auf die Pixelgröße ab, wie Sie das Vorschaufenster haben wollen. Ändern Sie die Basis vorher von Hexadezimal auf Dezimal. Ist der Wert nicht vorhanden, legen Sie ihn als *DWORD* neu an.

Neben der Größe können Sie auch weitere Werte beeinflussen. Sie müssen sich bei Änderungen neu anmelden. Wenn Sie wieder die Standardgröße verwenden wollen, können Sie die Werte einfach löschen.

- **NumThumbnails** Maximale Anzahl der Vorschaufenster, wenn mit einem Programm mehrere Dokumente geöffnet sind
- **MinThumbSizePx** Legt die minimale Größe des Vorschaufensters fest. Hat generell die gleiche Auswirkung wie *MaxThumbSizePx*. Vor allem, wenn mehrmals das gleiche Programm geöffnet ist, zeigt sich die Wirkung.
- **MaxThumbSizePx** Maximale Größe des Vorschaufensters
- **TopMarginPx** Höhe des Vorschaufensters
- **LeftMarginPx** Linke Ausdehnung des Vorschaufensters
- **RightMarginPx** Rechte Ausdehnung des Vorschaufensters
- **BottomMarginPx** Unterer Rand des Vorschaufensters
- **ThumbSpacingXPx** Positionierung der Bezeichnung des Vorschaufensters (Titelleiste)
- **ThumbSpacingYPx** Positionierung der Bezeichnung des Vorschaufensters (Titelleiste)

Merken Sie sich aber die alten Werte, wenn diese vorhanden sind. Wollen Sie die Einstellungen rückgängig machen, setzen Sie die alten Werte ein und melden Sie sich neu an.

Alternativ exportieren Sie den Registryschlüssel über das Kontextmenü. Diese Vorgehensweise ist allerdings nur für fortgeschrittene Benutzer geeignet, welche die Einträge unter Umständen auch auf andere Rechner exportieren wollen. Für einzelne Rechner ist die Verwendung des Tools besser geeignet.

Benachrichtigungen anpassen und deaktivieren

Windows 8.1 zeigt zu verschiedenen Gelegenheiten Benachrichtigungen am oberen Bildschirm an. Sie können in den Einstellungen aber genauer festlegen, welche Einstellungen Sie zukünftig sehen wollen und welche Windows ausblenden soll.

Rufen Sie dazu die Charms-Leiste auf und dann die *Einstellungen*. Über *Benachrichtigungen* deaktivieren Sie die Informationen für eine gewisse Zeit, können aber keine weiteren Einstellungen vornehmen. Klicken Sie danach auf *PC-Einstellungen ändern*. Wechseln Sie danach zu *Suche und Apps/Benachrichtigungen*. In diesem Fenster schalten Sie entweder alle Benachrichtigung ab oder nur die Benachrichtigungen von gewünschten Apps. Sie können auch Uhrzeiten festlegen, an denen Sie keine Benachrichtigungen erhalten wollen.

Für Unternehmensrechner lassen sich viele Einstellungen auch in den Gruppenrichtlinien festlegen. Sie finden die entsprechenden Einstellungen in der Gruppenrichtlinienverwaltung (*gpedit.msc*) im Bereich *Benutzerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Startmenü und Taskleiste/Benachrichtigungen*. Hier lassen sich verschiedene Einstellungen vornehmen sowie Einstellungsmöglichkeiten der Anwender auf den PCs unterbinden.

Neben der Möglichkeit, die Benachrichtigungen zu deaktivieren, können Sie auch die Dauer anzeigen, in der die Benachrichtigungen angezeigt werden. Die Einstellungen finden Sie wieder in der Charms-Leiste:

1. Klicken Sie auf *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern*.
2. Klicken Sie auf *Erleichterte Bedienung* und dann auf *Weitere Optionen*.
3. Über das Menü *Benachrichtigungen anzeigen für* können Sie auswählen, wie lange Windows die Informationen anzeigen soll.

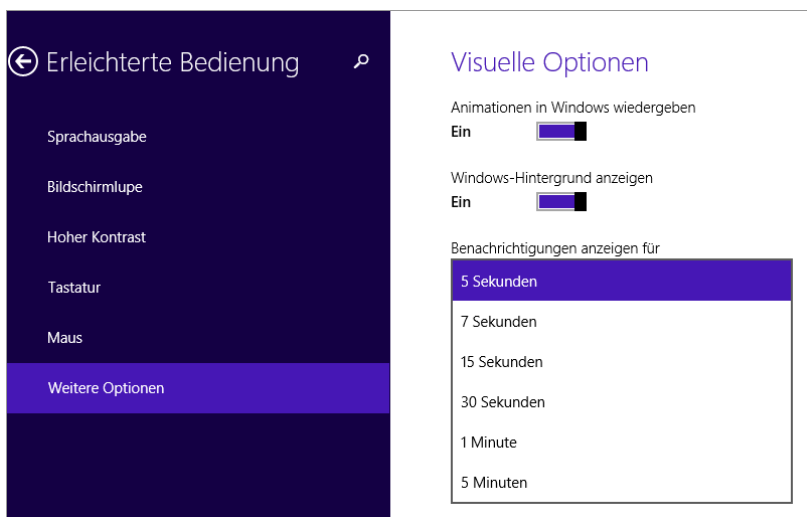


Abbildung 3.7 Die Dauer für die Anzeige von Benachrichtigungen können Sie in Windows 8.1 anpassen

Papierkorb umbenennen oder in die Taskleiste integrieren

Sie haben die Möglichkeit, den Papierkorb umzubenenennen und in die Taskleiste zu integrieren. Damit das funktioniert, lassen Sie über das Kontextmenü des Desktops und der Auswahl von *Anpassen* über die Desktopsymbole den Papierkorb einblenden. Über das Kontextmenü können Sie den Papierkorb umbenennen.

Erstellen Sie im Explorer einen neuen Ordner, zum Beispiel direkt im Laufwerk C mit der Bezeichnung *C:\Papierkorb*. Ziehen Sie den Papierkorb auf dem Desktop als Verknüpfung in den erstellten Ordner.

Entfernen Sie über das Kontextmenü der Taskleiste die Option *Taskleiste fixieren*. Fügen Sie dann über das Kontextmenü der Taskleiste über *Symbolleisten/Neue Symbolleiste* den erstellten Ordner mit der Papierkorb-Verknüpfung der Taskleiste hinzu.

Klicken Sie danach die neue Symbolleiste mit der rechten Maustaste an. Sie können jetzt den Text und den Titel entfernen. Über *Ansicht/Große Symbole* können Sie das Symbol noch vergrößern. So sehen Sie nur das Symbol des Papierkorbs und können diesen mit einem Mausklick öffnen. Über das Kontextmenü können Sie den Papierkorb auch leeren.

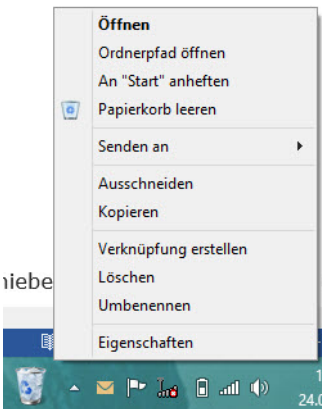


Abbildung 3.8 Den Papierkorb binden Sie auf Wunsch in die Taskleiste ein.

Bevor Sie die Taskleiste über deren Kontextmenü wieder fixieren, können Sie die Symbolleiste mit dem Papierkorb an die gewünschte Stelle verschieben.

Wenn das Symbol bei vollem und leeren Papierkorb nicht korrekt angezeigt wird, öffnen Sie die Registry und navigieren zu *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\CLSID\{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}\Default Icon*. Hier passen Sie die Symbole an.

Bezeichnung des Papierkorbs für einzelne oder alle Benutzer ändern

Die Bezeichnung des Papierkorbs können Anwender über das Kontextmenü anpassen. Administratoren können aber den Papierkorb für Anwender auch in der Registry ändern. Dazu navigieren Sie in der Registry zu *HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\CLSID*.

Suchen Sie den Schlüssel *{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}*. Ändern Sie für den Schlüssel den Wert (*Standard*) auf den Namen des Papierkorbs.

Für alle Anwender ändern Sie den Namen des Papierkorbs über `HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}`. Ändern Sie im Schlüssel den Wert für *LocalizedString* ab. Tragen Sie hier den neuen Namen ein. Um die Änderungen rückgängig zu machen, verwenden Sie den Namen `@%SystemRoot%\System32\Shell32.dll,-8964` für *LocalizedString*.

Spracheinstellungen aus der Taskleiste entfernen

Installieren Sie Windows 8.1 auf einem PC, kann es passieren, dass die installierten Sprachen als Anzeige in der Taskleiste erscheinen. Das engt den Platz in der Taskleiste ein und benötigt Platz. Sie können die Anzeige aber leicht entfernen:

1. Rufen Sie die Systemsteuerung auf und klicken Sie auf *Zeit, Sprache und Region/Sprache*.
2. Im Fenster sehen Sie die installierten Sprachpakete. Nicht benötigte Pakete können Sie an dieser Stelle entfernen.
3. Klicken Sie auf der linken Seite auf *Erweiterte Einstellungen*.
4. Aktivieren Sie im Bereich *Wechseln der Eingabemethode* die Option *Bei Verfügbarkeit Desktopsprachleiste verwenden*.
5. Klicken Sie auf *Optionen*.
6. Aktivieren Sie im neuen Fenster die Option *Ausblenden*.

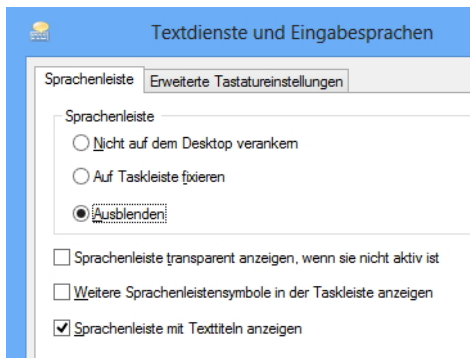




Abbildung 3.9 Ausblenden der Spracheinstellungen

Auf der Registerkarte *Erweiterte Tastatureinstellungen* können Sie noch Tastenkombinationen festlegen, mit denen Windows die Sprache wechseln soll. Mehr zum Installieren von Sprachen finden Sie auch in Kapitel 1.

Anzeige der Systemsteuerung ändern

Rufen Sie die Systemsteuerung (über  +  oder der Eingabe von *system* auf der Startseite) auf, zeigt diese immer die Kategorie-Ansicht an. Über den Link *Kategorie* im oberen Bereich können Sie die Anzeige zwar anpassen, allerdings speichert Windows die Einstellung nicht als Standard.

Geben Sie im Suchfeld ein kleines L ein (*l*) zeigt Windows alle Programme der Systemsteuerung an. Alternativ starten Sie die Systemsteuerung mit einer Verknüpfung und dem folgenden Befehl:

```
explorer.exe shell:::{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}
```

Den Befehl können Sie auf Wunsch auch in das Kontextmenü des Desktops oder des Symbols *Dieser PC* integrieren. Wie das geht, lesen Sie in den nächsten Abschnitten in diesem Kapitel noch genauer.

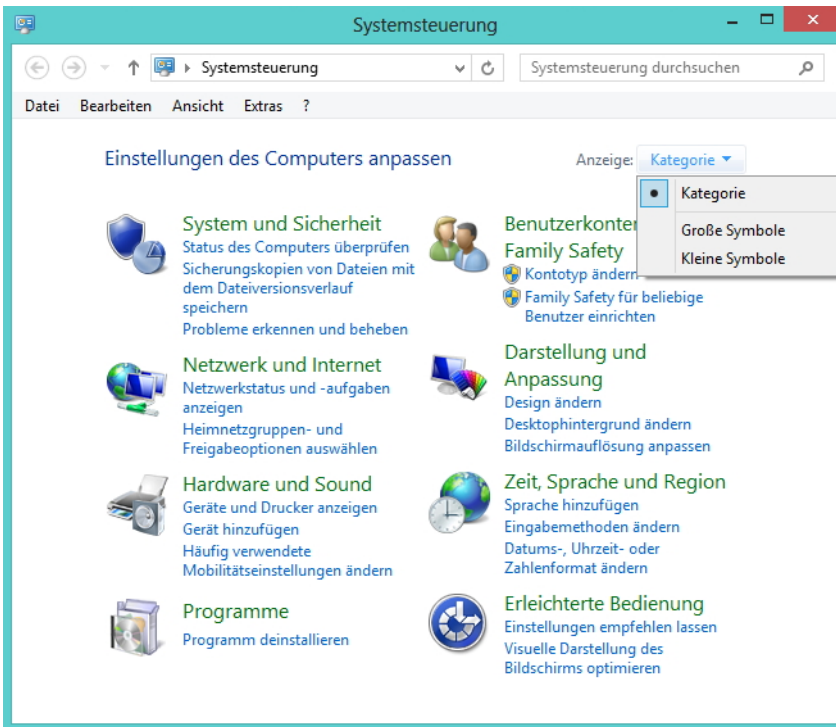


Abbildung 3.10 Die Anzeige der Systemsteuerung können Sie anpassen

Windows-Version auf dem Desktop anzeigen lassen

Wer sich gern die Windows-Version auf dem Desktop anzeigen lassen will, kann das in der Registry aktivieren. Sinnvoll ist das zum Beispiel bei Unternehmenscomputern, um den Support zu entlasten, weil die Anwender Fehler genauer auf das Betriebssystem eingrenzen können:

1. Öffnen Sie mit *regedit* die Registry.
2. Navigieren Sie zu `HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop`.
3. Im rechten Fenster erstellen Sie einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung *PaintDesktopVersion*, falls der Wert noch nicht vorhanden ist.
4. Weisen Sie den Wert 1 zu und starten Sie den PC neu oder melden Sie sich ab und erneut an.

Fenster transparent schalten und wieder sichtbar machen

Fahren Sie mit der Maus Sie an den rechten Rand der Taskleiste neben der Uhr, blendet Windows alle Fenster aus und zeigt den Desktop an. In Windows 7 gab es dazu noch eine Schaltfläche, diese ist in Windows 8.1 nicht mehr vorhanden und auch nicht mehr notwendig.

Die Vorschau des Desktops zeigen aber nicht alle Grafikkarten an, sondern ist abhängig von der Einstellung. Klicken Sie mit der rechten Maustaste ganz rechts in der Taskleiste, können Sie im daraufhin geöffneten Kontextmenü durch Auswahl der Option *Vorschau für Desktop* diese Vorschau aktivieren.

Fahren Sie mit der Maus über ein geöffnetes Programm in der Taskleiste, zeigt Windows eine Vorschau an. Sie sehen an dieser Stelle alle geöffneten Instanzen eines Programms.

Windows X-Menü anpassen und nutzen

Verwenden Sie die Tastenkombination  +  blendet Windows 8.1 unten rechts ein Menü mit den wichtigsten Befehlen für Windows ein.

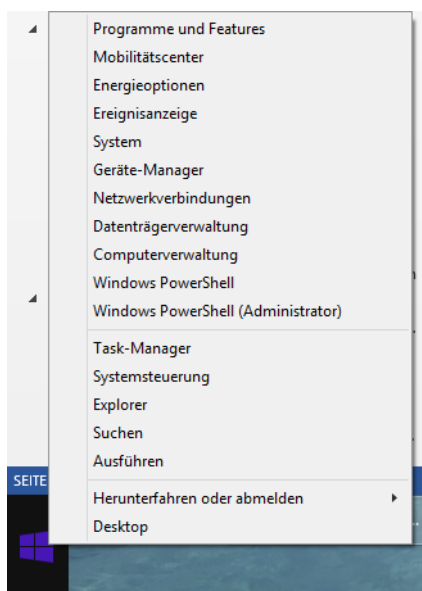


Abbildung 3.11 Verwenden und Verwalten des Windows X-Menüs

Im Menü sehen Sie drei Bereiche, die durch einen Trennstrich voneinander getrennt sind. Generell können Sie die Einstellungen des Windows X-Menüs anpassen. Dazu blenden Sie über die Registerkarte *Ansicht* im Explorer zunächst die versteckten Systemdateien ein (*Ausgeblendete Elemente*).

Navigieren Sie dann zum Ordner `C:\Users\<Benutzername>\AppData\Local\Microsoft\Windows\WinX`. Sie sehen im Ordner drei Gruppen, welche die drei Gruppen im Win+X-Menü darstellen. In den einzelnen Gruppen sehen Sie wiederum die Verknüpfungen des Win+X-Menüs.

Sie können an dieser Stelle jetzt Verknüpfungen zwischen den Gruppen verschieben und so die Ansicht des Menüs anpassen. Nicht benötigte Verknüpfungen können Sie an dieser Stelle auch entfernen.

Sie können allerdings nicht einfach neue Verknüpfungen aufnehmen. Das hat Microsoft verhindert. Es besteht aber die Möglichkeit, mit kostenlosen Tools das Windows X-Menü anzupassen. Dazu laden Sie das Tool auf der Seite <http://winaero.com/comment.php?comment.news.30> [Ms836-K03-04].

Das Tool erlaubt die Bearbeitung des Menüs. Sie können Programme hinzufügen, entfernen und die Reihenfolge anpassen. Sie müssen dazu das Tool nicht installieren, sondern können es direkt starten.

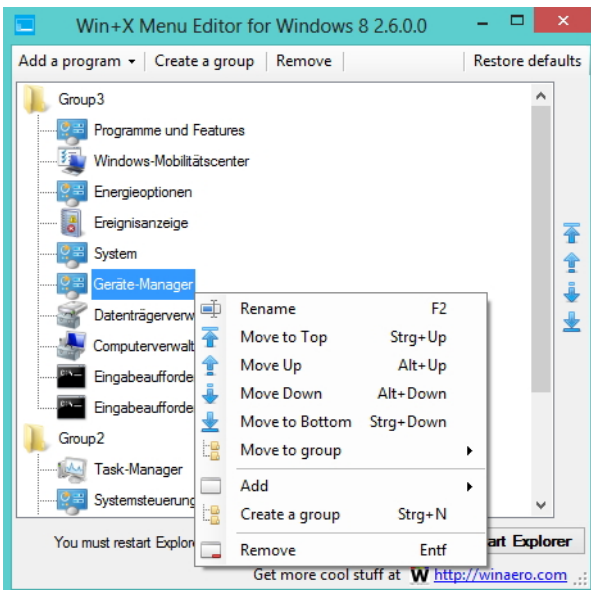


Abbildung 3.12 Anpassen des Windows X-Menüs mit Freeware

Verknüpfung zu Windows 8.1-Apps als Desktopsymbol anlegen

In manchen Umgebungen kann es sinnvoll sein, die Verbindung zu Windows-Apps direkt über den Windows-Desktop zu ermöglichen. Dazu können Sie auf dem Desktop ein neues Symbol integrieren, mit dem Sie den Windows Store auf dem Desktop starten können.

Sie können dazu ein PowerShell-Skript bei Microsoft herunterladen (<http://gallery.technet.microsoft.com/scriptcenter/Open-Windows-Store-apps-569de170> [Ms836-K03-05]).

Entpacken Sie das Skript und führen Sie den Befehl `Import-Module <Pfad>\CreateWindowsAppsShortcutToDesktop.psm1` aus. Anschließend steht ein neues Cmdlet zur Verfügung, mit dem Sie Apps auf den Desktop pinnen können. Mit `New-OSCAppsShortcut` erstellen Sie ein solches Symbol. Danach finden Sie auf dem Desktop ein neues Symbol zu den Windows-Apps vor.

Mit der Option `-PinTaskbar` können Sie das Symbol zusätzlich mit der Taskleiste verknüpfen. In Kapitel 2 gehen wir ausführlicher darauf ein, wie Sie PSM1-Dateien nutzen, falls Sie mit diesem Skript Probleme haben.

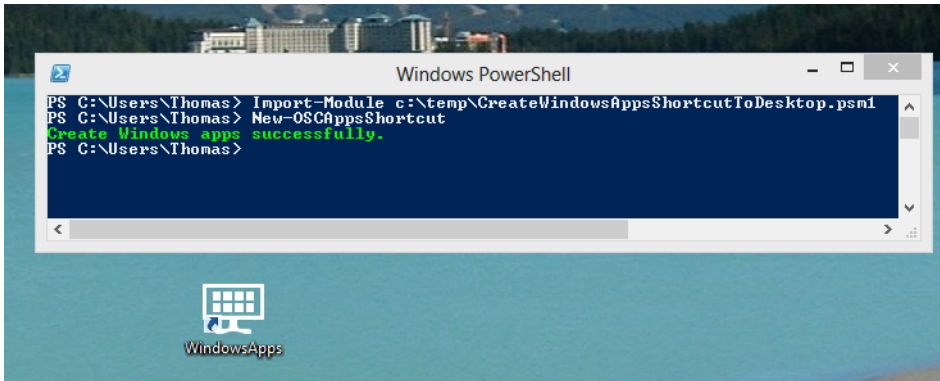


Abbildung 3.13 Über die PowerShell pinnen Sie Windows 8.1-Apps an den Desktop

TIPP

Sie können auch eine neue Verknüpfung erstellen und den Pfad `C:\Windows\explorer.exe shell:::{4234d49b-0245-4df3-b780-3893943456e1}` zuweisen. Auch auf diese Weise haben Sie dann Zugriff auf die Windows 8.1-Apps, allerdings nicht auf das Symbol zu den Apps.

Diashow im Sperrbildschirm mit Windows 8.1

In Windows 8.1 können Sie über die Charms-Leiste eine Diashow auf dem Sperrbildschirm ablaufen lassen. Sie haben hier die Möglichkeit, selbst einen Ordner auszuwählen. Die Einstellungen finden Sie in der Charms-Leiste über *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern/PC und Geräte/Sperrbildschirm*. Im linken Bereich finden Sie dann die Option *Diashow vor*.

Konfiguration der Startseite in der PowerShell exportieren und importieren – Startseitenlayout vorgeben

In Windows 8.1 können Sie mit dem Cmdlet *Export-StartLayout* in der PowerShell das Aussehen und die Konfiguration der Startseite in eine Datei exportieren. Mit dem Cmdlet *Import-StartLayout* importieren Sie die Einstellungen wieder. Sie können diese Funktion auch dazu nutzen, auf lokalen Rechnern vorzugeben, wie die Startseite aussehen soll. Dazu passen Sie zunächst die Startseite an und exportieren diese als XML-Datei. Diese hinterlegen Sie bei den Anwendern dann als Standard-Seite.

Die Verteilung ist auch über Gruppenrichtlinien mit Windows Server 2012 R2 möglich. Mit dem Befehl *Get-Help <Cmdlet>* erhalten Sie eine Hilfe zu dem neuen Cmdlet. Der Umgang ist allerdings nicht sehr kompliziert. Um das aktuelle Layout zu exportieren, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
Export-StartLayout -path <Pfad zur XML-Datei> -As XML
```

Administratoren in Unternehmensnetzwerken können sogar Veränderungen an der Startseite untersagen. Dazu gibt es ebenfalls in den Richtlinien von Windows 8.1 die Option *Startseitenlayout*. Diese finden Sie über *gpedit.msc* im Bereich *Benutzerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Startmenü und Taskleiste*. In diesem Bereich können Sie die Layoutdatei hinterlegen, die Sie vorher mit dem neuen Cmdlet *Export-StartLayout* exportiert haben. Das funktioniert auch für lokale Rechner und lokale Richtlinien.

```

NAME
    Export-StartLayout

SYNTAX
    Export-StartLayout [-Path] <string> [-WhatIf] [-Confirm] [[<CommonParameters>]]
    Export-StartLayout [-LiteralPath] <string> [-WhatIf] [-Confirm] [[<CommonParameters>]]

ALIAS
    Keine

HINWEISE
    Die Hilfedateien für dieses Cmdlet können von "Get-Help" auf diesem Computer nicht gefunden werden. Es wird nur
    ein Teil der Hilfe angezeigt.
    -- Sie können die Hilfedateien für das Modul, das dieses Cmdlet enthält, herunterladen und installieren, indem
    Sie "Update-Help" verwenden.

PS C:\Users\Thomas> get-help import-startlayout

NAME
    Import-StartLayout

SYNTAX
    Import-StartLayout [-LayoutPath] <string> [-MountPath] <string> [-WhatIf] [-Confirm] [[<CommonParameters>]]
    Import-StartLayout [-LayoutLiteralPath] <string> [-MountLiteralPath] <string> [-WhatIf] [-Confirm]
    [[<CommonParameters>]]

ALIAS
    Keine

HINWEISE
    Die Hilfedateien für dieses Cmdlet können von "Get-Help" auf diesem Computer nicht gefunden werden. Es wird nur
    ein Teil der Hilfe angezeigt.
    -- Sie können die Hilfedateien für das Modul, das dieses Cmdlet enthält, herunterladen und installieren, indem
    Sie "Update-Help" verwenden.
  
```

Abbildung 3.14 Windows 8.1 kann das Aussehen der Startseite exportieren und wieder importieren

Startseite auf Standard zurücksetzen und Einstellungen sichern

Ändern Sie zu viel an der Startseite und sind mit dem Ergebnis nicht zufrieden, können Sie diese relativ leicht auf den Standard nach der Installation zurücksetzen. Dazu müssen Sie im Explorer lediglich folgende Dateien löschen:

- %LocalAppData%\Microsoft\Windows\appsFolder.itemdata-ms
- %LocalAppData%\Microsoft\Windows\appsFolder.itemdata-ms.bak

Sie können die Dateien natürlich auch einfach verschieben oder umbenennen. Das hat den Vorteil, dass Sie diese dann wieder aktivieren können.

Automatische Fensteranordnung (Snap) ausschalten

Ziehen Sie in Windows 8.1 ein Fenster an den Fensterrand, vergrößert es Windows automatisch. Viele Anwender wollen diese Funktion mit der Bezeichnung *Snap* aber nicht nutzen. Sie können diese Funktion sehr einfach in der Systemsteuerung abschalten:

1. Starten Sie über die Startseite *utilman.exe*.
2. Klicken Sie auf *Verwenden der Maus erleichtern*.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Verhindern, dass Fenster automatisch angeordnet werden, wenn sie an den Rand des Bildschirms verschoben werden*.
4. Klicken Sie auf OK.

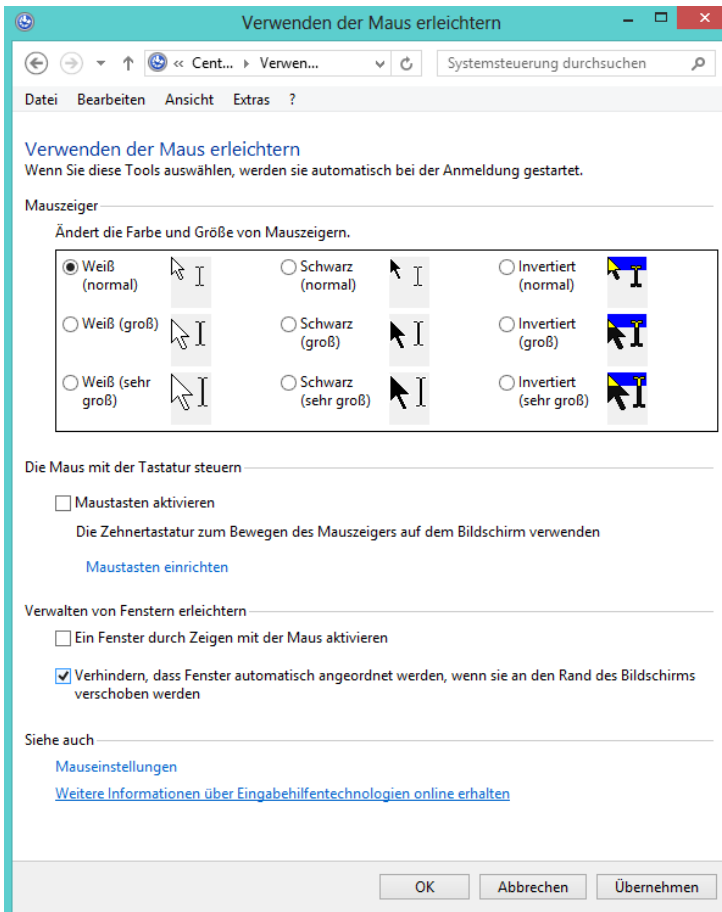


Abbildung 3.15 Konfigurieren der Snap-Funktion in Windows 8.1

Kleine Symbole in der Taskleiste und Gruppierung der Programme

Verknüpfen Sie viele Programme mit der Taskleiste, geht der Platz schnell aus. Sie haben aber die Möglichkeit, die Symbolleiste zu verkleinern und auch die Symbole deutlich zu reduzieren.

Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Taskleiste und rufen im Kontextmenü den Eintrag *Eigenschaften* auf. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Kleine Schaltflächen verwenden*, um die angezeigten Symbole in kleiner Form darzustellen.

Die Verkleinerung betrifft auch die Taskleiste insgesamt, sodass Sie mehr Platz für Programme haben. Zusätzlich können Sie in diesem Fenster noch die Gruppierung der angezeigten Programme in der Taskleiste anpassen, die Taskleiste ausblenden und die Position der Taskleiste bestimmen. Außerdem legen Sie hier fest, auf welchen Monitoren die Taskleiste angezeigt werden soll.

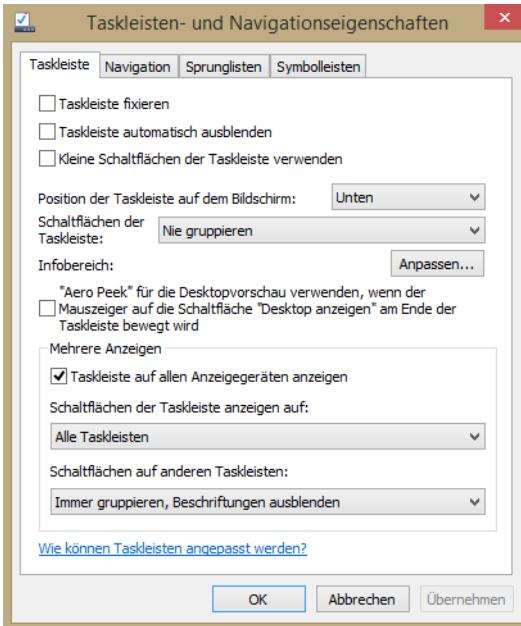


Abbildung 3.16 Anpassen der Taskleiste

Explorer-Tweaking

Die Ansicht des Explorers hat Microsoft in Windows 8.1 deutlich angepasst. Die Benutzerordner sind oben angeordnet, die Laufwerke darunter. Wir sind bereits in Kapitel 2 auf einige der Neuerungen eingegangen und wie Sie diese steuern können. Im nächsten Abschnitt zeigen wir Ihnen weitere Tricks, mit denen Sie speziell die Windows 8.1-Ansicht des Explorers anpassen.

Bibliotheken und Favoriten im Navigationsbereich ein- oder ausblenden

Zunächst fällt auf, dass in Windows 8.1 im Navigationsbereich auf der linken Seite standardmäßig die Bibliotheken nicht eingeblendet werden.

Dafür sind die Benutzerordner auf der rechten Seite ganz oben angeordnet. Hierbei handelt es sich aber nicht um die Bibliotheken, sondern nur um den entsprechenden Ordner im Profil des angemeldeten Anwenders. In Kapitel 2 haben wir Ihnen gezeigt, wie Sie dabei vorgehen.

Um Bibliotheken im Navigationsbereich ein- oder auszublenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste in einen freien Bereich der Navigationsleiste.

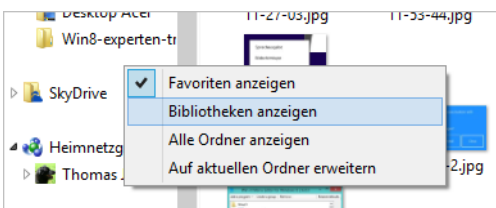


Abbildung 3.17 Ein- und Ausblenden von Favoriten und Bibliotheken in der Navigationsleiste

Netzwerk- und Heimnetzgruppe ausblenden

Im Navigationsbereich des Explorers finden Sie noch die beiden Bereiche Heimnetzgruppe und Netzwerk. Hier sehen Sie alle angebotenen Geräte im Netzwerk. Wollen Sie die beiden Bereiche löschen, können Sie das ebenfalls über die Registry vornehmen.

In diesem Fall ist der PC immer noch im Netzwerk erreichbar und Sie können auch alle Netzwerkaufgaben vornehmen, allerdings wird im Navigationsbereich kein Netzwerk mehr angezeigt. Da ohnehin die wenigsten Anwender über den Navigationsbereich auf Netzwerkressourcen zugreifen, wird so die Übersicht größer

Netzwerk aus dem Navigationsbereich ausblenden

Das Netzwerk blenden Sie über die Registry aus. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie mit *regedit* die Registry.
2. Navigieren Sie zu *HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID*.
3. Klicken Sie rechts auf *CLSID* und suchen Sie nach *{F02C1A0D-BE21-4350-88B0-7367FC96EF3C}*.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Schlüssel *HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{F02C1A0D-BE21-4350-88B0-7367FC96EF3C}* und wählen Sie *Berechtigungen*.
5. Klicken Sie im Fenster zur Steuerung der Berechtigungen auf *Erweitert*.
6. Klicken Sie bei *Besitzer* auf *Ändern*.
7. Nehmen Sie die Administratoren des Rechners als Besitzer.
8. Aktivieren Sie die Option *Besitzer der Objekte und untergeordneten Container ersetzen* und klicken Sie auf *OK*.

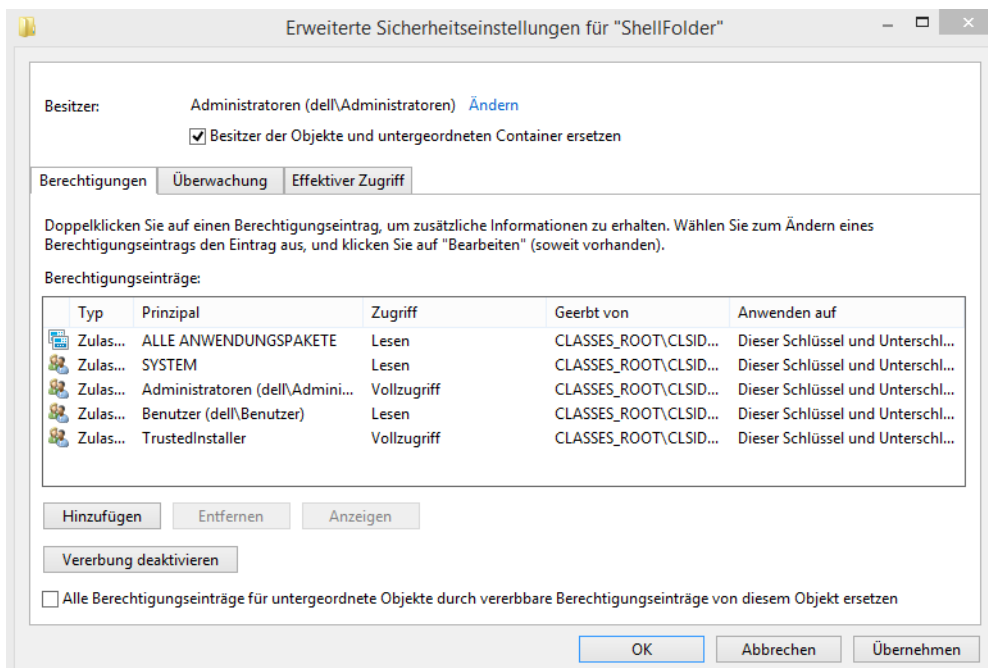


Abbildung 3.18 Ändern des Besitzers eines Registry-Schlüssels

9. Klicken Sie im Berechtigungsfenster für den Schlüssel *Shellfolder* auf *Administratoren* und aktivieren Sie dann *Vollzugriff*. Klicken Sie danach auf *OK*.
10. Klicken Sie auf den DWORD-Wert *Attributes* und ersetzen Sie den Wert mit *b0940064*.
11. Bestätigen Sie alle Änderungen und starten Sie den Rechner neu. Die Netzwerkansicht ist jetzt im Explorer ausgeblendet. Wollen Sie das Netzwerk wieder anzeigen, ersetzen Sie den Wert wieder mit *b0040064*.

Heimnetzgruppe ausblenden

Leider können Sie in Windows 8.1 nicht mehr ohne Weiteres den Bereich *Heimnetzgruppe* aus dem Navigationsbereich ausblenden. Sie können aber die angezeigten Heimnetzgruppen ausblenden und nicht mehr benötigte Dienste deaktivieren.

Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Bereich *Heimnetzgruppe* und rufen deren Einstellungen auf. Verlassen Sie im Assistenten die Heimnetzgruppe.

Öffnen Sie danach die Steuerung der Dienste (*services.msc*) und setzen Sie die beiden Dienste *Heimnetzgruppen-Anbieter* und *Heimnetzgruppen-Listener* auf *Deaktiviert* und beenden Sie die Dienste.

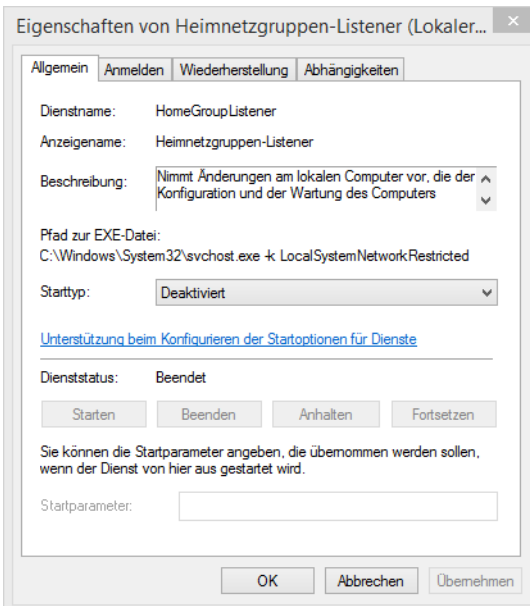


Abbildung 3.19 Das Feature für Heimnetzgruppen können Sie in Windows 8.1 deaktivieren

Hauptfenster des Explorers anpassen

Windows 8.1 zeigt ganz oben im Explorer die Benutzerordner an. Sie können zwar über den Pfeil im Bereich *Ordner* die Benutzerordner ausblenden, allerdings sind diese dann immer noch vorhanden.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Fenster, können Sie auch *Gruppieren nach/Absteigend* auswählen. Dann zeigt der Explorer die Ordner ganz unten an.

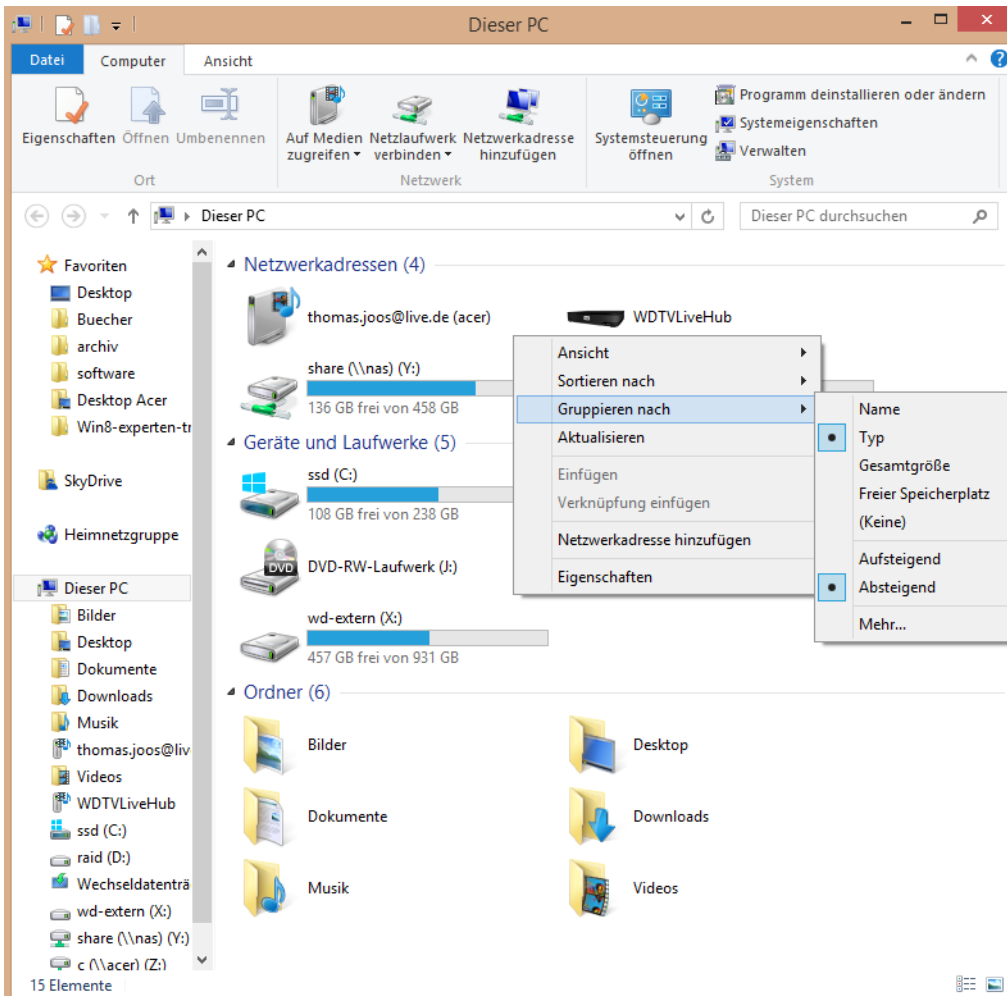


Abbildung 3.20 Sortieren der Benutzerordner im Explorer von Windows 8.1

Wollen Sie die Ordner aber dauerhaft aus dem Explorer im Hauptfenster ausblenden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Registry.
2. Navigieren Sie zu `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer\MyComputer\NameSpace`.
3. Unterhalb von Namespace steht für jeden Ordner, der angezeigt wird, ein Schlüssel zur Verfügung. Löschen Sie den Schlüssel, wird der Ordner auch nicht mehr angezeigt. Sichern Sie vorher aber die Einstellungen, damit Sie diese später wiederherstellen können. Folgende Schlüssel können Sie löschen:
 - **Musik** {1CF1260C-4DD0-4ebb-811F-33C572699FDE}
 - **Download** {374DE290-123F-4565-9164-39C4925E467B}
 - **Bilder** {3ADD1653-EB32-4cb0-BBD7-DFA0ABB5ACCA}

- Videos {A0953C92-50DC-43bf-BE83-3742FED03C9C}
- Dokumente {A8CFFF1C-4878-43be-B5FD-F8091C1C60D0}
- Desktop {B4BFCC3A-DB2C-424C-B029-7FE99A87C641}

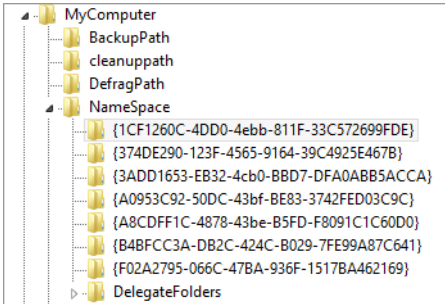


Abbildung 3.21 In der Registry löschen Sie nicht mehr benötigte Ansichten im Explorer

Löschen Sie alle diese Schlüssel, blendet der Explorer die *Ordner*-Ansicht komplett aus.

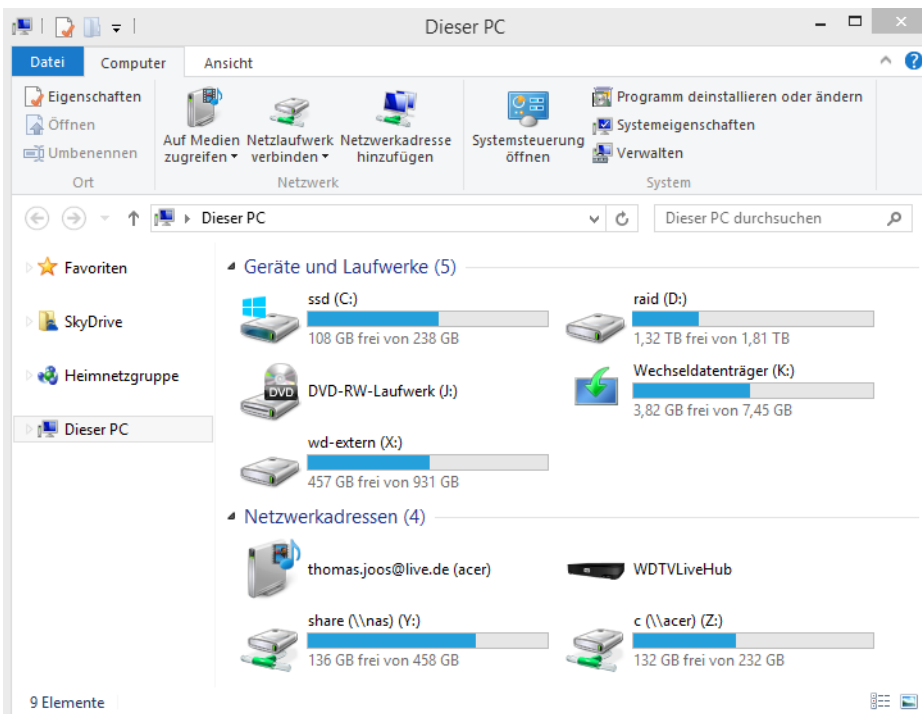


Abbildung 3.22 Die Ansicht des Explorers lässt sich perfekt anpassen

Im nächsten Abschnitt zeigen wir Ihnen weitere Tricks, wie Sie die verschiedenen Ansichten und Möglichkeiten des Explorers ergänzen können.

Zuletzt verwendete Dateien anzeigen

Wollen Sie eine Liste der zuletzt geöffneten Dateien anzeigen, öffnen Sie den Desktop und erstellen eine neue Verknüpfung. Wählen Sie als Ordner für die Verknüpfung `C:\Users\<Benutzername>\Recent`. Sie finden eine entsprechende Verknüpfung auch bereits im Pfad `C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Recent`. Dazu müssen Sie aber auf der Registerkarte *Ansicht* im Explorer die ausgeblenden Elemente anzeigen lassen.

In der Suche können Sie die Endung der Dateien angeben, die Sie suchen und verwenden wollen. Lassen Sie die Suche speichern, wird diese in den Favoriten des Explorers angezeigt. Auf diesem Weg können Sie dann im Explorer mit einem Klick alle zuletzt geöffneten Word-Dokumente anzeigen lassen.

Klicken Sie doppelt auf die Verknüpfung auf dem Desktop, zeigt der Explorer die zuletzt geöffneten Dateien an. Im Explorer können Sie die Verknüpfung dann auch auf die Favoriten ziehen.

1. Wollen Sie die Dateien über die Taskleiste aufrufen, erstellen Sie eine neue Textdatei und geben dieser die Endung `.exe`.
2. Ziehen Sie die Datei auf die Taskleiste und klicken Sie diese danach mit der rechten Maustaste an.
3. Wählen Sie im Menü den Eintrag mit dem Dateinamen der Datei und rufen Sie die Eigenschaften auf.

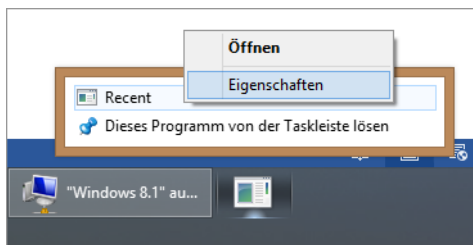


Abbildung 3.23 Aufrufen der Eigenschaften für ein Programm in der Taskleiste

4. Ändern Sie den Pfad der Datei in `C:\Users\<Benutzername>\Recent`. Hier können Sie auch ein neues Symbol verwenden. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auch in Kapitel 2.

Haben Sie, wie beschrieben, die Suche nach bestimmten Dateien in den Favoriten im Explorer gespeichert, können Sie die Eigenschaften des Befehls in den Favoriten aufrufen. Diesen Befehl können Sie dann wiederum als Befehl für eine Verknüpfung auf dem Desktop verwenden. Die Desktopverknüpfung können Sie dann mit dem beschriebenen Weg in die Taskleiste aufnehmen lassen.

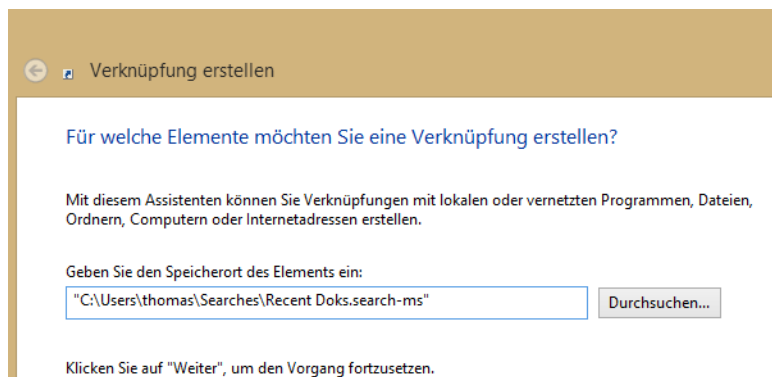


Abbildung 3.24 Erstellen einer Verknüpfung zur Anzeige der zuletzt geöffneten Word-Dokumente

Inhalte von Fenstern beim Verschieben anzeigen

Wenn Sie ein Fenster in Windows 8.1 verschieben, zeigt Windows den Inhalt an. Viele Anwender wollen dass aus Leistungsgründen nicht, sondern wie in alten Versionen nur den Fensterrand sehen, wenn Sie ein Fenster verschieben. Um die Einstellung in Windows 8.1 vorzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Suchen Sie auf der Startseite nach *sysdm.cpl*.
2. Wechseln Sie zur Registerkarte *Erweitert*.
3. Klicken Sie bei *Visuelle Effekte ...* auf *Einstellungen*.
4. Deaktivieren Sie die Option *Fensterinhalt beim Ziehen anzeigen*.

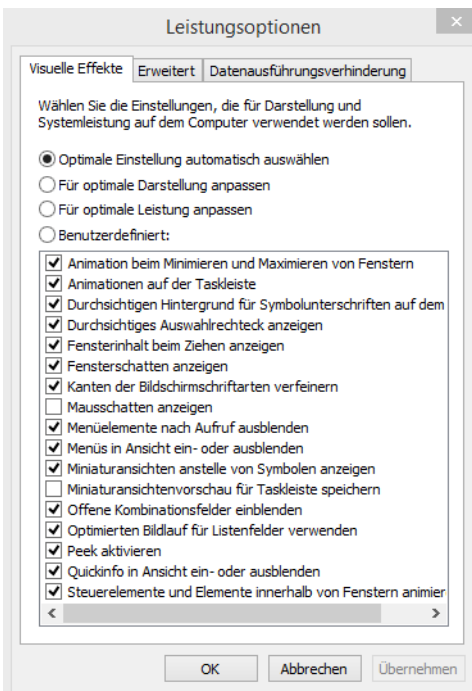


Abbildung 3.25 Deaktivieren des Fensterinhalts beim Verschieben von Fenstern und andere Einstellungen

Sie können die Einstellungen auch in der Registry vornehmen. Dazu wechseln Sie zu *HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop*. Klicken Sie doppelt auf *DragFullWindows* und setzen Sie den Wert auf *0*.

Zusätzliche Explorer-Symbole zur Taskleiste hinzufügen

Klicken Sie auf das Explorer-Symbol in der Taskleiste, öffnet Windows 8.1 die Ansicht *Dieser PC*. Wollen Sie aber weitere Explorer-Fenster öffnen, müssen Sie entweder auf das bereits geöffnete Fenster mit der mittleren Maustaste anklicken oder über das Kontextmenü ein neues Fenster öffnen.

Einfacher ist es, wenn Sie ein Explorer-Symbol in der Taskleiste integrieren, mit dem Sie immer über einen Klick ein neues Fenster öffnen können. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie über das Kontextmenü des Desktops eine neue Textdatei mit dem Namen, den das Symbol in der Taskleiste erhalten soll, zum Beispiel *explorer.txt*.

2. Geben Sie der Datei die Endung `.exe`. Standardmäßig blendet Windows Dateierweiterungen aus. Um diese einzublenden, aktivieren Sie im Explorer über die Registerkarte *Ansicht* die Option *Dateinamenerweiterungen*.
3. Ziehen Sie die `.exe`-Datei auf die Taskleiste, um sie anzuheften. Ziehen Sie die Verknüpfung in der Taskleiste an den gewünschten Bereich.
4. Klicken Sie die Verknüpfung in der Taskleiste mit der rechten Maustaste an und dann erneut mit der rechten Maustaste auf den Namen, den Sie der Datei gegeben haben. Rufen Sie im Sprungmenü die Eigenschaften der Datei auf.

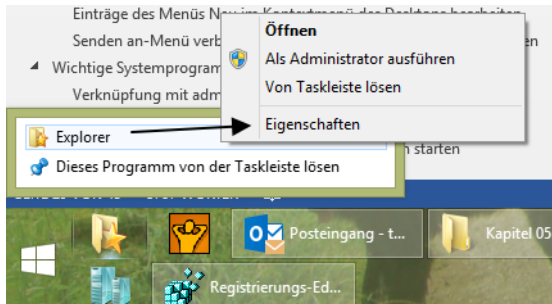


Abbildung 3.26 Aufrufen der Eigenschaften einer Verknüpfung in der Taskleiste

5. Tragen Sie bei *Ziel* den Ordner ein, den der Explorer öffnen soll. Wollen Sie zum Beispiel die Ansicht *Dieser PC* öffnen, verwenden Sie als Befehl `C:\Windows\explorer.exe shell:MyComputerFolder`.
6. Über *Anderes Symbol* ändern Sie das Symbol der Verknüpfung in der Taskleiste. Es kann einige Sekunden dauern, bis Windows das neue Symbol anzeigt.

Start-Schaltfläche in Windows 8.1 ändern oder ausblenden

Möchten Sie die standardmäßige Start-Schaltfläche in Windows 8.1 ändern oder ausblenden, müssen Sie auf Tools von Drittherstellern zurückgreifen.

ACHTUNG Achten Sie darauf, dass Sie bei Änderungen von Systemdateien oder Einträgen in der Registry Ihr System irreparabel beschädigen können. Sie sollten vor der Verwendung dieser Tools immer eine vollständige Sicherung Ihres Systems durchführen.

Mit dem kostenlosen Tool **Windows 8.1 Start Button Changer** (<http://www.door2windows.com/windows-8-1-start-button-changer> [Ms836-K03-06]) ändern Sie die Start-Schaltfläche auf Wunsch. Die Hersteller liefern bereits seit Jahren ein ähnliches Tool, mit dem Sie die Start-Schaltfläche in Windows 7 ändern (<http://kishan-bagaria.deviantart.com/art/Windows-7-Start-Orb-Changer-v5-153001999?offset=0#comments> [Ms836-K03-07]). Sie müssen Windows 8.1 Start Button Changer nicht installieren, der Start reicht aus.

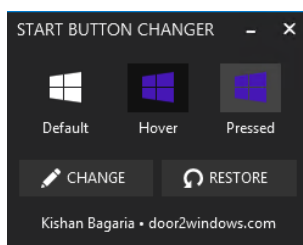


Abbildung 3.27 Mit Windows 8.1 Start Button Changer ändern Sie die Start-Schaltfläche von Windows 8.1

Damit das Tool funktioniert, müssen Sie zuvor den Besitz der Datei *twiniui.dll* im Ordner *C:\Windows\System32* übernehmen. Wie Sie dabei vorgehen, zeigen wir Ihnen in Kapitel 8.

Außerdem müssen Sie die Berechtigungen der Datei bearbeiten, damit Ihr Benutzerkonto oder die Gruppe der Administratoren Vollzugriff auf die Datei erhalten. Bei dem Programm sind bereits Beispiele dabei. Sie können die Einstellungen aber jederzeit ändern und die frühere Schaltfläche wiederherstellen.

Wollen Sie die *Start*-Schaltfläche nicht ändern, sondern ausblenden, verwenden Sie das Tool *StartIsGone* (<http://winaero.com/comment.php?comment.news.215> [Ms836-K03-08]). Sobald das Tool startet, blendet es die *Start*-Schaltfläche aus. Über das Kontextmenü des Tool in der Taskleiste können Sie das Programm automatisch starten lassen.

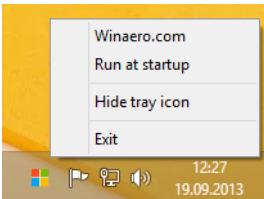


Abbildung 3.28 Mit dem Tool *StartIsGone* blenden Sie die *Start*-Schaltfläche in Windows 8.1 aus


Kontextmenüs in Windows ändern

Die nächsten Tipps zeigen Ihnen, wie Sie in den Kontextmenüs der verschiedenen Bereiche im Windows-Desktop eigene Befehle und Optionen einbauen können. Diese Optionen können Sie in Windows 8/8.1 und in Windows Server 2012/2012 R2 nutzen. Viele diese Möglichkeiten funktionieren auch noch mit Windows 7 und Windows Server 2008 R2, wurden aber ausschließlich auf Rechnern mit Windows 8 und Windows 8.1 getestet.


Programme in das Kontextmenü des Desktops integrieren

Sie haben die Möglichkeit, einzelne Programme direkt über das Kontextmenü des Desktops zu starten. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auch in Kapitel 4.

1. Öffnen Sie durch Eingabe von »regedit« auf der Startseite den Registrierungs-Editor.
2. Navigieren Sie zu *HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\Background\shell*.
3. Erstellen Sie unterhalb des Schlüssels *shell* einen neuen Schlüssel mit dem Namen des Programms, das Sie öffnen wollen, zum Beispiel *Regedit*. Im Kontextmenü des Desktops ist das Programm schon zu sehen.
4. Erstellen Sie unterhalb des neuen Schlüssels für das Programm einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *command*.
5. Klicken Sie auf *command*.
6. Tragen Sie als Wert für (*Standard*) den Befehl ein, den Windows beim Anklicken des Befehls ausführen soll, zum Beispiel *regedit.exe*. Anschließend können Sie den Befehl schon testen.

Sie haben auch die Möglichkeit, das Programm nur dann anzeigen zu lassen, wenn Sie die -Taste drücken und das Kontextmenü des Desktops aufrufen (erweitertes Kontextmenü):

1. Navigieren Sie zum Registryschlüssel für das Programm, wie zuvor beschrieben.
2. Fügen Sie über das Kontextmenü eine neue Zeichenfolge mit der Bezeichnung *extended* hinzu, der Wert der Zeichenfolge spielt keine Rolle.

3. Der Befehl taucht jetzt erst dann im Kontextmenü auf, wenn Sie die -Taste gedrückt halten und dabei mit der rechten Maustaste klicken.

Natürlich können Sie auf diesem Weg mehrere Programme im Kontextmenü des Desktops integrieren. Außerdem lässt sich die Reihenfolge der von Ihnen erstellten Befehle steuern. Dazu erstellen Sie zusätzlich oder als Ersatz für *extended* für den neuen Schlüssel noch die Zeichenfolge *position*. Geben Sie dem Wert *position* als Wert *top* mit, erscheint der Befehl oben, mit *bottom* erscheint der Befehl unten.

Ein weitere Zeichenfolge, die Sie verwenden können, ist *icon*. Als Wert für *icon* geben Sie den Pfad zur Symboldatei an.

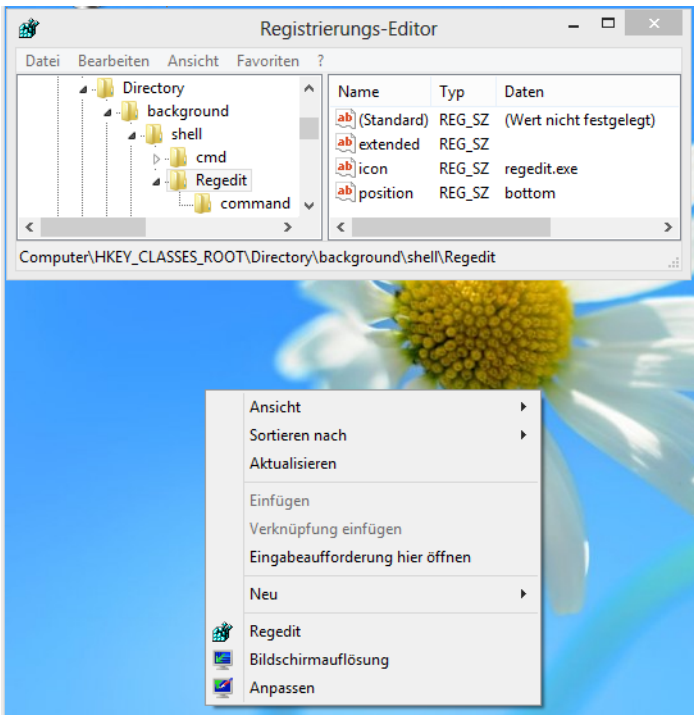


Abbildung 3.29 Im Kontextmenü des Desktops können Sie Befehle hinzufügen

Aufklappende Menüs im Kontextmenü des Desktops oder des Symbols »Dieser PC«

Sie können das Kontextmenü des Desktops auf Wunsch auch als eine Art Startmenü verwenden. Damit das Kontextmenü nicht unübersichtlich wird, haben Sie auch die Möglichkeit, die Programme als aufklappbares Menü zu integrieren. Sie können an dieser Stelle auch mehrere Menüs, zum Beispiel Systemprogramme, Anwendungen, Tools und mehr einbauen.

Auch im Kontextmenü von *Dieser PC* können Sie, neben einzelnen Befehlen, auch aufklappbare Menüs einbinden. Sie benötigen dazu die Registry, die Sie mit *regedit.exe* bearbeiten. Das Kontextmenü des Desktops bearbeiten Sie im Schlüssel:

`HKEY_CLASSES_ROOT\DesktopBackground\Shell`

Das Kontextmenü von *Dieser PC* finden Sie im folgenden Registry-Schlüssel:

`HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}\shell`

Um in diesen Bereichen ein aufklappbares Menü zu erstellen, müssen Sie zunächst unterhalb des Schlüssels *Shell* einen neuen Schlüssel anlegen. Der Name des Schlüssels spielt keine Rolle. Klicken Sie danach auf den Schlüssel, können Sie auf der rechten Seite vier neue Zeichenfolgen anlegen, die für das Menü eine entscheidende Rolle spielen. Den Zeichenfolgen weisen Sie die folgenden Namen zu und die dazu gehörigen Werte:

- **MUIVerb** Den Wert den Sie hier angeben, zeigt Windows als Name des Menüs an, zum Beispiel *Systemprogramme*
- **SubCommands** Hier geben Sie die Liste der Programme an, die das Menü anzeigen soll. Sie verwenden hier nicht direkt die Startbefehle, sondern den Namen als Platzhalter. Bei dem Namen handelt es sich nicht um den Anzeigenamen, den bestimmen Sie später. Die Liste trennen Sie mit Semikolons (;), Zum Beispiel *Regedit;notepad;devmanregedit*. Verwenden Sie das Pipezeichen (|), können Sie die Programme mit einem Trennstrich voneinander trennen, zum Beispiel *Regedit;Taschenrechner;|;Geräte-Manager*.
- **Icon** Hier geben Sie den Dateinamen des Symbols an, welches Sie für das Menü verwenden wollen
- **Position** Hier legen Sie fest, wo das Menü erscheinen soll. Entweder wählen Sie *top* (oben) oder *bottom* (unten).

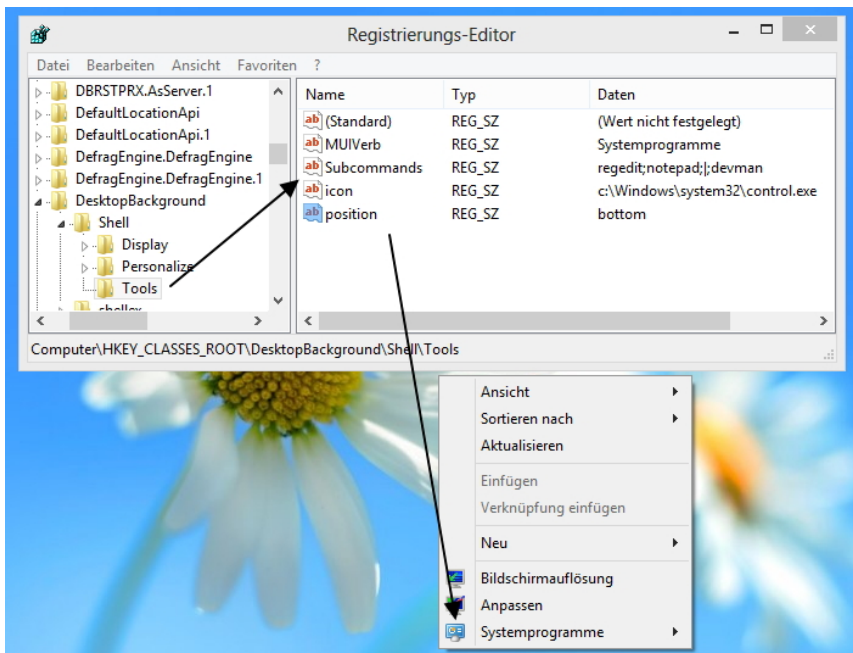


Abbildung 3.30 In der Registry legen Sie Menüs an, die Windows im Kontextmenü des Desktops anzeigt

An dieser Stelle wird das Menü schon angezeigt, allerdings nicht die Befehle, die Sie hinterlegt haben. Da diese noch keine Funktion haben, blendet Windows die Befehle nicht ein. Sie müssen im nächsten Schritt den einzelnen Befehlen, die Sie in *SubCommands* hinterlegt haben, noch Startbefehle zu den eigentlichen Programmen mitgeben:

1. Dazu navigieren Sie als Nächstes zum Schlüssel `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\CommandStore\Shell`.
2. Hier legen Sie neue Schlüssel an, für jedes Programm, dass Sie in *Subcommands* erstellt haben. Die Namen müssen identisch sein.
3. Auf der rechten Seite legen Sie für die einzelnen Schlüssel als Wert der Zeichenfolge (Standard) fest, wie der Anzeigenamen des Programms im Menü sein soll, zum Beispiel Regedit, Notepad, Geräte-Manager. An dieser Stelle erscheinen die Befehle schon im Kontextmenü.
4. Optional können Sie für die Programme noch Symbole festlegen. Dazu erstellen Sie im Schlüssel des Programms, unterhalb von (Standard) eine neue Zeichenfolge *Icon* und weisen als Wert den Pfad zur Symboldatei zu.
5. Im Anschluss erstellen Sie unterhalb der neuen Schlüssel, die Sie für die Programme angelegt haben, einen weiteren Schlüssel mit der Bezeichnung *command*.
6. Auf der rechten Seite weisen Sie dann für den Wert (Standard) des neuen Schlüssels *command* den Befehl zu, den Windows ausführen soll, wenn Sie den Menübefehl aufrufen.

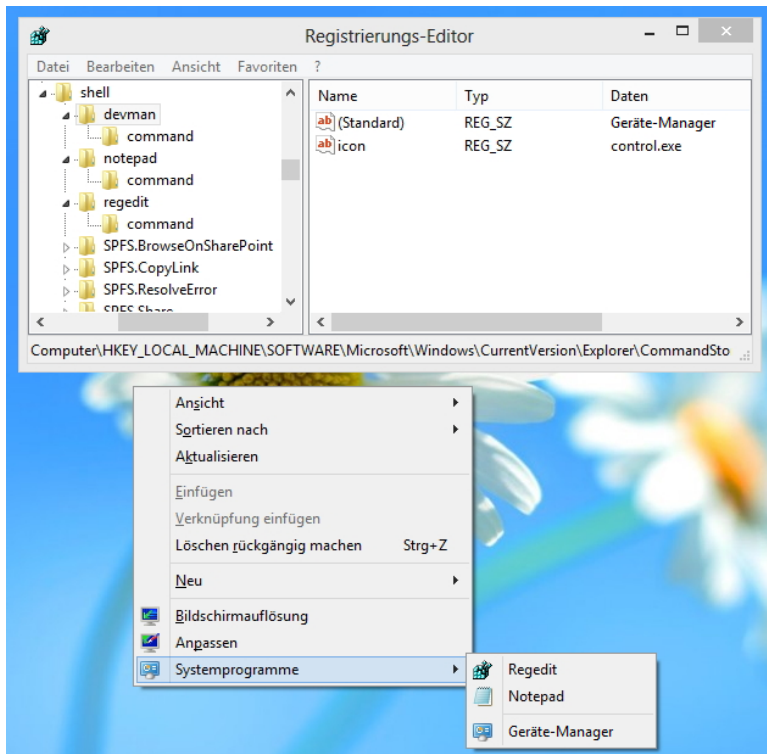


Abbildung 3.31 Erstellen eines Menüs mit verschiedenen Befehlen

TIPP

Wenn Sie über das Kontextmenü Programme der Managementkonsole starten wollen, zum Beispiel mit `devmgmt.msc` den Geräte-Manager, verwenden Sie als Startbefehl `mmc devmgmt.msc`.

Achten Sie darauf, bei ausführbaren Dateien immer den ganzen Pfad anzugeben. Wenn das Programm bereits im Systempfad integriert ist, sich also von überall ausführen lässt, können Sie auch direkt den Dateinamen eingeben, ohne den Pfad mit anzugeben.

Kontextmenü des Desktops bereinigen und optimieren

Leider sind im Kontextmenü des Desktops oft auch störende Programme integriert, die Sie nicht benötigen, zum Beispiel zum Starten von Verwaltungsprogrammen von Grafikkarten. Diese Einträge können Sie aber entfernen.

Die meisten Grafikkartenhersteller integrieren eigene Kontrollprogramme nicht nur als Kachel auf der Startseite und dem Infobereich der Taskleiste, sondern auch in das Kontextmenü des Desktops.

1. Öffnen Sie durch Eingabe von *regedit* auf der Startseite den Registrierungs-Editor.
2. Navigieren Sie zu *HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\Background\shellex\ContextMenuHandlers*.
3. Hier finden Sie bei Intel-Treibern den Eintrag *igfxui*, bei Nvidia den Eintrag *NvCplDesktopContext*, *ACE* für ATI-Karten oder ähnliche Einträge, die eindeutig auf die Grafikkarte schließen lassen.
4. Löschen Sie diese Einträge, um die Anzeige im Kontextmenü des Desktops zu entfernen. Zur Sicherheit können Sie die Schlüssel auch vorher exportieren, um sie später über einen Doppelklick wieder zu importieren.
5. Sie können an dieser Stelle auch andere störende Einträge entfernen und dadurch das Kontextmenü Ihres Desktops deutlich entschlacken.

Kontextmenü von Dateien erweitern

Neben der Möglichkeit, das Kontextmenü des Desktops mit eigenen Befehlen zu erweitern, können Sie auch das Kontextmenü von Dateien und Programmen erweitern.

Um Dateien und Ordner im Explorer schneller zu kopieren oder zu verschieben, können Sie im Kontextmenü zwei neue Befehle einblenden lassen. Mit den beiden Optionen *In Ordner kopieren* und *In Ordner verschieben* lassen sich Dateien sehr viel schneller bearbeiten, als über die Schaltflächen im Explorer:

1. Rufen Sie den Registrierungs-Editor auf, indem Sie »regedit« auf der Startseite eintippen.
2. Wechseln Sie zum Schlüssel *HKEY_CLASSES_ROOT\AllFilesystemObjects\shellex\ContextMenuHandlers*.
3. Erstellen Sie hier einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *CopyTo*.
4. Markieren Sie den neuen Schlüssel und setzen Sie den Wert Standard auf der rechten Seite auf *{C2FBB630-2971-11D1-A18C-00C04FD75D13}*.
5. Wechseln Sie zu *HKEY_CLASSES_ROOT\AllFilesystemObjects\shellex\ContextMenuHandlers*.
6. Erstellen Sie hier einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *MoveTo*.
7. Markieren Sie den neuen Schlüssel und setzen Sie den Wert Standard auf der rechten Seite auf *{C2FBB631-2971-11D1-A18C-00C04FD75D13}*.

Sie haben die Möglichkeit, das Kontextmenü von Programmen und Dateien mit eigenen Befehlen zu erweitern. Das kann zum Beispiel sinnvoll sein, wenn Sie Anwendern die Möglichkeit eröffnen wollen, selbst zu bestimmen, mit welchen Programmen sie bestimmte Dateien öffnen wollen:

1. Rufen Sie über die Startseite den Registrierungs-Editor auf.
2. Navigieren Sie zu *HKEY_CLASSES_ROOT*\shell*.
3. Erstellen Sie unterhalb des Schlüssels *shell* einen neuen Schlüssel mit dem Namen des Eintrags, zum Beispiel *Mit Editor öffnen*.
4. Klicken Sie im Explorer eine Datei mit der rechten Maustaste an, erscheint der Befehl bereits.

5. Erstellen Sie unterhalb des neuen Schlüssels für das Programm einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *command*.
6. Klicken Sie auf *command*.
7. Tragen Sie als Wert für (*Standard*) den Befehl ein, den Windows ausführen soll, wenn Sie den Befehl auswählen. Am Ende des Befehls müssen Sie noch *%1* eintragen, damit Windows nicht nur das Programm öffnet, sondern auch die aktuell angeklickte Datei auswählt.

TIPP

Sie können für die Erweiterung von Kontextmenüs auch das Tool Context Menu Tuner (<http://winaero.com/comment.php?comment.news.214> [Ms836-K03-09]) verwenden. Der Umgang ist etwas einfacher, da Sie eine grafische Oberfläche nutzen können.

Kontextmenü von »Dieser PC« mit eigenen Befehlen erweitern

Die Befehle, die Windows anzeigt, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf Computer auf dem Desktop klicken, können Sie ebenfalls anpassen. Blenden Sie dazu das Symbol *Dieser PC* auf dem Desktop ein.

Sie finden diese Option zum Beispiel, wenn Sie mit rechten Maustaste auf dem Desktop die Eigenschaften aufrufen und auf *Anpassen* klicken. Mit dem Link *Desktopsymbole ändern* steuern Sie, was Windows 8.1 auf dem Desktop anzeigt wird.

Um das Kontextmenü zum Symbol *Dieser PC* zu erweitern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Registrierungs-Editor durch Eintippen von *regedit* auf der Startseite.
1. Navigieren Sie zu *HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID*.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *CLSID* und wählen Sie *Suchen*.
3. Suchen Sie nach dem Eintrag *20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D*.
4. Öffnen Sie den Eintrag und klicken Sie auf *Shell*.
5. Erstellen Sie über das Kontextmenü von Shell einen neuen Eintrag mit dem Namen, den der Eintrag im Kontextmenü von Computer erhalten soll, zum Beispiel »Regedit«. Sie können auch die Befehle verwenden, die im vorangegangenen Abschnitt beschrieben sind. Sobald Sie den Schlüssel erstellt haben, erscheint der Befehl bereits.
6. Erstellen Sie unterhalb des erstellten Schlüssels einen neuen Schlüssel *command*.
7. Öffnen Sie den Schlüssel *command*.
8. Geben Sie auf der rechten Seite für (*Standard*) als Wert den Befehl ein, den Sie über den Eintrag starten lassen wollen.

Kontextmenü von Laufwerken im Explorer erweitern

Das Kontextmenü von Laufwerken im Windows-Explorer hat eigene Einträge. Auch dieses Menü können Sie direkt erweitern, um zum Beispiel bestimmte Befehle für das Laufwerk direkt ausführen:

1. Geben Sie *regedit* auf der Startseite ein.
2. Navigieren Sie zu *HKEY_CLASSES_ROOT\Drive\shell*.
3. Erstellen Sie unterhalb dieses Schlüssels einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung des Befehls, den Sie ausführen wollen.
4. Weisen Sie dem Wert (*Standard*) des neuen Schlüssels die Bezeichnung zu, wenn sich die Bezeichnung vom Namen des Schlüssels unterscheiden soll.

5. Erstellen Sie unterhalb des neuen Schlüssels einen weiteren Schlüssel mit der Bezeichnung *command*.
6. Weisen dem Wert (*Standard*) des Unterschlüssels den Befehl hinzu. Am Ende des Befehls verwenden Sie noch den Platzhalter *%1*, damit Windows den Befehl auf das ausgewählte Laufwerk anwendet.

Falsche oder defekte Symbole von Laufwerken bereinigen

Unter manchen Umständen zeigt der Explorer für Laufwerke falsche Symbole an. Der beste Weg dazu ist, wenn Sie die Daten der Symbole in der Registry löschen und dadurch neu anlegen lassen:

1. Öffnen Sie durch Eingabe von *regedit* auf der Startseite den Registrierungs-Editor.
2. Navigieren Sie zu *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer*.
3. Löschen Sie den Unterschlüssel *DriveIcons*.

Hochauflösende Symbole verwenden – Gerätesymbole verwalten

Installieren Sie ein Gerät in Windows 8.1, versucht das Betriebssystem über den Treiber oder den Hersteller ein passendes Symbol anzuzeigen. Dieses ist in den meisten Fällen hochauflösend. Klicken Sie auf *Hardware und Sound*/Geräte und Drucker in der Systemsteuerung, sehen Sie die aktuell verbundenen Geräte und deren Symbole.

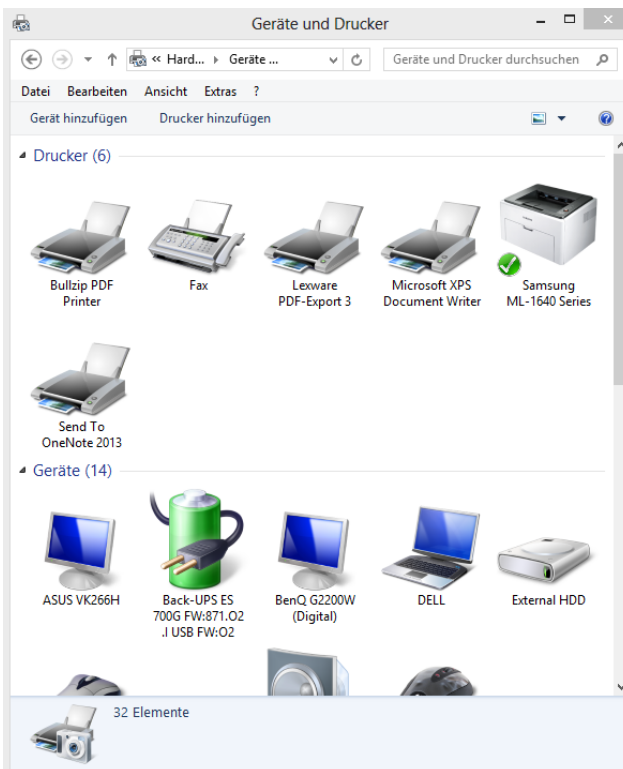




Abbildung 3.32 Anzeigen der Symbole für installierte Geräte

Eine Sammlung von hochauflösenden Standardsymbolen in Windows 8.1 finden Sie in der Datei *%System-Root%\System32\DDOres.dll*.

Eingabeaufforderung über das Kontextmenü von Ordnern und Laufwerken öffnen

Wollen Sie einen bestimmten Pfad in der Eingabeaufforderung öffnen, können Sie im Explorer bis zu dem entsprechenden Pfad navigieren und dann mit  +Rechtsklick die Option *Eingabeaufforderung hier öffnen* auswählen. Anwender, die diese Option häufiger benötigen, finden diese Variante aber oft als zu umständlich.

Sie haben auch die Möglichkeit, die Option so zu konfigurieren, dass der Befehl Eingabeaufforderung hier öffnen immer im Kontextmenü von Ordnern und Laufwerken erscheint, auch ohne dass Sie die -Taste gedrückt halten. Diese Änderungen nehmen Sie in der Registry vor:

1. Öffnen Sie durch Eingabe von *regedit* auf der Startseite den Registrierungs-Editor.
2. Navigieren Sie zu *HKEY_CLASSES_ROOT\Drive\shell\cmd*.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Wert *Extended* und wählen Sie *Umbenennen*.
4. Wählen Sie als neuen Namen *Extended.bak*. Auf diese Weise können Sie die Änderung leicht wieder rückgängig machen.
5. Navigieren Sie als Nächstes zu *HKEY_CLASSES_ROOT\Directory\shell\cmd*.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Wert *Extended* und wählen Sie *Umbenennen*.
7. Wählen Sie als neuen Namen *Extended.bak*. Auf diese Weise können Sie die Änderung leicht wieder rückgängig machen.
8. Nach den Änderungen ist die Option *Eingabeaufforderung hier öffnen* im Kontextmenü von Laufwerken und Ordnern immer vorhanden.

Laufwerkbuchstaben im Explorer zuerst anzeigen, ändern oder ausblenden

Öffnen Sie die Ansicht *Dieser PC*, zeigt Windows 8.1 standardmäßig zuerst den Namen des Laufwerks und dann den Laufwerkbuchstaben an.

Wollen Sie die Laufwerkbuchstaben zuerst anzeigen oder diese komplett ausblenden, können Sie diese Änderung in der Registry vornehmen:

1. Öffnen Sie durch Eingabe von *regedit* auf der Startseite den Registrierungs-Editor.
2. Navigieren Sie zum Schlüssel *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer*.
3. Erstellen Sie auf der rechten Seite einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung *ShowDriveLetters-First*.
4. Weisen Sie dem Wert den Wert 4 zu, zeigt Windows im Explorer die Laufwerkbuchstaben vor dem Namen. Verwenden Sie den Wert 2, blendet Windows den Laufwerkbuchstaben aus.

Als Nächstes müssen Sie sich neu anmelden oder den Prozess *explorer.exe* beenden und neu starten. Nach der Änderung sehen Sie im Explorer zuerst den Laufwerkbuchstaben oder gar nicht mehr, abhängig von der ausgewählten Option.

Wollen Sie generell den Laufwerkbuchstaben eines Laufwerks anpassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie *diskmgmt.msc* auf der Startseite ein.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Laufwerk, für das Sie den Buchstaben ändern wollen, und wählen Sie *Laufwerkbuchstaben und -pfade ändern*.
3. Im neuen Fenster klicken Sie auf *Ändern*, um dem Laufwerk einen neuen Buchstaben zuzuweisen.

Den Laufwerkbuchstaben von Netzlaufwerken legen Sie beim Verbinden der Freigabe fest. Wollen Sie diesen Buchstaben ändern, trennen Sie die Freigabe über das Kontextmenü und verbinden sie mit neuem Buchstaben neu.

Einträge des Menüs »Neu« im Kontextmenü des Desktops bearbeiten

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie *Neu*, zeigt Windows zahlreiche verschiedene Möglichkeiten zum Erstellen von neuen Dokumenten oder Objekten an. Viele Anwendungen tragen sich in dieses Menü ein, obwohl Sie manche Einträge gar nicht wollen.

Mit der Freeware ShellMenuNew von der Seite http://www.nirsoft.net/utills/shell_menu_new.html [Ms836-K03-10] können Sie einzelne Einträge des Menüs bequem bearbeiten. Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es direkt starten. Anschließend zeigt *ShellMenuNew* genau an, welche Einträge es im Menü *Neu* gibt.

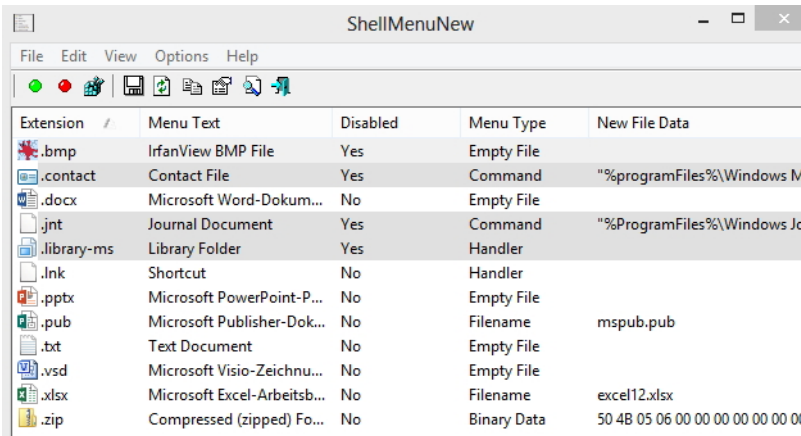


Abbildung 3.33 Anzeigen der Einträge im Kontextmenü *Neu* des Desktops


Der Vorteil des Tools ist, dass Sie einzelne Einträge deaktivieren können. Diese erscheinen dann nicht mehr im Kontextmenü *Neu* des Desktops.

Wollen Sie den Eintrag wieder einblenden, müssen Sie diesen nur wieder aktivieren. Dazu verwenden Sie das Kontextmenü oder die rote bzw. grüne Schaltfläche im oberen Bereich des ShellMenuNew-Fensters. Klicken Sie auf *Open In RegEdit*, öffnet sich der Registrierungs-Editor mit dem entsprechenden Eintrag und Sie können ihn bearbeiten oder direkt an der Quelle löschen.

Senden an-Menü verbessern – Drucker und Ordner hinzufügen

Über das Kontextmenü von Dateien und Ordner erreichen Sie den Bereich *Senden an*. Hierüber können Sie Dateien und Ordner schnell an beliebige Verknüpfungen kopieren oder als Anlage zu einer E-Mail hinzufügen.

Viele Einträge in diesem Menü benötigen Sie teilweise nicht oder Sie benötigen Ordner, die im Menü nicht verfügbar sind.

Sie haben in Windows 8.1 die Möglichkeit, die Verknüpfungen dieses Menüs zu bearbeiten. Geben Sie dazu einfach »shell:sendto« auf der Startseite ein und bestätigen Sie mit der -Taste. Erstellen Sie Verknüpfungen in diesem Ordner, die Sie benötigen, oder löschen Sie Verknüpfungen, die Sie nicht benötigen.

Wenn Sie über das Menü einen Drucker hinzufügen, können Sie Dateien über das Senden an-Menü auch ausdrucken. Dazu müssen Sie eine Verknüpfung für den Drucker erstellen. Das funktioniert allerdings nicht mit dem Befehl *shell:sendto*, sondern in diesem Fall verwenden Sie den Befehl *shell:PrintersFolder*. Öffnen Sie parallel noch den Ordner *shell:sendto*. Ziehen Sie den gewünschten Drucker aus dem Ordner *shell:PrintersFolder* in den Ordner *shell:sendto*.

Wichtige Systemprogramme direkt starten

Da Windows 8.1 über kein Startmenü mehr verfügt, können Sie das Aufrufen von Programmen mit verschiedenen Mitteln beschleunigen. Sie können zum Beispiel Verknüpfungen von wichtigen Programmen direkt auf dem Desktop anlegen und dann über das Kontextmenü an die Startseite als Kachel anheften. Sie haben aber auch die Möglichkeit, nach Programmen auf der Startseite zu suchen und diese direkt zu starten.

Sobald Sie auf der Startseite einen Text eingeben, sucht Windows 8.1 auch nach den entsprechenden installierten Apps und Sie können diese sehr schnell starten. Sie haben über das Programm *rundll32.exe* zusätzlich die Möglichkeit, verschiedene Systemprogramme direkt zu starten.

Viele Befehle lassen sich auch direkt über eine *.exe*-, *.msc*- oder *.cpl*-Datei starten. Am einfachsten geben Sie die Befehle entweder in der Eingabeaufforderung ein oder erstellen im Kontextmenü des Desktops eine neue Verknüpfung, in der Sie den entsprechenden Befehl verwenden. Manche Befehle funktionieren, wenn Sie diese direkt im Startbildschirm eingeben, allerdings nur wenige. Die beste Option ist die Verwendung einer Verknüpfung.

Verknüpfung mit administrativer Eingabeaufforderung erstellen

Für viele Aufgaben benötigen Sie eine Eingabeaufforderung mit erweiterten, administrativen Rechten. Diese starten Sie auf der Startseite zum Beispiel, wenn Sie nach *cmd* suchen und das Ergebnis mit der rechten Maustaste anklicken.

Alternativ können Sie auf dem Desktop auch eine neue Verknüpfung erstellen und den Befehl *cmd* verwenden. Rufen Sie danach die Eigenschaften der Verknüpfung auf und wechseln Sie zur Registerkarte *Verknüpfung*.

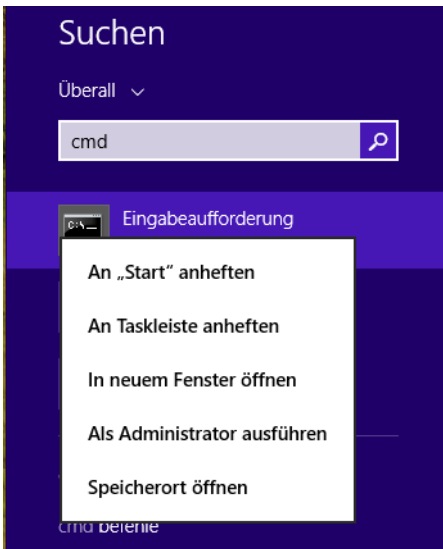


Abbildung 3.34 Starten einer Eingabeaufforderung mit erweiterten Rechten

Klicken Sie danach auf *Erweitert*, können Sie die Option *Als Administrator ausführen* aktivieren. Das geht für alle Verknüpfungen. Über das Kontextmenü können Sie die Verknüpfung dann auch auf die Startseite pinnen oder an die Taskleiste anheften.

Tools als Verknüpfung starten oder in Kontextmenüs einbinden

Die folgenden Befehle können Sie auch dazu verwenden, die entsprechenden Aufrufe direkt in das Kontextmenü des Computers oder des Desktops einzufügen.

- **Erweiterte Systemeinstellungen** `rundll32 Shell32.dll,Control_RunDLL Sysdm.cpl,,3`
- **Computerschutz** `rundll32.exe shell32.dll,Control_RunDLL sysdm.cpl,,4`
- **Remoteeinstellungen** `rundll32.exe shell32.dll,Control_RunDLL sysdm.cpl,,5`
- **Dateiversionsverlauf-Wiederherstellung** `filehistory.exe`
- **Benutzerverwaltung** `lusrmgr.msc`
- **Bildschirmschoner steuern** `control desk.cpl,,1`
- **Hintergrundbild steuern** `control desk.cpl,,@background`

Bei Dateien mit der Erweiterung `.cpl` handelt es sich um Verknüpfungen für die Systemsteuerung oder Systemeinstellungen. Viele `.cpl`-Dateien können Sie direkt starten, wenn Sie deren Bezeichnung auf der Startseite eingeben oder über eine Verknüpfung starten. Dateien mit der Erweiterung `.msc` sind Verwaltungsprogramme, die Sie ebenfalls direkt starten können:

- **Appwiz.cpl** Startet die Verwaltung der Programme
- **Bootim.exe** Startet das Windows 8.1-Bootmenü im laufenden Betrieb
- **Compmgmt.msc** Startet die Computerverwaltung
- **Certmgr** Startet die Verwaltung der Benutzerzertifikate
- **Certlm.msc** Startet die Verwaltung der Zertifikate des Computerkontos

- **Devmgmt.msc** Startet den Geräte-Manager
- **Diskmgmt.msc** Startet die Festplattenverwaltung
- **Desk.cpl** Verwaltung der Anzeigeeigenschaften
- **Ncpa.cpl** Verwaltung der Netzwerkverbindungen
- **Wscui.cpl** Wartungscenter starten
- **Perfmon /rel** Zuverlässigkeitsüberwachung starten
- **Wf.msc** Erweiterte Verwaltungsoberfläche der Firewall starten
- **Firewall.cpl** Einstellungen der Firewall starten
- **Fsmgmt.msc** Anzeigen der freigegebenen Ordner und verbundenen Benutzer über das Netzwerk
- **Inetcp.cpl** Einstellungen des Internet Explorer starten
- **Powercfg.cpl** Energieoptionen starten
- **Main.cpl** Mauskonfiguration
- **Services.msc** Verwaltung der Systemdienste
- **Lusrmgr.msc** Benutzer verwalten
- **Write.exe** WordPad öffnen
- **UserAccountControlSettings.exe** Einstellungen der Benutzerkontensteuerung
- **Colorcpl.exe** Farbverwaltung des Monitors aufrufen
- **Computerdefaults.exe** Standardprogramme für den Computer festlegen
- **Credwiz.exe** Gespeicherte Kennwörter des Windows-Tresors sichern
- **Displayswitch.exe** Anzeige der verschiedenen Monitore konfigurieren und umschalten
- **Dpiscaling.exe** DPI-Konfiguration der Anzeige starten
- **Logoff.exe** Benutzer abmelden
- **Mblctr.exe** Mobilitätscenter auf Notebooks starten
- **Mdsched.exe** Windows testet den Arbeitsspeicher beim nächsten Start
- **Mdres.exe** Anzeigen des Speicherdiagnose-Testergebnisses der letzten Diagnose
- **Mobsync.exe** Synchronisierungscenter öffnen
- **Msra.exe** Windows-Remoteunterstützung starten
- **Mstsc.exe** Remotedesktopclient starten
- **Netplwiz.exe** Benutzer, die über das Netzwerk auf den Computer zugreifen dürfen
- **Notepad.exe** Editor starten
- **Osk.exe** Bildschirmtastatur starten
- **OptionalFeatures.exe** Windows-Funktionen ein- und ausschalten
- **PresentationSettings.exe** Präsentationseinstellungen konfigurieren (Wallpaper, Bildschirmschoner usw.)
- **Psr.exe** Problemaufzeichnung starten
- **Regedit.exe** Registrierungseditor starten

- **Sddlt.exe** Erstellt ein Systemimage des Rechners
- **Shrpubw.exe** Assistent zum Freigeben von Ordnern
- **StikyNot.exe** Erstellen eines neuen Notizzettels auf dem Desktop
- **SystemPropertiesAdvanced.exe** Systemeigenschaften, Registerkarte *Erweitert*
- **SystemPropertiesComputername.exe** Systemeigenschaften, Registerkarte *Computername*
- **SystemPropertiesDataExecutionPrevention.exe** Datenausführungsverhinderung konfigurieren
- **SystemPropertiesPerformance.exe** Leistungsoptionen aufrufen
- **SystemPropertiesProtection.exe** Computerschutz konfigurieren
- **SystemPropertiesRemote.exe** Remoteeinstellungen für den Computerzugriff konfigurieren
- **Utilman.exe** Center für erleichterte Bedienung
- **Magnify.exe** Bildschirmlupe starten
- **Control.exe /name Microsoft.DefaultPrograms** Alle Standardprogramme anpassen
- **Wuapp.exe** Windows Update verwalten
- **Rstrui.exe** Systemwiederherstellung starten
- **Taskmgr.exe** Task-Manager starten
- **Systemreset.exe** PC auffrischen starten
- **Vmconnect.exe** Hyper-V-Computer öffnen (Hyper-V muss als Windows-Feature aktiviert sein)
- **Wsreset.exe** Cache des Windows Store löschen
- **Snippingtool.exe** Bildschirmfotos erstellen
- **Recoverydrive.exe** Erstellen eines Wiederherstellungslaufwerks
- **Resmon.exe** Starten des Ressourcenmonitors
- **Perfmon** Leistungsüberwachung starten
- **Mspaint.exe** Paint starten
- **Msconfig.exe** Systemkonfiguration starten
- **Msinfo32.exe** Systeminformationen aufrufen
- **Powershell** PowerShell-Umgebung starten
- **Eventvwr.exe** Ereignisanzeige starten
- **Dccw.exe** Bildschirmlkalibrierung starten
- **Dfrgui** Verwaltungsoberfläche der Defragmentierung starten
- **Dxdiag** DirectX auf dem Computer testen
- **Calc.exe** Taschenrechner starten
- **Cleanmgr** Datenträgerbereinigung starten
- **Cmd.exe** Eingabeaufforderung starten
- **Control.exe** Systemsteuerung starten
- **Explorer.exe** Explorer öffnen

TIPP

Erstellen Sie auf dem Desktop in Windows 8.1 eine neue Verknüpfung mit dem Befehl `explorer.exe shell:::{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}`, sehen Sie in einem Fenster alle Programme aus der Systemsteuerung. Über das Kontextmenü können Sie die Verknüpfung auch an die Startseite anheften.

Haben Sie die Systemsteuerung geöffnet, geben Sie ein kleines L (l) ein, um alle Programme der Systemsteuerung auf einem Blick zu sehen.

Explorer mit Optionen in verschiedenen Bereichen starten

Rufen Sie den Explorer mit den unten genannten Optionen auf, erreichen Sie verschiedene Bereiche von Windows mit einem Klick. Auch hier haben Sie die Möglichkeit, Verknüpfungen zu erstellen oder den Befehl in Kontextmenüs einzubinden. Die wichtigsten Pfade sind:

- `explorer shell:MyComputerFolder` Ansicht *Dieser PC* mit allen Laufwerken
- `explorer shell:RecycleBinFolder` Papierkorb
- `explorer shell:ControlPanelFolder` Systemsteuerung
- `explorer shell:Administrative Tools` Verwaltungsprogramme
- `explorer shell:ChangeRemoveProgramsFolder` Programme installieren und entfernen
- `explorer shell:NetworkPlacesFolder` Netzwerk
- `explorer shell:Favorites` Explorer-Favoriten
- `explorer shell:HomegroupFolder` Heimnetzgruppe
- `explorer shell:Games` Spiele
- `explorer shell:Fonts` Schriftarten
- `explorer shell:UserProfiles` Benutzerprofile
- `explorer shell:Profile` Profil des aktuell angemeldeten Benutzers
- `explorer shell:Public` Öffentlicher Ordner
- `explorer shell:My Documents` Eigene Dokumente
- `explorer shell:Common Documents` Öffentliche Dokumente
- `explorer shell:My Music` Eigene Musik
- `explorer shell:CommonMusic` Öffentliche Musik
- `explorer shell:My Pictures` Eigene Bilder
- `explorer shell:CommonPictures` Öffentliche Bilder
- `explorer shell:My Video` Eigene Videos
- `explorer shell:CommonVideo` Öffentliche Videos
- `explorer shell:Downloads` Downloads
- `explorer shell:CommonDownloads` Öffentliche Downloads
- `explorer shell:::{3080F90E-D7AD-11D9-BD98-0000947B0257}` Zeigt die geöffneten Programme an und ermöglicht das Umschalten zwischen den gestarteten Programmen

Erstellen Sie Verknüpfungen, erreichen Sie diese Bereiche direkt über einen Doppelklick. Sie können die Verknüpfungen auch an die Taskleiste anheften oder ins Startmenü integrieren.

Systemsteuerung und andere Programme direkt auf dem Desktop öffnen

Benötigen Sie häufiger die Systemsteuerung, erstellen Sie auf dem Desktop einen neuen Ordner und nennen diesen *<Beliebiger Name>.{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}*. Klicken Sie doppelt auf den Ordner, öffnet sich eine Liste mit allen Programmen aus der Systemsteuerung.

Sie können auch andere GUIDs verwenden und diese vor dem Punkt mit dem entsprechenden Namen verknüpfen. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Papierkorb** {645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}
- **Dieser PC** {20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}
- **Netzwerkverbindungen** {7007ACC7-3202-11D1-AAD2-00805FC1270E}
- **Benutzerkonto** {60632754-C523-4B62-B45C-4172DA012619}
- **Bibliotheken** {031E4825-7B94-4DC3-B131-E946B44C8DD5}
- **Wartungscenter** {BB64F8A7-BEE7-4E1A-AB8D-7D8273F7FDB6}

Auf der Seite <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee330741%28VS.85%29.aspx> [Ms836-K03-11] finden Sie eine vollständige Liste, die allerdings noch nicht an Windows 8.1 angepasst ist. Neben diesen Möglichkeiten können Sie noch weiter gehen und dem Kontextmenü von *Dieser PC* oder dem Desktop eine neue Verknüpfung hinzufügen, welche die Systemsteuerung, die Netzwerkverbindungen oder andere in diesem Tipp beschriebene Systembereiche öffnet. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie eine neue Textdatei.
2. Nehmen Sie folgenden Text in die Datei auf:

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}\shell\Systemsteuerung]
[HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}\shell\Systemsteuerung\command]
@="explorer.exe shell:::{ED7BA470-8E54-465E-825C-99712043E01C}"
```

3. Speichern Sie die Datei.
4. Ändern Sie die Dateierweiterung in *.reg* ab. Windows warnt Sie, dass die Datei geändert wird. Wird die Erweiterung der Datei nicht angezeigt, müssen Sie im Explorer über die Registerkarte *Ansicht* die Dateierweiterungen für bekannte Dateien einblenden lassen. Standardmäßig blendet Windows diese Erweiterungen aus.
5. Klicken Sie doppelt auf die Datei und bestätigen Sie den Import.

Klicken Sie jetzt das Symbol *Dieser PC* (so lautet der Name des bisherigen Symbols *Computer* ab Windows 8.1) auf dem Desktop mit der rechten Maustaste an, sehen Sie den neuen Eintrag *Systemsteuerung*.

Kapitel 4

Tuning und Optimierung

In diesem Kapitel:

Leistung von Festplatten messen	130
Leistung von Systemgeräten verbessern	146
Crap-Software von Windows 8.1 entfernen	151
Allgemeine Tipps zur Leistungssteigerung	154

In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen, wie Sie Datenträger in Windows 8.1 tunen können und mehr Leistung für Ihren Rechner erhalten. Wir gehen nicht auf grundlegende Steuerungsmöglichkeiten ein, sondern erläutern Tricks, die weniger bekannt sind, aber oft ein Mehrfaches an Leistung bringen.

Außerdem lesen Sie in diesem Kapitel, was Sie beachten müssen, wenn Sie SSD-Festplatten mit Windows 8.1 betreiben.

In Windows 8.1 können Sie keinen Leistungsindex von Rechnern mehr erstellen, wie noch in Vorgängerversionen. Sie können aber über die Windows-PowerShell die entsprechenden Daten anzeigen lassen. Dazu starten Sie in der Eingabeaufforderung zunächst die Messung mit *winsat formal* oder *winsat prepop*.

Danach zeigen Sie in der PowerShell mit *Get-WmiObject -Class Win32_WinSAT* das Ergebnis an. Sie können die PowerShell auch direkt über die Eingabeaufforderung mit dem Befehl *powershell* starten. Die Leistungsmessung bietet Informationen über folgende Bereiche:

- **CPU**Score Prozessor
- **D3D**Score Grafik (DirectX)
- **Disk**Score Festplatten
- **Graphics**Score Grafik generell
- **Memory**Score Arbeitsspeicher
- **WinSPR**Level Gesamtbewertung des Rechners

```

Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
C:\Users\Thomas>powershell
Windows PowerShell
Copyright (C) 2013 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

PS C:\Users\Thomas> winsat formal
PS C:\Users\Thomas> Get-WmiObject -Class Win32_WinSAT

GENUS                : 2
CLASS                : Win32_WinSAT
SUPERCLASS           : 
DYNASTY              : Win32_WinSAT
RELPATH              : Win32_WinSAT.TimeTaken="MostRecentAssessment"
PROPERTY_COUNT       : 8
DERIVATION            : {}
SERVER               : DELL
NAMESPACE            : root\cimv2
PATH                 : \\DELL\root\cimv2:Win32_WinSAT.TimeTaken="MostRecentAssessment"
CPUScore              : 7,5
D3DScore              : 7,8
DiskScore             : 7,2
GraphicsScore         : 7,8
MemoryScore           : 7,5
TimeTaken             : MostRecentAssessment
WinSATAssessmentState : 1
WinSPRLevel           : 7,2
PSComputerName        : DELL

PS C:\Users\Thomas> _
  
```

Abbildung 4.1 In Windows 8.1 messen Sie die Leistung des Rechners in der Eingabeaufforderung und der PowerShell

Leistung von Festplatten messen

Unabhängig davon, ob Sie eine neue Festplatte kaufen oder gleich von herkömmlichen Festplatten auf SSD wechseln, ist das Messen der Festplattenleistung ein interessanter Indikator für die Leistung eines PCs. In vielen Fällen sind bei langsamen PCs die Festplatte und Schreib-/Lesezugriffe der Flaschenhals. Über kostenlose Tools lassen sich aber recht einfach die Geschwindigkeiten von verschiedenen Festplatten messen.

Je älter eine Festplatte ist, umso höher ist auch die Gefahr, dass die Festplatte defekte Sektoren aufweist. Das bemerken Sie meistens erst dann, wenn es zu spät ist und der Computer nicht mehr funktioniert. Sie sollten daher Festplatten regelmäßig auf Fehler prüfen. In Festplatten ist dazu SMART (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) integriert.

Diese Funktion überwacht die Festplatte auf Fehler. Sie können den aktuellen SMART-Zustand mit Zusatztools auslesen und anzeigen. Ein solches Tool ist Acronis Drive Monitor, das Sie nach einer Registrierung kostenfrei von der Seite <http://www.acronis.de/homecomputing/download/drive-monitor> [Ms836-K04-01] herunterladen können. Das Tool überwacht in Echtzeit die Festplatten und meldet Fehler, sobald diese auftreten.

Ebenfalls ein sehr interessantes Tool ist die Freeware HDDScan von der Seite <http://hddscan.com> [Ms836-K04-02]. Die Freeware kann Festplatten auf Fehler scannen. Der Vorteil dieses Tools ist, dass Sie es nicht installieren müssen und daher auch auf USB-Sticks verwenden können.

Festplatten mit Bordmitteln testen – Winsat.exe



```

Administrator: Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Windows\system32>winsat diskformal -u > C:\HD_Log
> Operating System : 6.3 Build-9600
> Processor : Intel(R) Core(TM) i7 CPU
  @ 2.93GHz
> TSC Frequency : 0
> Number of Processors : 1
> Number of Cores : 4
> Number of CPUs : 8
> Number of Cores per Processor : 4
> Number of CPUs Per Core : 2
> Cores have logical CPUs : YES
> L1 Cache and line Size : 32768 64
> L2 Cache and line Size : 262144 64
> L3 Cache and line Size : 8388608 64
> Total physical mem available to the OS : 7.95 GB (8.547.061.760 bytes)
> Adapter Description : NVIDIA GeForce GTX 460
> Adapter Manufacturer : NVIDIA
> Adapter Driver Provider : NVIDIA
> Adapter Driver Version : 9.18.13.2723
> Adapter Driver Date (yy/mm/dd) : 2013/9/12
> Has DX9 or better : Yes
> Has Pixel shader 2.0 or better : Yes
> Has LDDM Driver : Yes
> Dedicated (local) video memory : 972.496MB
> System memory dedicated as video memory : 0MB
> System memory shared as video memory : 3071.89MB
> Primary Monitor Size : 1920 X 1200 (2304000 total p
  : Yes
Moduskennzeichen = 0x01000001
Datenträgernummer = 2
Iterationen = 1
E/A-Anzahl = 256
Sequenzielle E/A-Größe = 65536
Zufällige E/A-Größe = 16384
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[0] - 193.562783 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[1] - 201.113678 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[2] - 189.765765 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[3] - 202.653239 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[4] - 198.069353 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[5] - 184.578982 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[6] - 199.258248 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[7] - 195.026760 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[8] - 198.889295 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[9] - 190.757077 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[10] - 190.670131 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[11] - 200.226721 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[12] - 195.845494 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[13] - 193.914992 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[14] - 195.232468 MB/s
Ausführen[1] Typ[0x01000001] Zone[15] - 193.935556 MB/s
Moduskennzeichen = 0x01000002
Datenträgernummer = 2
Iterationen = 1
E/A-Anzahl = 1000
Sequenzielle E/A-Größe = 65536
Zufällige E/A-Größe = 16384
Ausführen[1] Typ[0x01000002] Zone[0] - 97.883986 MB/s
Moduskennzeichen = 0x01000002
Datenträgernummer = 0
Iterationen = 1
E/A-Anzahl = 1000
Sequenzielle E/A-Größe = 65536
Zufällige E/A-Größe = 16384
Ausführen[1] Typ[0x01000002] Zone[0] - 1.036869 MB/s
Moduskennzeichen = 0x01000002
Datenträgernummer = 1
Iterationen = 1
E/A-Anzahl = 1000
Sequenzielle E/A-Größe = 65536
Zufällige E/A-Größe = 16384
Ausführen[1] Typ[0x01000002] Zone[0] - 1.002091 MB/s
Moduskennzeichen = 0x01000002
Datenträgernummer = 7
Iterationen = 1
E/A-Anzahl = 1000
Sequenzielle E/A-Größe = 65536
Zufällige E/A-Größe = 16384
Ausführen[1] Typ[0x01000002] Zone[0] - 1.045465 MB/s

```

Abbildung 4.2 Durchführen einer internen Leistungsmessung mit Winsat.exe

Neben den Tools, die wir in diesem Kapitel vorstellen, können Sie in Windows auch ein internes Tool für eine einfache Leistungsmessung nutzen. Dazu rufen Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten auf, zum Beispiel über das Menü  + . Geben Sie danach den Befehl `winsat diskformal -v > C:\HD.log` ein, erstellt das Tool eine Protokolldatei mit Leistungsmessungen. Sie sehen das Ergebnis auch in der Eingabeaufforderung. In der Datei bzw. in der Eingabeaufforderung sehen Sie neben Leistungsdaten der Festplatten im PC auch Informationen zur CPU und dem Arbeitsspeicher.

Geschwindigkeit und Leistung von SSD-Platten messen

Nach der Installation oder der Datenübernahme von SSD-Festplatten, aber auch von herkömmlichen Festplatten, sollten Sie die Geschwindigkeit der Festplatte messen und mit der alten Platte vergleichen. Sehr hilfreich ist dabei die Freeware AS SSD Benchmark von der Seite http://www.alex-is.de/PHP/fusion/downloads.php?cat_id=4&download_id=9 [Ms836-K04-03].

Das Tool misst die Geschwindigkeit von SSD-Festplatten, aber auch von herkömmlichen Festplattensystemen. Bekannte Vergleichsseiten im Internet, zum Beispiel *tomshardware.com* verwenden AS SSD Benchmark, um Festplatten miteinander zu vergleichen. Eine Installation ist nicht notwendig, Sie können also das Tool direkt starten. Eine ausführliche Anleitung und Tipps zu ASS SSD Benchmark finden Sie auf der eben genannten Seite des Autors.

Neben dem Messen der Geschwindigkeit zeigt Ihnen das Tool auch an, ob der erste logische Sektor der Partition optimal für SSD-Platten abgespeichert ist. Das ist einer der wichtigsten Leistungsindikatoren für SSD-Festplatten, spielt bei herkömmlichen Festplatten aber keine Rolle. Die kleinste Einheit einer SSD ist die sogenannte Page. Windows arbeitet bei der Speicherung mit Clustern, die auch als Zuordnungseinheiten bezeichnet werden. Diese bestimmen Sie bei der Formatierung eines Datenträgers. Ist die Zuordnungseinheit des Betriebssystems größer als die Page der SSD, muss Windows beim Speichern gleich mehrere Pages ansprechen und Änderungen immer auf zwei Pages verteilen. Das stellt ein großes Leistungsproblem dar.



Abbildung 4.3 Messen der Leistung von Festplatten mit AS SSD Benchmark

Nachdem Sie AS SSD Benchmark heruntergeladen und gestartet haben, klicken Sie zunächst auf *Start*, um die Leistung der Platte zu testen. Das Tool verwendet verschiedene Tests und Kopierprüfungen für die Platte. Diese testen die SSD, ohne den Cache des Betriebssystems zu verwenden.

Das Tool schreibt dazu eine 1 GB große Datei auf die Festplatte und liest sie anschließend wieder ein. In einem weiteren Test überprüft AS SSD Benchmark die Lese- und Schreibleistung bei zufälligen 4K-Blöcken. Nach den Tests listet das Tool das Ergebnis auf und zeigt dabei auch Ergebnisse des Kompressionstests als Grafik aus.

Die X-Achse zeigt die Komprimierbarkeit der Daten, die Y-Achse die Datenrate der Festplatte an. Aus den Ergebnissen in Mbyte/s. lassen sich auch die IO per Seconds (IOPS) errechnen. Der Entwickler gibt dazu folgende Formeln an:

- $\text{Gesamtergebnis} = \text{Seq-Schreibrate} * 0.15 + \text{Seq-Leserate} * 0.1 + 4\text{k-Leserate} * 2 + 4\text{k-Schreibrate} + 4\text{-}64\text{Thrd-Schreibrate} + 4\text{-}64\text{Thrd-Leserate} * 1.5$
- $\text{Leseergebnis} = \text{Seq-Leserate} * 0.1 + 4\text{k-Leserate} + 4\text{-}64\text{Thrd-Leserate}$
- $\text{Schreibergebnis} = \text{Seq-Schreibrate} * 0.1 + 4\text{k-Schreibrate} + 4\text{-}64\text{Thrd-Schreibrate}$

Über das Menü *Werkzeug* starten Sie verschiedene Kopiertests. Starten Sie diese Tests, erstellt das Tool verschiedene Ordner auf der Festplatte und verwendet das Betriebssystem, um Daten zu kopieren. Der Cache des Betriebssystems ist bei diesen Tests aktiviert. Die Ergebnisse sind auch stark von anderen Bereichen des Betriebssystems abhängig. Hier lässt sich auch gleich die Leistung des installierten Windows testen.

Vorsicht bei Datenspiegelungen von SSD-Festplatten

Ein Problem bei der Spiegelung eines Betriebssystems auf eine neue Festplatte ist das Verhältnis des Beginns der Startpartition mit den Speicherblöcken der Festplatte (Alignment). Ein solches Problem tritt immer dann auf, wenn Sie von herkömmlichen Festplatten das Betriebssystem auf eine SSD übernehmen und keine Neuinstallation vornehmen.

Stimmen die Anfänge von Startpartition und Speicherblöcke nicht überein, bricht die Leistung einer SSD extrem ein und die Lebensdauer verkürzt sich ebenfalls. Dies liegt daran, dass das Betriebssystem ein Vielfaches der Datenmenge auf die Platte schreiben muss. Das heißt, die Startpartition beginnt nicht am Anfang eines Sektors, sondern in der Mitte.

Die Angabe zum sogenannten Alignment in AS SSD Benchmark (siehe den Abschnitt »Geschwindigkeit und Leistung von SSD-Platten messen« in diesem Kapitel) zeigt an, ob die Zuordnungen des Betriebssystems optimal zu den Pages einer SSD passen. Das Tool meldet, dass keine Zuordnungseinheit des Dateisystems gleichzeitig in zwei Blöcken auf der SSD gespeichert ist. Allerdings erkennt das Tool nicht, ob die Startpartition selbst optimal gesetzt ist.

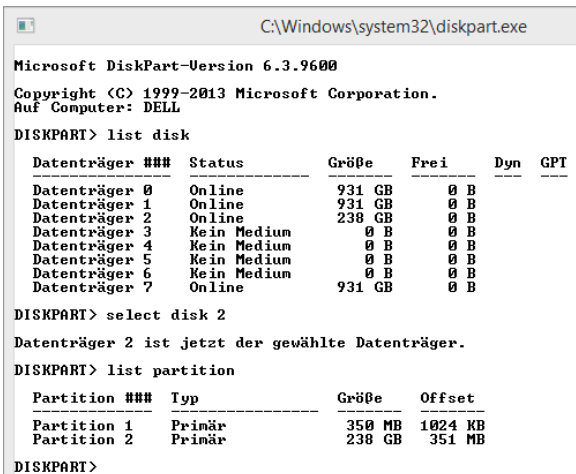
Hier können Sie mit verschiedenen Zusatztools aus dem Internet zwar nachträglich Änderungen vornehmen, aber optimal ist das nicht. Sie umgehen solche Probleme, wenn Sie Windows 8.1 auf einer SSD neu installieren. In diesem Fall richten Sie Windows optimal ein und müssen keine nachträglichen Konfigurationen vornehmen. Die erste Partition des Computers muss genau mit dem Anfang der Page der SSD übereinstimmen, was bei der Neuinstallation von Windows 8.1 automatisch geschieht.

Wichtig ist, dass die Größe der Blöcke einer Partition für die Pages der SSD aufteilbar sind. Hat die SSD eine Größe von 4 KB, ist ein empfehlenswerter Wert für das Alignment einer Festplatte der Wert 1.024, wenn Sie Windows 8.1 installieren. Der Installations-Assistent verwendet bereits automatisch diesen Wert. Durch

diese Größe ist sichergestellt, dass jeder Betriebssystemblock mit 1.024 Byte in einen Block der SSD mit 4.096 Byte passt und kein Betriebssystemblock über mehrere SSD-Blöcke verteilt ist. Sie können diese Einstellung folgendermaßen überprüfen:

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung.
2. Geben Sie *diskpart* ein.
3. Geben Sie *list disk* ein.
4. Geben Sie *select disk <Nummer der SSD>* ein.
5. Geben Sie *list partition* ein.

Stellen Sie sicher, dass der Blockwert Ihrer SSD (meist 4.096 Byte) durch den Wert bei Offset der 350 MB großen Startpartition von Windows 8.1 teilbar ist. Ist das nicht der Fall, installieren Sie am besten Windows 8.1 neu.



```

C:\Windows\system32\diskpart.exe

Microsoft DiskPart-Version 6.3.9600

Copyright (C) 1999-2013 Microsoft Corporation.
Auf Computer: DELL

DISKPART> list disk

   Datenträger ###  Status              Größe   Frei   Dyn   GPT
-----
Datenträger 0      Online              931 GB   0 B
Datenträger 1      Online              931 GB   0 B
Datenträger 2      Online              238 GB   0 B
Datenträger 3      Kein Medium         0 B     0 B
Datenträger 4      Kein Medium         0 B     0 B
Datenträger 5      Kein Medium         0 B     0 B
Datenträger 6      Kein Medium         0 B     0 B
Datenträger 7      Online              931 GB   0 B

DISKPART> select disk 2

Datenträger 2 ist jetzt der gewählte Datenträger.

DISKPART> list partition

   Partition ###  Typ              Größe   Offset
-----
Partition 1      Primär           350 MB  1024 KB
Partition 2      Primär           238 GB   351 MB

DISKPART>
  
```

Abbildung 4.4 überprüfen des Offsets einer SSD

Leistung von Festplatten mit CrystalDiskInfo messen

Ein weiteres interessantes Tool zum Messen der Leistung von SSD- und herkömmlichen Festplatten ist CrystalDiskInfo von der Seite <http://crystalmark.info/?lang=en> [Ms836-K04-04]. Das Tool gibt es als installierbare Version und auch portabel für USB-Sticks.

Zusätzlich lässt sich mit dem Tool auch der Zustand Ihrer SSD überprüfen. In der Zeile *Supported Features* sehen Sie außerdem, welche Techniken die Festplatte beherrscht. Idealerweise unterstützt eine SSD Garbage Collection und TRIM für eine optimale Verwaltung gelöschter Daten.

Neben dem Alignment, dem optimalen Verhältnis zwischen Startpartition und Flashzellen, spielt TRIM eine wichtige Rolle beim Einsatz von SSDs. Löschen Sie in Windows Daten, bleiben diese auf der Festplatte erhalten und nur in der Dateizuordnungstabelle werden die Dateien gelöscht. Das heißt, die eigentlichen Daten der Datei sind noch auf der Festplatte gespeichert.

Windows überschreibt diese Daten, sobald das Betriebssystem den Platz benötigt. Diese Technik funktioniert bei SSDs allerdings nicht. Hier müssen Speicherblöcke zunächst komplett gelöscht werden, bevor sie sich neu beschreiben lassen. Windows 8.1 beherrscht die TRIM-Technologie und teilt der SSD mit, welche Speicherblöcke die Platte löschen darf.

Viele aktuelle SSD enthalten aber eigene Technologien, die das interne Löschen von Speicherblöcken auch über den Controller und die interne Firmware durchführen. Diese Technik trägt die Bezeichnung *Garbage Collection*. Aus diesem Grund ist sehr wichtig, dass Sie sich nicht auf den Windows 8.1-TRIM-Befehl zum Löschen verlassen, sondern auch die Firmware der SSD aktuell halten.

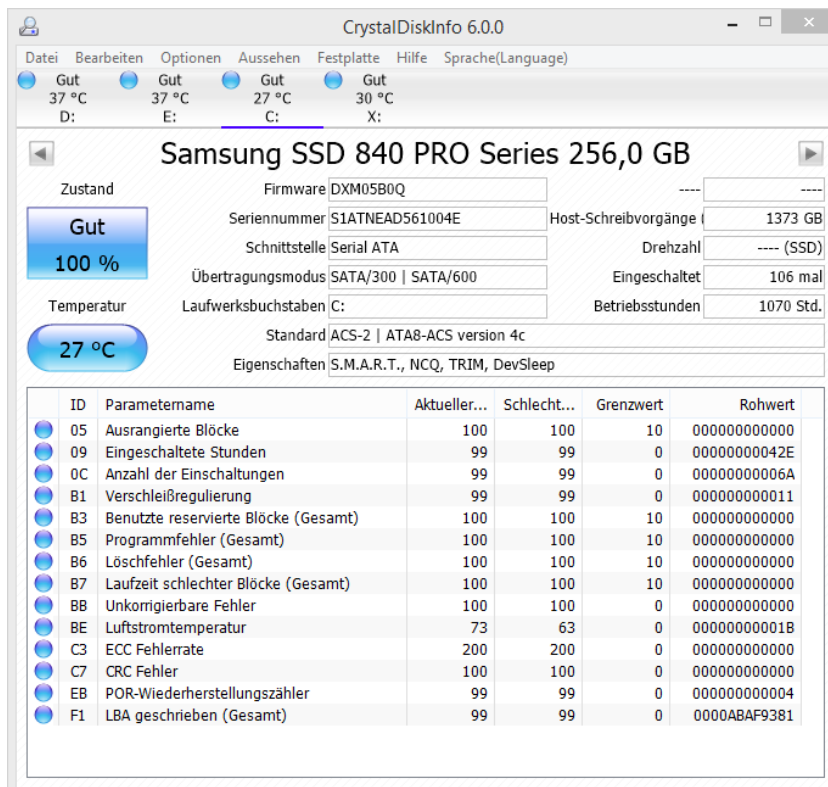


Abbildung 4.5 Erfolgreiche Messung von SSD-Festplatten

SSDs, die kein TRIM unterstützen, leiden an sinkender Leistung, je mehr Daten auf dem System gespeichert sind. Das liegt daran, dass in diesem Fall die Festplatte die Datenlöschung überwachen muss. Bei TRIM kann Windows 8.1 beim Löschen helfen und damit die Platte entlasten. Die TRIM-Unterstützung in Windows 8.1 können Sie mit dem Befehl `fsutil behavior query DisableDeleteNotify` überprüfen. `DisableDeleteNotify=0` bedeutet die Unterstützung von TRIM, `DisableDeleteNotify=1` zeigt die Deaktivierung an. Mit dem Befehl `fsutil behavior set disablenotify 0` aktivieren Sie TRIM in Windows 8.1, falls die Funktion deaktiviert ist.

Sobald Sie CrystalDiskInfo gestartet haben, sehen Sie auch die Temperatur der Festplatten. Diese sind ein wichtiger Indikator für eine gute Kühlung im PC. Wird die Festplatte bei Beanspruchung zu heiß, kann Sie schnell zerstört werden. Das Tool listet außerdem die SMART-Meldungen der installierten Festplatten auf und gibt auch Warnungen aus, falls eine Festplatte nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.

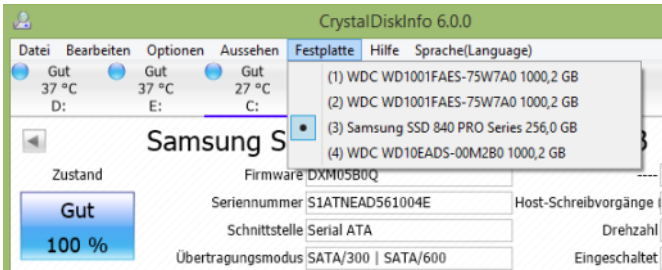


Abbildung 4.6 Anzeigen von Informationen zu Festplatten

Beim Einsatz von SSDs ist noch interessant, dass CrystalDiskInfo auch die verschiedenen Funktionen auslesen sowie den Stand der Firmware angeben kann. Insbesondere die Firmware ist bei SSD-Festplatten besonders für die Leistung verantwortlich und sollte immer möglichst aktuell sein. Über *Optionen/Diagramm* lassen Sie sich grafisch die verschiedenen Daten und den Zustand der Festplatte anzeigen. Über die Oberfläche können Sie sich alle eingebauten Festplatten des Systems anzeigen lassen.

Ein wichtiges Tool, welches Ihnen genau anzeigt, welche Festplatte sich an welchem Controller befindet, ist DriveControllerInfo von der Seite <http://download.orbmu2k.de/download.php?id=48> [Ms836-K04-05]. Das Tool kann ebenfalls anzeigen, ob die eingebaute Festplatte die TRIM-Funktion unterstützt.



Abbildung 4.7 Anzeigen von Informationen zu eingebauten Festplatten in einem Rechner

Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es direkt starten. Nach dem Einlesen der Informationen sehen Sie die wichtigsten Angaben zu den Laufwerken und den geladenen Treibern. Diese Informationen stellen die Grundlage für Festplattentests dar.

Treiber für SSD-Zugriff überprüfen

Um SSD-Festplatten optimal zu nutzen, müssen Sie im BIOS für die Festplatte den AHCI-Modus aktivieren. Außerdem muss Windows den passenden Treiber für die SSD verwenden. Diesen nutzt Windows 8.1 für die optimale Zusammenarbeit mit SSDs. Der Treiber muss daher für den Controller aktiviert sein, an dem Sie die SSD angeschlossen haben. Sie können dies im Geräte-Manager überprüfen:

1. Öffnen Sie den Geräte-Manager.
2. Navigieren Sie zu dem Treiber für den Controller und rufen Sie dessen Eigenschaften auf.
3. Wechseln Sie zur Registerkarte *Treiber*.
4. Klicken Sie auf *Treiberdetails*.
5. Der Treiber mit der Bezeichnung AHCI im Namen muss geladen sein, damit Windows 8.1 SSDs optimal unterstützt.

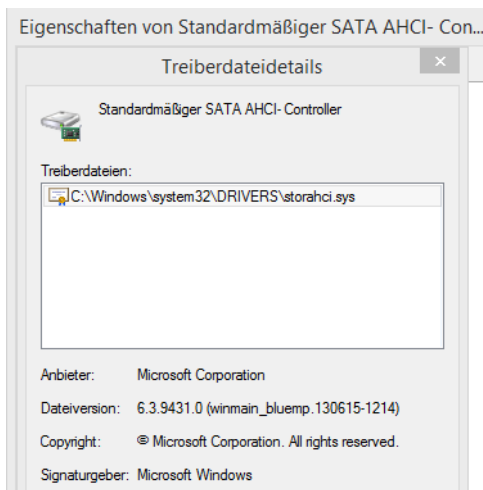


Abbildung 4.8 Überprüfen des AHCI-Treibers für Windows 8.1

Firmware auf SSD-Festplatten aktualisieren

Um die Leistung von SSD-Platten zu verbessern, sollten Sie möglichst immer die aktuellste Firmware auf dem Gerät installieren. Die Firmware-Version, die aktuell installiert ist, sehen Sie zum Beispiel mit CrystalDiskInfo (siehe den Abschnitt »Leistung von Festplatten mit CrystalDiskInfo messen« weiter vorne diesem Kapitel).

Die Internetseite zum Herunterladen der aktuellen Firmware finden Sie am schnellsten über die Seite <http://www.heise.de/ct/treiber> [Ms836-K04-06].



Abbildung 4.9 Anzeigen der aktuellen Firmware einer SSD

Gibt es auf der Seite des Herstellers eine neue Version, sollten Sie diese herunterladen und installieren. Dazu laden Sie einfach die Installationsdatei vom Hersteller und führen diese aus. Anschließend müssen Sie den PC neu starten. Viele Hersteller wie Samsung bieten Verwaltungsprogramme für ihre SSD-Festplatten an. Diese messen die Leistung und können Firmware-Updates durchführen.

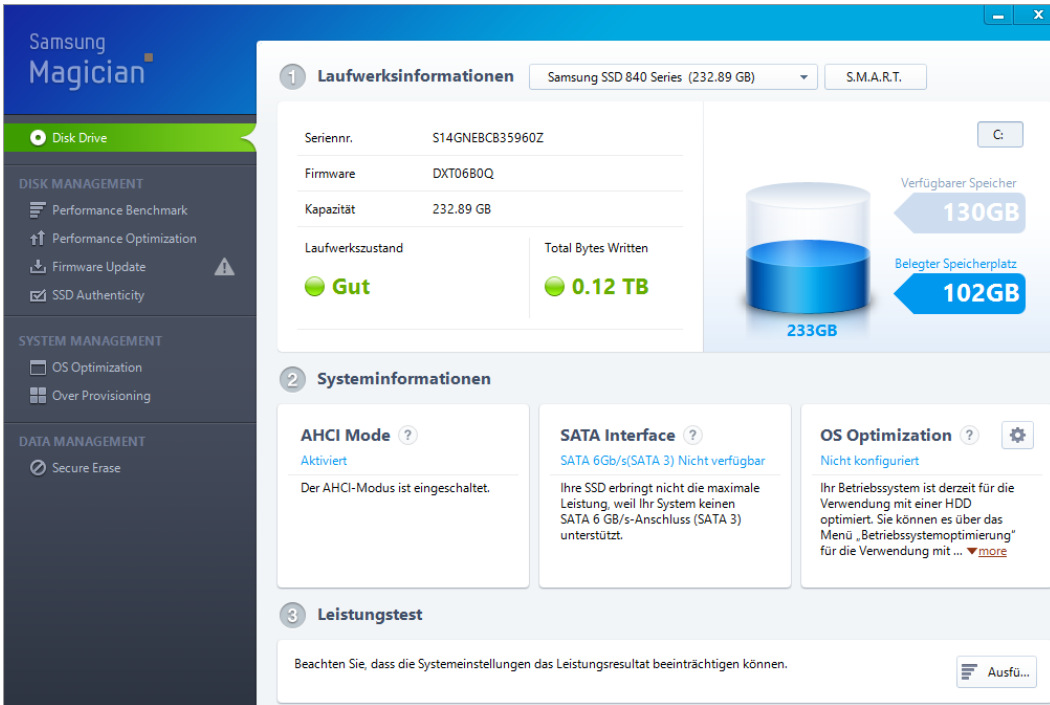


Abbildung 4.10 Samsung bietet für seine SSD eine eigene Verwaltungssoftware an

Die Aktualisierung von SSD nehmen Sie dann direkt über die Verwaltungssoftware vor.

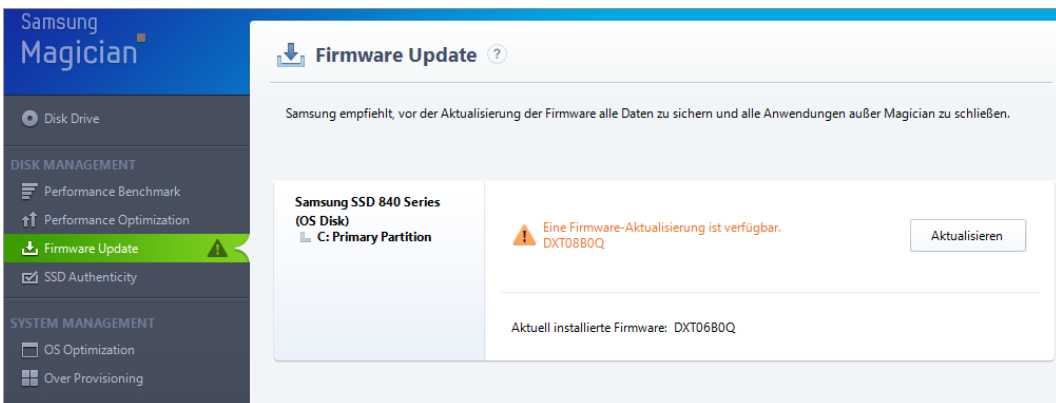


Abbildung 4.11 Die Firmware von SSD aktualisieren Sie in der Verwaltungssoftware

Bootoptimierung, SuperFetch und Prefetcher deaktivieren – SSD schonen

Viele Tuningtools aktivieren das automatische Defragmentieren von Bootdateien während des Starts. Was selbst bei normalen Festplatten keine merklichen Leistungssteigerungen bringt, ist bei SSDs sogar schädlich. Sie sollten diese Funktion daher deaktivieren:

1. Öffnen Sie den Registrierungs-Editor (*regedit*).
2. Navigieren Sie zu `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Dfrg\BootOptimizeFunction`.
3. Setzen Sie den Wert *OptimizeComplete* auf *No*, um die Funktion zu deaktivieren.

SuperFetch ermittelt automatisch das Nutzerverhalten und optimiert den Speicher dahin gehend, dass häufig verwendete Applikationen schnell zur Verfügung stehen und im Arbeitsspeicher zwischengelagert werden.

SuperFetch kann sogar zwischen verschiedenen Zeiten unterscheiden. So ist es möglich, dass Office-Anwendungen während der Büroarbeitszeiten optimiert werden, Freizeitprogramme oder Spiele jedoch erst am Wochenende. Diese Funktion ergibt bei SSD aber keinen Sinn mehr und belastet eher die Festplatte.

Windows 8.1 deaktiviert bei der Installation auf einer SSD automatisch diesen Dienst. Nachträglich können Sie die Deaktivierung über die Steuerung der Systemdienste durchführen (*services.msc*).

Deaktivieren Sie in der Registry die SuperFetch- und zusätzlich die Prefetch-Funktion:

1. Öffnen Sie den Registrierungs-Editor (*regedit*).
2. Navigieren Sie zu `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management\PrefetchParameters`.
3. Setzen Sie die beiden Werte *EnablePrefetcher* und *EnableSuperfetch* auf 0.

Energieoptionen für SSD-Platten optimieren

SSDs haben den Vorteil, weniger Strom zu verbrauchen als normale Festplatten. Die Energieeinstellungen von Windows 8.1 sollten Sie daher nachträglich an die Unterstützung für SSD anpassen:

1. Rufen Sie die Energieoptionen über die Startseite auf.
2. Klicken Sie beim aktuell aktivierten Energiesparplan auf den Link *Energiesparplaneinstellungen ändern*.
3. Klicken Sie anschließend auf den Link *Erweiterte Energieeinstellungen ändern*.
4. Aktivieren Sie unter *Festplatte/Festplatte ausschalten nach* den Wert *Nie*.

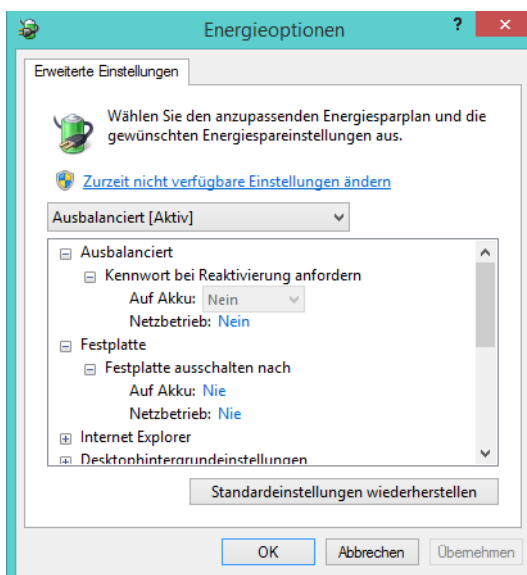


Abbildung 4.12 Anpassen der Energieoptionen für SSD-Festplatten

Zeitspanne zum Starten und Herunterfahren messen und Zuverlässigkeit anzeigen

Neben der reinen Leistungsmessung mit Zusatztools bietet Windows 8.1 auch interne Möglichkeiten, kleinere Messungen durchzuführen. Nehmen Sie Tuningmaßnahmen vor, ist es eventuell sinnvoll zu erfahren, wie sich diese für den Systemstart auswirken. Den Zeitraum, den Windows zum Starten braucht, hält das Betriebssystem in der Ereignisanzeige fest. Auf folgendem Weg zeigen Sie den Zeitraum an:

1. Geben Sie *eventvwr* auf der Startseite ein und bestätigen Sie.
2. Navigieren Sie zu *Anwendungs- und Dienstprotokolle/Microsoft/Windows/Diagnostics-Performance/Betriebsbereit*.
3. Ereignisse mit der ID 100 zeigen die Startdauer an, Ereignisse mit der ID 200 die Dauer zum Herunterfahren.

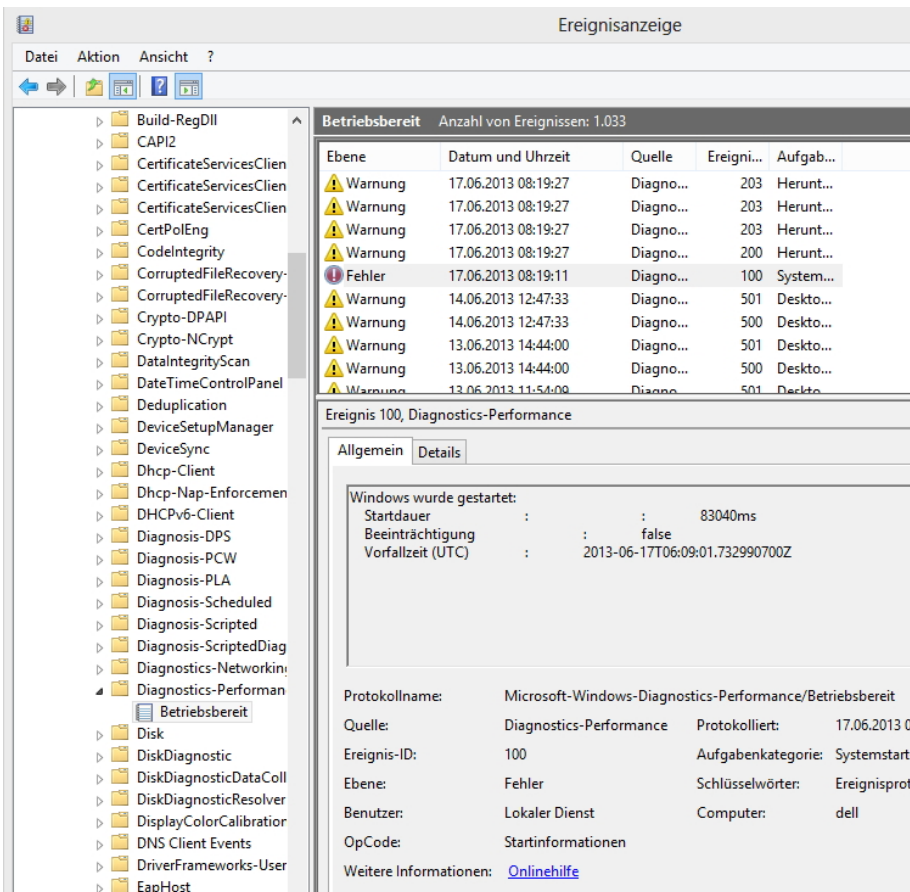


Abbildung 4.13 In der Ereignisanzeige lassen Sie das Verhalten von Windows beim Starten anzeigen

Geben Sie den Begriff »zuverlässigkeit« auf der Startseite ein und klicken rechts auf *Zuverlässigkeitsverlauf anzeigen*, erstellt Windows 8.1 einen Bericht, über den Sie Fehler und Informationen zum Betriebssystem schnell und einfach anzeigen können.

Sie sehen einen Index der Systemleistung und erhalten zusätzliche Informationen, wenn Sie eine Meldung anklicken. Auch auf diesem Weg können Sie Änderungen erkennen und zusammen mit den anderen erwähnten Tools feststellen, warum das System zu einem bestimmten Zeitraum nicht zuverlässig funktioniert hat.

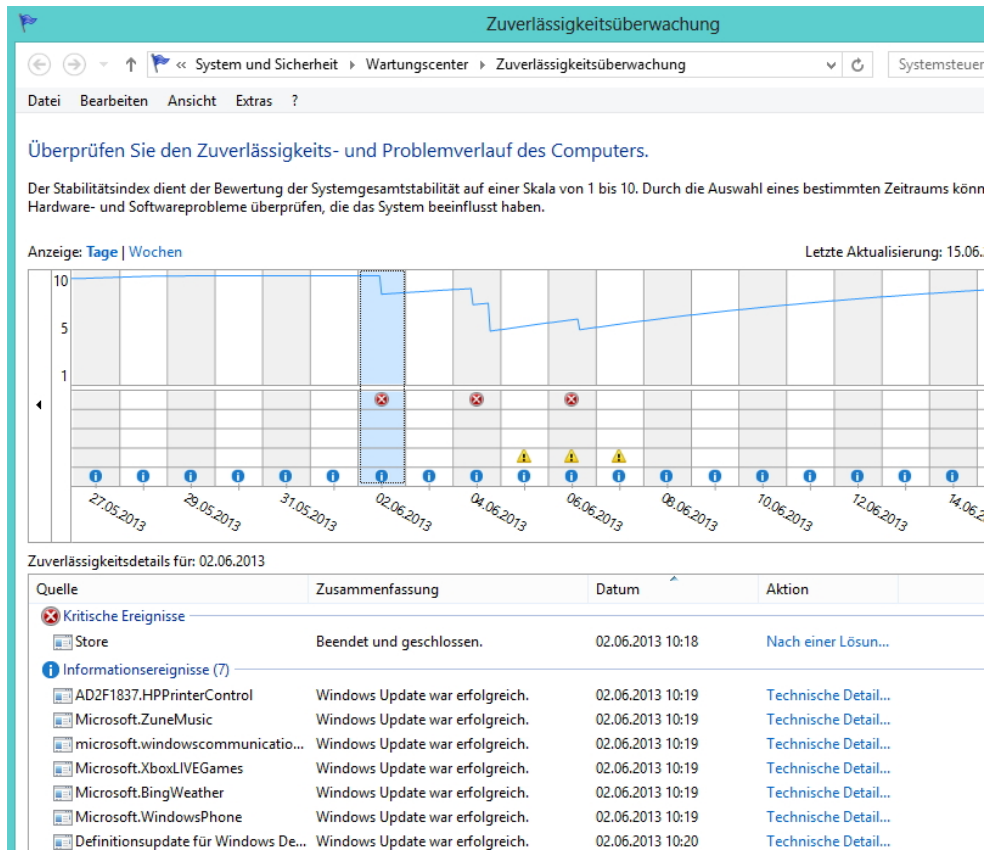


Abbildung 4.14 Messen der Zuverlässigkeit von Windows 8.1

Datenträgerkontingente – Wie viel dürfen Anwender speichern

Klicken Sie im Explorer ein Laufwerk mit der rechten Maustaste an, steht Ihnen die Registerkarte *Kontingent* zur Verfügung. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Kontingenteinstellungen anzeigen* und aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Kontingentverwaltung aktivieren*. Anschließend können Sie festlegen, in welchem Umfang die einzelnen Benutzer Daten auf dem Computer speichern dürfen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Kontingenteinträge*, können Sie festlegen, für welche Anwender Sie besondere Grenzen festlegen wollen. Alle anderen Anwender dürfen die maximale Datenmenge speichern, die Sie auf der Hauptseite des Fensters festlegen.

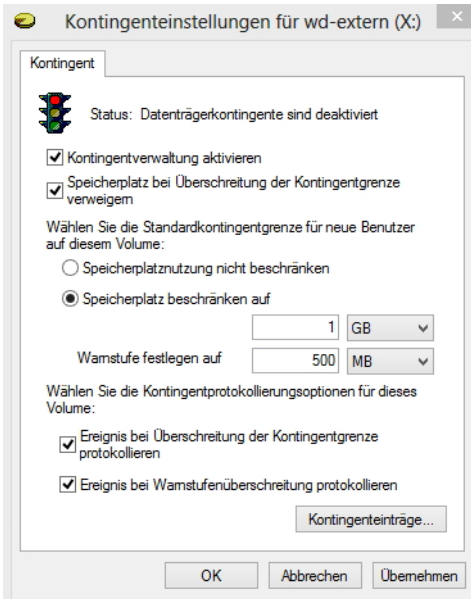


Abbildung 4.15 Einstellen der Kontingente für Anwender

Sie erreichen aber durch dieses einfache Werkzeug im Explorer die Möglichkeit, die Datenträgerverwendung zu überwachen. Dazu aktivieren Sie die Kontingentüberwachung im Explorer, legen aber keine Grenzwerte fest. So erhalten Sie eine umfangreiche Überwachung der Datenträgernutzung. Über die Schaltfläche *Kontingenteinträge* sehen Sie die einzelnen Benutzer und Gruppen sowie deren Datenträgernutzung. In der administrativen Eingabeaufforderung verwenden Sie dazu *fsutil quota query <Laufwerk>*.

Administratoren sind von der Kontingentüberwachung nicht ausgenommen, allerdings können Administratoren auch bei harten Grenzwerten weiter speichern. Normale Benutzer dürfen beim Erreichen des Grenzwerts nicht mehr speichern.

Automatische Defragmentierung steuern

Die Einstellungen der automatischen Defragmentierung der Festplatten können Sie so abändern, dass diese nicht mehr automatisch startet. Dies ist beispielsweise dann angebracht, wenn Sie auf ein Defragmentierungsprogramm eines anderen Herstellers setzen.

Tippen Sie dazu »dfrgui« auf der Startseite ein und bestätigen Sie. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche *Einstellungen ändern*. Dort können Sie das Kontrollkästchen *Ausführung nach Zeitplan* deaktivieren. Für SSD-Festplatten sollten Sie die Defragmentierung deaktivieren.

Wollen Sie einen Bericht über die Defragmentierung aufrufen, geben Sie den Befehl *defrag c: -a -v* in einer Eingabeaufforderung ein.

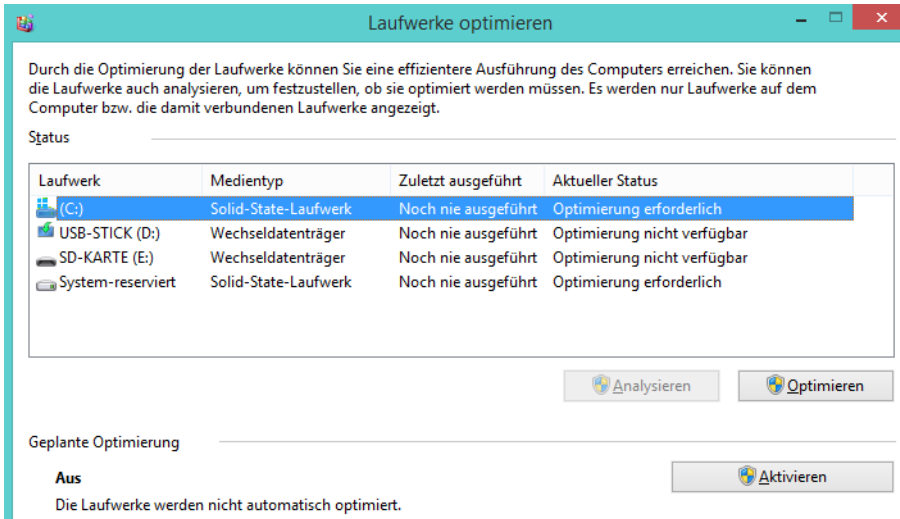


Abbildung 4.16 Die Defragmentierung von SSD-Festplatten wird nicht empfohlen

Festplattenzugriffe beschleunigen im Geräte-Manager – Nicht nur für SSD

Normalerweise aktiviert Windows 8.1 automatisch den Zwischenspeicher für den schnellen Zugriff auf die SSD. Sie sollten die Aktivierung aber nachprüfen. Rufen Sie *devmgmt.msc* über die Startseite auf, um den Geräte-Manager zu starten.

Öffnen Sie das Eigenschaftenfenster der SSD im Geräte-Manager und wechseln Sie zur Registerkarte *Richtlinien*. Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen *Schreibcache auf dem Gerät aktivieren* eingeschaltet ist.



Abbildung 4.17 Den Schreibcache auf SSDs und anderen Festplatten sollten Sie aktivieren

Auslagerungsdateien und SSDs – Mythen und Empfehlungen

In vielen Tipps ist zu lesen, dass Anwender die Auslagerungsdatei auf SSDs deaktivieren sollen. Andere Anleitungen schreiben wiederum, dass die Auslagerungsdatei vor allem auf SSDs Sinn ergibt. In der Auslagerungsdatei speichert Windows Daten aus dem Arbeitsspeicher zwischen, die Windows aktuell nicht benötigt, beziehungsweise für die Windows keinen Platz mehr im tatsächlichen Arbeitsspeicher hat.

Die Auslagerungsdatei in Windows zu deaktivieren, auch wenn Sie SSDs einsetzen, ist nicht sinnvoll. Sie bremsen damit eher den Computer aus. In der Auslagerungsdatei führt Windows deutlich mehr Leseoperationen als Schreiboperationen durch. Das heißt, durch diese Funktionsweise profitieren Sie sogar vom Speichern der Auslagerungsdatei auf SSDs. Microsoft schreibt in einem Supportblog, dass das Verhältnis zwischen Schreib- und Lesezugriff 1:40 ist und empfiehlt auf seinem Blog die Aktivierung der Auslagerungsdatei. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auf der Seite <http://blogs.msdn.com/b/e7/archive/2009/05/05/support-and-q-a-for-solid-state-drives-and.aspx> [Ms836-K04-07]. Zwar bezieht sich der Inhalt des Blogbeitrags noch auf Windows 7, ist aber weiterhin für Windows 8.1 gültig.

Speicheranalyse mit GetFoldersize

Die Freeware GetFoldersize (<http://www.getfoldersize.com/getfoldersize.htm> [Ms836-K04-08]) ist eines der bekanntesten Tools, um den Speicherverbrauch von Dateien und Ordnern auf Datenträgern zu analysieren. Der Anbieter stellt auch eine portable Version zur Verfügung. Nach dem Start listet das Tool zunächst alle verbundenen Datenträger auf und zeigt detaillierte Informationen zum freien beziehungsweise zum bereits belegten Speicherplatz an.

Im Kontextmenü wählen Sie den Befehl *Laufwerk einlesen* aus und erhalten auf der linken Seite eine Liste der Ordner und Dateien inklusive des verbrauchten Speicherplatzes angezeigt. Auf diesem Weg lässt sich sehr schnell feststellen, welche Ordner den meisten Speicherplatz belegen. Das Tool arbeitet auch problemlos mit Netzlaufwerken, was vor allem beim Einsatz von NAS-Systemen wichtig ist.

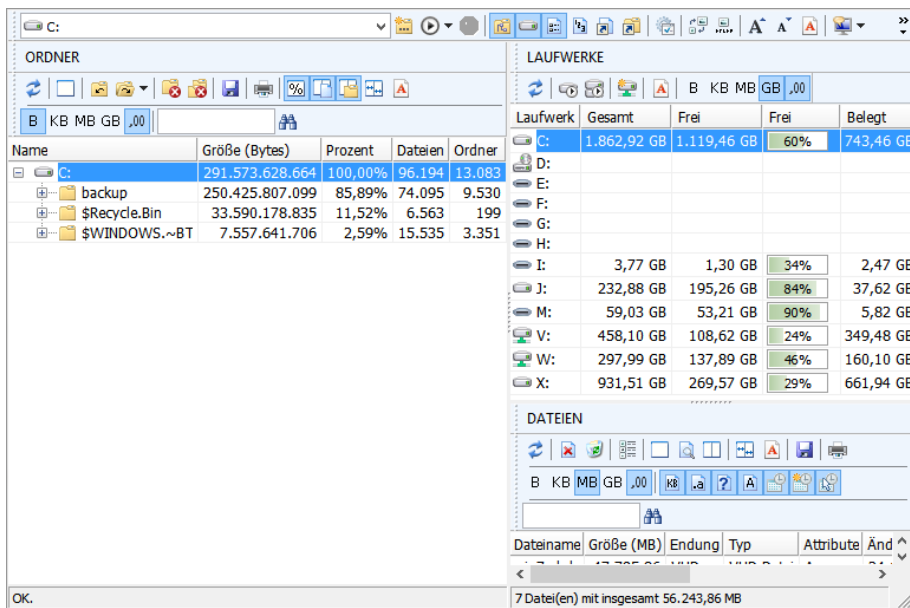


Abbildung 4.18 Speicherverbrauch von Laufwerken

Ähnlich wie GetFoldersize kann auch TreeSize (http://www.jam-software.com/treesize_free [Ms836-K04-09]) die Größe von Ordnern und Dateien analysieren und übersichtlich aufbereitet anzeigen. TreeSize zeigt nicht die einzelnen Dateien an, sondern nur die Ordner. Auch von diesem Tool gibt es eine portable Version. Die kostenlose Freeware-Version kann keine Netzlaufwerke untersuchen.

Wer eine grafisch ansprechende Analyse von Ordnern erhalten will, kann die Freeware SequoiaView (http://w3.win.tue.nl/nl/onderzoek/onderzoek_informatica/visualization/sequoiaview [Ms836-K04-10]) von der Technischen Universität Eindhoven verwenden. Im Gegensatz zu den anderen Tools in diesem Kapitel müssen Sie SequoiaView installieren.

Das Tool zeigt Blöcke der Dateien an. Je größer ein Block ist, umso größer ist auch die Datei. Für eine schnelle grafische Analyse ist SequoiaView ein sehr effizientes Werkzeug. Über den Menübereich lassen sich auch farbliche Unterscheidungen der verschiedenen Dateien aktivieren.

WinDirStat (<http://windirstat.info> [Ms836-K04-11]) ist ein Opensource-Tool, welches eine Analyse der Ordner bietet und eine ähnliche grafische Ansicht wie SequoiaView darstellt. WinDirStat ist bei vielen Anwendern sehr beliebt, da es umfangreiche Informationen liefert und durch die Opensource-Plattform auch weiter entwickelt wird. Das Tool muss installiert werden und erlaubt danach eine ausführliche Analyse von Ordnern und ganzen Partitionen.

Sie können veraltete und nicht mehr benötigte Dateien auch mit Wise Disk Cleaner Free löschen, den Sie von der Seite http://www.computerbase.de/downloads/software/systemprogramme/festplatten/wise_disk_cleaner [Ms836-K04-12] herunterladen können. Von dem Tool gibt es auch eine portable Version.

Mit GPT-Partitionen arbeiten

Aktuelle Festplatten haben zwischenzeitlich eine Speichergröße erreicht, dass neue Partitionstabellen und Dateisysteme entwickelt werden mussten, um die Daten sicher und vor allem performant speichern zu können. Das GPT-Format für große Festplatten gibt es schon länger, kommt jetzt aber zwischenzeitlich immer häufiger zum Einsatz.

Bauen Sie in eine Arbeitsstation eine neue Festplatte ein, haben Sie die Möglichkeit, zwischen zwei Datenträgerpartitionsformaten auszuwählen. Das gilt auch bei Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2. Große Datenträger mit mehr als 3 TB profitieren deutlich davon, wenn Sie als Datenträgerformat GPT nutzen.

Das Datenträgerpartitionsformat MBR (Master Boot Record) unterstützt Festplatten mit einer Größe von bis zu zwei Terabyte. Im Vergleich dazu unterstützt das Partitionsformat GPT (GUID-Partitionstabelle) Festplatten mit einer Größe von bis zu 18 Exabyte und bis zu 128 Partitionen pro Datenträger.

Datenträger mit dem GPT-Partitionsformat sind besser vor Ausfällen geschützt, da sie redundante Primär- und Sicherungspartitionstabellen besitzen. Nachdem Sie den Partitionierungsstil festgelegt haben, arbeiten Sie auf beiden Systemen identisch. Sie legen Partitionen sowie Volumes an und erstellen Ordner sowie Freigaben.

Datenträgerformat im laufenden Betrieb wechseln

Die Konvertierung eines MBR-Datenträgers in einen GPT-Datenträger und umgekehrt kann nur durchgeführt werden, wenn der Datenträger leer ist. Dazu klicken Sie in der Datenträgerverwaltung von Windows den Datenträger mit der rechten Maustaste an und wählen den entsprechenden Befehl aus. Sie können die Konvertierung aber auch in der Eingabeaufforderung durchführen:

1. Starten Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten.
2. Starten Sie *diskpart*.
3. Geben Sie *list disk* ein.

4. Geben Sie *select disk <Nummer der Disk, die Sie konvertieren wollen>* ein.
5. Geben Sie *clean* ein.
6. Geben Sie *convert gpt* ein, den umgekehrten Weg gehen Sie mit *convert mbr*.

Beim Einsatz von Computern mit UEFI-System können Sie GPT und MBR-Datenträger zwar mischen, aber 32-Bit-Systeme können sehr eingeschränkt oder gar nicht mehr zugreifen.

In der Datenträgerverwaltung (*diskmgmt.msc*) finden Sie den Partitionierungsstil, wenn Sie die Eigenschaften des Datenträgers aufrufen, auf der Registerkarte *Volumes*.

In der PowerShell lassen Sie sich den Partitionierungsstil mit *Get-Disk | Select FriendlyName, PartitionStyle* anzeigen.

Sie können auf diesem Weg eine Festplatte auch offline oder online schalten. Dazu zeigen Sie mit *Get-Disk* zunächst die Festplatten im System an. Anschließend schalten Sie die Festplatte mit dem folgenden Befehl online:

```
Set-Disk <Nummer> -isOffline $false
```

Den Partitionierungsstil legen Sie dann mit dem folgenden Befehl auf GPT fest:

```
Initialize-Disk <Nummer> -PartitionStyle GPT
```

Ein weiteres Beispiel, um mit der PowerShell einen Datenträger zu erstellen und zu formatieren, ist:

```
Get-Disk 1 | Clear-Disk -RemoveData  
New-Partition -DiskNumber 1 -UseMaximumSize -IsActive -DriveLetter Z | Format-Volume -FileSystem NTFS -  
NewFileSystemLabel Data
```

Leistung von Systemgeräten verbessern

Der nachfolgende Abschnitt befasst sich mit der Optimierung und dem Tuning von Treibern in Windows 8.1.

CPU-Leistung verbessern und CPU-Kerne in Task-Manager einbinden

Häufig liest man von dem Trick, bei dem man in *msconfig* auf der Registerkarte *Start* über die Schaltfläche *Erweiterte Optionen* die Prozessoranzahl des PCs eintragen muss, damit Windows alle Kerne und Prozessoren nutzt.

Das ist in Windows 8.1 unnötig. Das Betriebssystem nutzt bereits automatisch alle Kerne und Prozessoren. Passen Sie die Optionen in diesem Bereich an, ändert sich nichts.

Rufen Sie den Task-Manager in Windows 8.1 auf, sehen Sie auf der Registerkarte *Leistung* teilweise nur einen Prozessor, auch wenn dieser mehrere Kerne hat. In diesem Fall klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Leistungsanzeige der CPU und aktivieren die Option *Diagramm ändern in/Logische Prozessoren*. Anschließend sehen Sie alle Prozessoren und die Kerne.

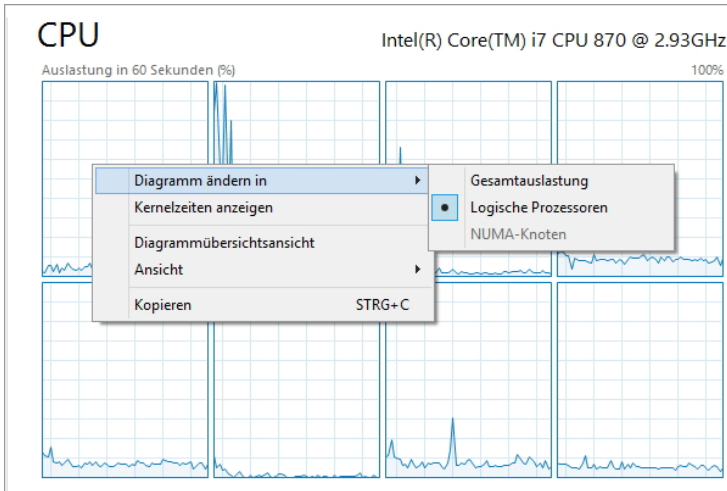


Abbildung 4.19 Anzeigen der logischen Prozessoren im Task-Manager

Überprüfen des freien Arbeitsspeichers

Um zu sehen, wie viel Arbeitsspeicher auf Ihrem PC noch zur Verfügung steht, rufen Sie den Task-Manager über das Kontextmenü der Taskleiste auf. Auf der Registerkarte *Leistung* klicken Sie auf *Arbeitsspeicher*. Auf der rechten Seite sehen Sie, wie viel Arbeitsspeicher in Verwendung ist und wie viel Speicher frei ist. Wenn der PC ständig am Limit arbeitet, sollten Sie mehr Arbeitsspeicher in das Gerät einbauen.

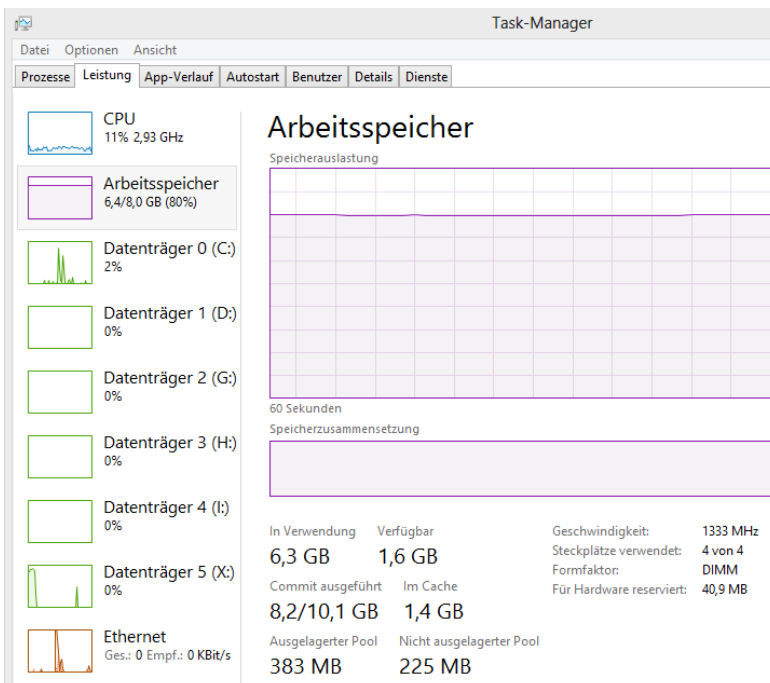
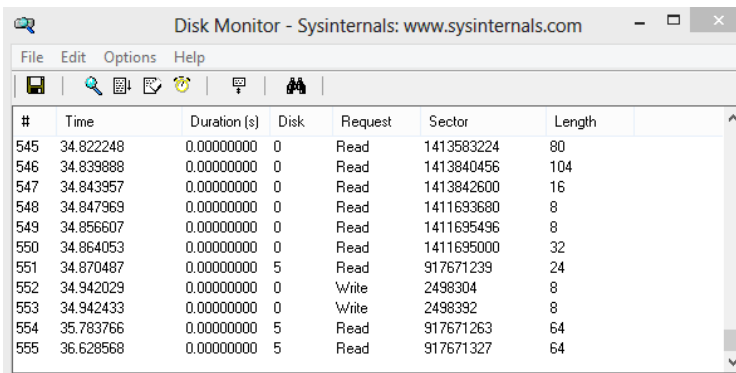


Abbildung 4.20 Anzeigen des freien Arbeitsspeichers in Windows

Festplattenaktivität mit Disk Monitor überwachen

Die Freeware Disk Monitor von Microsoft-Sysinternals (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb896646> [Ms836-K04-13]) zeigt alle Schreib- und Lesevorgänge der Festplatte in einem Fenster an. Das Programm müssen Sie als Administrator starten. Sie sehen auf diese Weise den physischen Zugriff und die aktuellen Vorgänger der Festplatte. Sie sehen die Aktion, Sektor, Zeit, Dauer und auf welcher Festplatte der Computer aktuell etwas schreibt. Sie haben die Möglichkeit, die Ausgabe auch in eine Protokolldatei zu speichern.



The screenshot shows the 'Disk Monitor - Sysinternals: www.sysinternals.com' window. It has a menu bar (File, Edit, Options, Help) and a toolbar with icons for file operations, search, and settings. Below the toolbar is a table with the following columns: #, Time, Duration (s), Disk, Request, Sector, and Length. The table contains 11 rows of data, showing a mix of Read and Write requests to disk 0 and 5.

#	Time	Duration (s)	Disk	Request	Sector	Length
545	34.822248	0.00000000	0	Read	1413583224	80
546	34.839888	0.00000000	0	Read	1413840456	104
547	34.843957	0.00000000	0	Read	1413842600	16
548	34.847969	0.00000000	0	Read	1411693680	8
549	34.856607	0.00000000	0	Read	1411695496	8
550	34.864053	0.00000000	0	Read	1411695000	32
551	34.870487	0.00000000	5	Read	917671239	24
552	34.942029	0.00000000	0	Write	2498304	8
553	34.942433	0.00000000	0	Write	2498392	8
554	35.783766	0.00000000	5	Read	917671263	64
555	36.628568	0.00000000	5	Read	917671327	64

Abbildung 4.21 Mit Disk Monitor überwachen Sie die Schreibzugriffe auf Ihren Computer

Aktivieren Sie die Funktion *Minimize to Tray Disk Light* im Menü *Options*, minimiert sich das Tool direkt in die Taskleiste und zeigt Ihnen die aktuelle Nutzung der Festplatte wie das LED-Symbol an. Auf diese Weise sehen Sie den Festplattenzugriff. In der minimierten Ansicht sehen Sie Schreibzugriffe als rote Anzeige und Lesezugriffe als grün. Klicken Sie auf das Symbol, öffnet sich wieder die ausführliche Ansicht. Wollen Sie das Tool gleich als Symbol starten, verwenden Sie die Option *diskmon /l* (kleines L).

Damit das Tool Daten auslesen kann, müssen Sie es mit Administratorrechten starten, wenn Sie die Benutzerkontensteuerung aktiviert haben. Windows Server 2012 und Windows 8.1 blenden das Symbol nach einiger Zeit aus. Um das dauerhaft einzublenden, klicken Sie in der Taskleiste auf den Pfeil, um auch die ausgeblendeten Symbole anzuzeigen. Wählen Sie *Anpassen* und dann für das Symbol die Option *Symbol und Benachrichtigungen anzeigen*.

Um die Echtzeitanzeige zu deaktivieren, klicken Sie auf die kleine Lupe. Fahren Sie mit der Maus über ein Symbol, erhalten Sie eine kleine Hilfe zur entsprechenden Schaltfläche. Sie können innerhalb des Capture-Fensters auch nach bestimmten Einträgen suchen.

Mit *History Depth* legen Sie die maximale Anzahl an Daten fest, die Sie in der grafischen Oberfläche anzeigen lassen wollen. Disk Monitor ermöglicht auch den Start mehrerer Instanzen. Lassen Sie das Tool zum Beispiel automatisch als LED minimiert starten, lässt es sich dennoch noch einmal parallel starten, sodass die LED aktiv bleibt, auch wenn Sie mit Disk Monitor arbeiten.

Auf Notebooks schnellere Treiber für Grafikkarten installieren

Für viele Notebooks ist es schwierig, einen passenden Treiber für die verbaute Grafikkarte vom Hersteller zu beziehen. Auf der Internetseite <http://www.laptopvideo2go.com> [Ms836-K04-14] erhalten Sie Nvidia-Treiber mit angepassten INF-Dateien, sodass die Installation von aktuellen Treibern auch auf Notebooks möglich ist. Dadurch erhalten Sie deutlich mehr Leistung als von den Referenztreibern der Notebook-Hersteller und es werden zusätzliche Funktionen aktiviert. Das Vorgehen ist sehr einfach:

1. Laden Sie den aktuellsten Treiber und die modifizierte INF-Datei von <http://www.laptopvideo2go.com> [Ms836-K04-15] herunter. Den Link zur INF-Datei und zum Treiber finden Sie auf der Downloadseite immer ganz unten, wenn Sie den Treiber auf der Startseite ausgewählt haben.
2. Entpacken Sie den heruntergeladenen Treiber und ersetzen Sie die INF-Datei mit der ebenfalls heruntergeladenen INF-Datei.
3. Installieren Sie den Treiber über den Geräte-Manager, indem Sie die neue INF-Datei auswählen. Starten Sie also keine ausführbare Datei, sondern gehen Sie über die Eigenschaften des entsprechenden Geräts. Nicht alle Treiberversionen laufen auf allen Desktop-PCs bzw. Notebooks. Teilweise müssen Sie etwas experimentieren, bis Sie eine passende Version gefunden haben.

Eine (englischsprachige) Anleitung finden Sie auf der Seite <http://forums.laptopvideo2go.com/topic/11997-have-disk-method-for-windows-7-vista/> [Ms836-K04-16].

Treiber über Windows Update herunterladen

Wenn in Windows 8.1 kein Treiber für eine Hardwarekomponente enthalten ist und auch die Hardwarehersteller keinen Treiber anbieten, haben Sie unter Umständen Chancen, bei einem Windows-Update über das Internet einen Treiber zu finden.

Ein manuelles Windows-Update können Sie über *Systemsteuerung/System und Sicherheit/Windows Update* anstoßen. Schnell erreichen Sie den Bereich über den Aufruf von *wuapp* auf der Startseite.

Die Konfiguration des Downloads von Treibern über Windows Update nehmen Sie über *Systemsteuerung/System und Sicherheit/System/Erweiterte Systemeinstellungen*, Registerkarte *Hardware*, Schaltfläche *Geräteinstallationseinstellungen* vor.

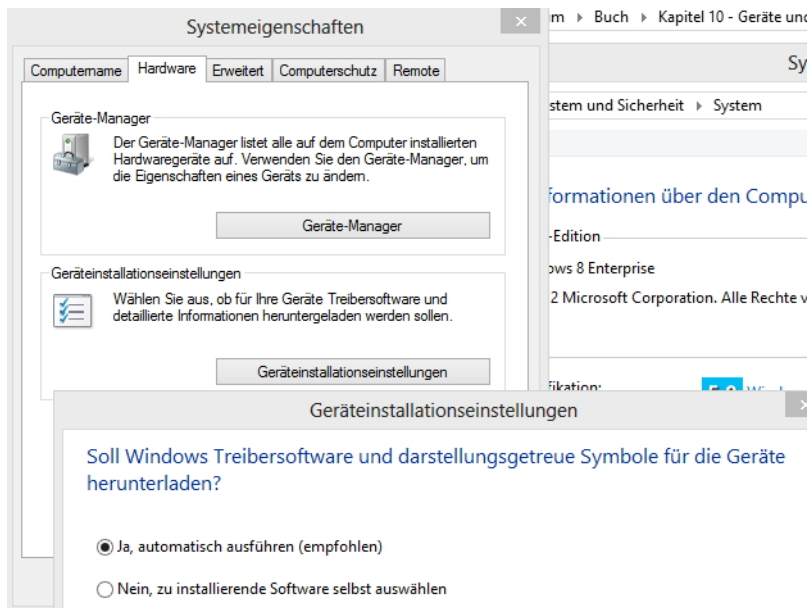


Abbildung 4.22 Konfiguration des Treiberdownloads über Windows Update

Treiber anzeigen, sichern und aktualisieren – DriverView und DoubleDriver

Die Freeware DriverView von Nirsoft (<http://www.nirsoft.net/utils/driverview.html> [Ms836-K04-17]) listet alle installierten Treiber auf dem Computer auf. Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es direkt starten. Anschließend scannt DriverView die geladenen Treiber auf dem Computer.

Über das Kontextmenü können Sie mit Google Search eine Internet-Recherche nach dem entsprechenden Treiber durchführen. Auch die Eigenschaften des Treibers können Sie über das Kontextmenü abrufen. Über den Menübefehl *View/Mark Non-Microsoft Drivers* können Sie im Fenster externe Gerätetreiber markieren lassen. Über das *View*-Menü können Sie auch eine HTML-Datei mit den gefundenen Treibern anzeigen lassen.

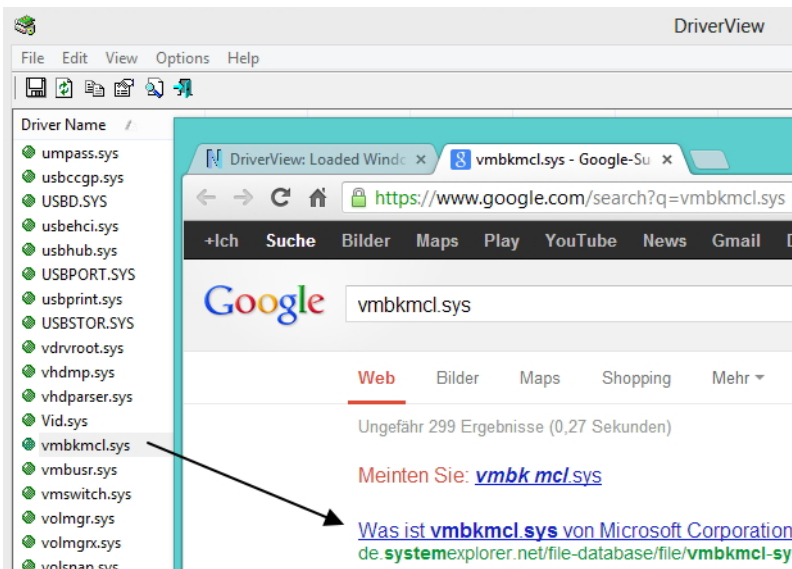


Abbildung 4.23 Anzeigen von geladenen Treibern in Windows 8.1

Um geladene Treiber auf einem Computer in einen Ordner zu sichern, können Sie die Anwendung Double Driver (<http://boozet.org/dd.htm> [Ms836-K04-18]) verwenden. Das Tool kann zwar keine Treiber aktualisieren, aber Sie können bei einer Neuinstallation Ihres Computers die gesicherten Treiber einlesen lassen und erhalten so recht schnell einen aktuellen Stand Ihres Computers, wenn Sie zuvor die Treiber aktualisiert haben.

Windows 8.1 verfügt auch über ein internes Tool, das Sie über die Eingabeaufforderung aufrufen können und mit dem sich die geladenen Treiber anzeigen lassen. Dieses starten Sie durch Eingabe von *driverquery*. Mit dem Befehl *driverquery >C:\temp\driver.txt* können Sie die Ausgabe in eine Datei umleiten lassen.

Verbinden Sie einen USB-Stick mit dem Computer, installiert Windows einen Treiber für jeden Stick. Damit der entsprechende Stick künftig ohne Treiberinstallation verbunden werden kann, speichert Windows den entsprechenden Treiber. Das heißt, Sie können sich jederzeit anzeigen lassen, welche Geräte an Ihrem PC angeschlossen wurden.

Dabei hilft das kostenlose Tool USB Deview von der Seite www.nirsoft.net/utils/usb_devices_view.html [Ms836-K04-19]. Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es nach dem Download direkt starten. Neben der Möglichkeit, die Geräte anzuzeigen, können Sie noch HTML-Berichte erstellen und nicht mehr benötigte Treiber entfernen. Auf der Downloadseite der Freeware erhalten Sie weiterführende Informationen zum Tool. Das Tool steht als 32-Bit- und als 64-Bit-Version zur Verfügung.

Energieverbrauch messen

Windows 8.1 bietet eine effiziente Möglichkeit, den Stromverbrauch einzelner Komponenten und Programme in einem Bericht festzuhalten. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Suchen Sie dazu auf der Startseite nach *cmd* und starten Sie das Programm über das Kontextmenü mit Administratorrechten.
2. Wechseln Sie in ein Verzeichnis, für das Sie Schreibrechte haben, zum Beispiel das Verzeichnis *C:\temp*. Ist es nicht vorhanden, erstellen Sie es.
3. Geben Sie in der Eingabeaufforderung den Befehl *powercfg /energy* ein.
4. Windows 8.1 erstellt jetzt einen HTML-Bericht und gibt zusätzlich an, in welchem Ordner der Bericht gespeichert wurde.
5. Den Bericht können Sie sich anschließend in einem Browser anzeigen lassen. Er enthält wertvolle Tipps, wie Sie Ihr Notebook für einen möglichst langen Betrieb konfigurieren können.

Crap-Software von Windows 8.1 entfernen

Beim Kauf eines neuen PC ist häufig bereits das Betriebssystem enthalten. Allerdings gibt es hier oft zwei Probleme. Zunächst ist das Betriebssystem in den meisten Fällen vorinstalliert. Dabei installieren die PC-Hersteller aber nicht nur das Betriebssystem und wertvolle Tools, sondern zahlreiche Zusatzwerkzeuge, Programme und Testversionen.

Natürlich besteht die Möglichkeit, das Betriebssystem neu zu installieren oder die einzelnen Programme manuell zu entfernen. Allerdings dauert das unnötig lange und ist oftmals auch nicht so einfach möglich, da Installationsmedien und Treiber fehlen. Das führt zum zweiten Problem von neuen PCs. Oft liegt Windows 8.1 nicht als Installationsdatenträger vor, sondern nur als Rettungs-CD auf der Festplatte oder auf DVD (siehe auch Kapitel 1).

Nervige Programme auf dem PC lassen sich mit Freeware-Tools schnell und einfach entfernen. Dazu steht im Internet die Freeware PC Decrapifier (<http://www.pcdecrapifier.com> [Ms836-K04-20]) zur Verfügung, deren Community die Liste der zu entfernenden Anwendungen ständig erweitert. Natürlich kann das Tool nicht alle Programme erkennen, bereinigt aber schon mal den ersten Müll.

So ist das Tool aktuell bei Norton- und McAfee-Testversionen nicht hilfreich. In diesem Fall helfen aber weitere kostenlosen Zusatztools wie AppRemover (<http://www.appremover.com> [Ms836-K04-21]), Revo Uninstaller (<http://www.revouninstaller.com> [Ms836-K04-22]) oder Norton Removal Tool (<http://www.symantec.com> [Ms836-K04-23]). Anschließend lassen Sie den PC noch mit CCleaner (<http://www.piriform.com/ccleaner> [Ms836-K04-24]) bereinigen, um den restlichen Datenmüll zu entfernen.

Nachdem Sie PC Decrapifier von der oben genannten Seite heruntergeladen haben, starten Sie die ausführbare Datei über das Kontextmenü als Administrator. Bestätigen Sie die Meldung der Benutzerkontensteuerung. Eine Installation ist nicht notwendig.

Klicken Sie auf der ersten Seite auf *Check for Updates*, um die Liste der Programme zu aktualisieren. Bestätigen Sie die Meldung, wenn die aktuellste Version vorliegt. Als Nächstes klicken Sie auf *Next*. Bestätigen Sie die Lizenzbedingungen. Auf der nächsten Seite erhalten Sie eine Warnung, dass das Tool auch versehentlich Vollversionen entfernen kann. Achten Sie daher darauf, welche Programme Sie entfernen lassen. Die Auswahl nehmen Sie über die folgenden Fenster vor.

Auf der nächsten Seite wählen Sie aus, ob es sich um einen neuen PC handelt oder Sie einen bereits verwendeten PC bereinigen wollen. Als Nächstes lassen Sie einen Wiederherstellungspunkt in Windows 8.1 erstellen, indem Sie auf *Create Restore Point* klicken. Klappt etwas beim Entfernen nicht, können Sie den Wiederherstellungspunkt in Windows wieder herstellen.

Nachdem die Erstellung des Wiederherstellungspunkts abgeschlossen ist, erhalten Sie eine Meldung angezeigt. Auf der nächsten Seite sehen Sie eine Liste von Tools, die das Programm automatisch entfernen kann. Entfernen Sie das Häkchen bei den Programmen, die Sie behalten wollen. Auf der nächsten Seite erhalten Sie eine weitere Liste von Programmen angezeigt und setzen ein Häkchen bei demjenigen Programm, welches Sie entfernen wollen.

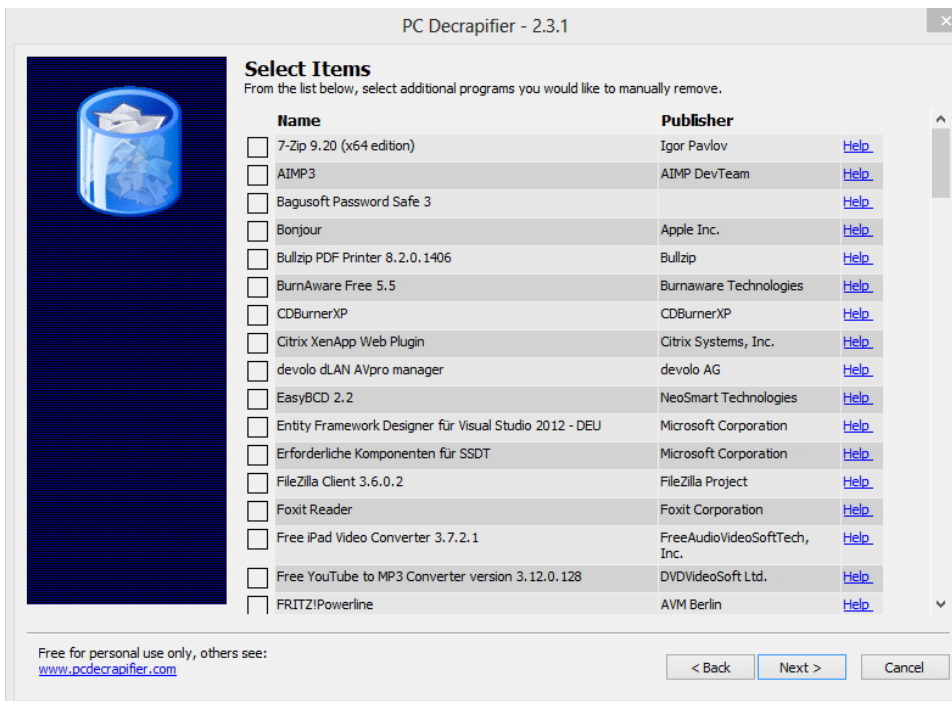


Abbildung 4.24 Beim Entfernen von unnötigen Programmen hilft PC Decrapifier

Im Anschluss entfernt das Tool die ausgewählten Programme. Auch hier erhalten Sie eine Meldung bei erfolgreichem Abschluss. Mit *Finish* beenden Sie das Programm. Um einen Wiederherstellungspunkt wiederherzustellen, wenn Sie versehentlich ein doch noch notwendiges Programm entfernt haben, rufen Sie *rst-rui* über die Startseite auf, bestätigen Sie und folgen Sie dem Assistenten. Der Wiederherstellungspunkt trägt die Bezeichnung *PC Decrapifier Restore Point*.

Alternativ verwenden Sie das Tool AppRemover. Laden Sie es von der Seite <http://www.appremover.com> [Ms836-K04-25] und führen Sie es aus. Sie müssen das Tool nicht installieren, der Aufruf der EXE-Datei reicht aus. Wollen Sie keine anonyme Daten zum Hersteller übertragen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Enable anonymous usage statistics* und klicken Sie auf *Next*.

AppRemover ist vor allem für die Deinstallation der verschiedenen Testversionen von Antiviren-Programmerstellern spezialisiert. Wählen Sie daher auf der nächsten Seite die Option *Remove Security Application* und klicken Sie auf *Next*.

AppRemover scannt den PC auf Software, die das Tool entfernen kann. Nach Abschluss des Scanvorgangs zeigt das Programm die entsprechenden Programme an und Sie können sie entfernen lassen. Dazu setzen Sie ein Häkchen beim entsprechenden Programm und klicken auf *Next*. Auf der nächsten Seite erhalten Sie noch eine Warnung angezeigt. Klicken Sie noch einmal auf *Next*, entfernt das Tool die ausgewählten Programme. Zum Abschluss sollten Sie den PC noch neu booten lassen. Dies ist notwendig, damit auch Autostart-Erweiterungen des entfernten Programms verschwinden.

Starten Sie dann das Tool erneut und aktivieren Sie auf der Seite zur Auswahl der zu entfernenden Komponenten die Option *Clean Up a Failed Uninstall*. Dadurch kann das Tool auch Leichen von alten Programmen finden und entfernen. Bestätigen Sie das Warnfenster mit *Continue*.

Testversionen von Symantec entfernen Sie am schnellsten mit dem kostenlosen Symantec-Tool Norton Removal Tool. Laden Sie das Tool von der Seite www.symantec.com [Ms836-K04-26]. Suchen Sie nach »Norton Removal Tool«. Starten Sie das Tool über das Kontextmenü als Administrator. Das Tool zeigt die Programme an, die es rückstandslos entfernen kann. Sie müssen nichts auswählen, sondern nur auf *Weiter* klicken.

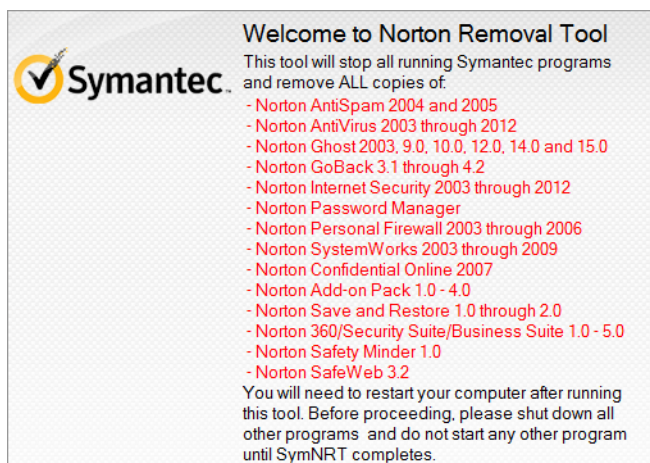


Abbildung 4.25 Entfernen von alten Symantec-Programmen

Allgemeine Tipps zur Leistungssteigerung

Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen einige Tricks, mit denen Sie die Leistung von Windows 8.1 verbessern oder Fehler beheben können.

WinSxS-Ordner aufräumen

Windows 8.1 speichert im Ordner `C:\Windows\WinSxS` wichtige Systemdateien zwischen, damit diese wiederhergestellt werden können, falls Sie versehentlich Dateien löschen. Dieser Schutz trug in Windows XP noch die Bezeichnung *Windows File Protection*. Seit Windows Vista und auch in Windows 7/8/8.1 heißt diese Funktion *Windows Resource Protection*.

Standardmäßig lassen sich diese Dateien nicht löschen. Auch wenn dieser Ordner mehrere GB groß ist, sollten Sie lieber an anderer Stelle Platz einsparen, statt den Inhalt dieses Ordners zu löschen. Gelingt Ihnen das Löschen, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass Ihr Windows danach nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert. Die Dateien und Ordner im Ordner *WinSxS* stellen installierten Programmen Standardfunktionen wie Öffnen oder Drucken zur Verfügung.

Bei der Installation einer Anwendung muss sichergestellt sein, dass sich genau die Version einer DLL-Datei auf dem Computer befindet, die das Programm benötigt. Zusätzlich befinden sich in diesem Ordner auch verschiedene Sprachversionen. Nur sehr experimentierfreudige Anwender sollten hier Dateien löschen.

Windows 8.1 bietet aber Möglichkeiten, um den Ordner zu prüfen und im Bedarfsfall zu verkleinern. Sie müssen das aber nicht manuell durchführen, da Windows 8.1 über die Aufgabenplanung ohnehin alle 30 Tage den Ordner überprüft. Sie finden diese Konfiguration im Aufgabenplaner. Diesen starten Sie am schnellsten, wenn Sie nach *Aufgabe* auf der Startseite suchen und dann *Aufgabe planen* starten. Navigieren Sie in der Verwaltung der Aufgaben zu *Aufgabenplanungsbibliothek/Microsoft/Windows/Service/StartComponentCleanup*. Über das Kontextmenü können Sie diese Aufgabe ausführen, um das System sofort zu optimieren.

Möchten Sie die Aufgabe regelmäßig starten, können Sie eine Verknüpfung mit administrativen Rechten erstellen oder den Befehl selbst in der Eingabeaufforderung eingeben:

```
Schtasks.exe /Run /TN "%Microsoft\Windows\Service\StartComponentCleanup"
```

Achten Sie aber darauf, dass Sie den Befehl in einer Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten starten müssen. Das gilt generell für alle direkten Systembefehle.

Das gleiche Ergebnis erhalten Sie, wenn Sie den folgenden Befehl nutzen:

```
DISM /Online /Cleanup-Image /StartComponentCleanup
```

Bereinigen können Sie den Rechner danach mit den beiden folgenden Befehlen:

```
DISM /Online /Cleanup-Image /StartComponentCleanup /ResetBase  
DISM /Online /Cleanup-Image /SPSuperseded
```

Zusätzlich starten Sie noch die Datenträgerbereinigung durch Eingabe von *cleanmgr* auf der Startseite. Lassen Sie die Festplatte scannen, die Sie bereinigen wollen. Klicken Sie danach auf *Systemdateien bereinigen*. Lassen Sie alle gewünschten Dateien entfernen. Das betrifft zwar nicht zentral den Ordner *WinSxS*, kann diesen aber dennoch verkleinern.

Swapfile.sys, Hiberfil.sys und Pagefile.sys verstehen

Im Stammordner Ihrer Bootpartition mit Windows 8.1 sehen Sie die drei Dateien *Swapfile.sys*, *Hiberfil.sys* und *Pagefile.sys*. Diese Dateien sehen Sie aber nur, wenn Sie im Explorer über die Registerkarte *Ansicht* im Menüband und der Auswahl von *Optionen/Ordner und Suchoptionen ändern* im Dialogfeld *Ordneroptionen* auf der Registerkarte *Ansicht* die Option *Geschützte Systemdateien ausblenden (empfohlen)* deaktivieren und die Option *Ausgeblendete Dateien, Ordner und Laufwerke anzeigen* aktivieren.

Die genannten Dateien verbrauchen sehr viel Festplattenplatz, sodass viele Anwender versucht sind, diese zu löschen. Wir erklären Ihnen, welche Aufgaben die Dateien haben und warum Sie die Dateien nicht löschen dürfen bzw. sollten.

Die Datei *Hiberfil.sys* kennen bereits viele Anwender von Windows 7. In dieser Datei speichert Windows beim Aktivieren des Ruhezustands den Inhalt des Arbeitsspeichers ab und liest ihn auch wieder ein, wenn Sie einen Computer aus dem Ruhezustand aufwecken. Windows 8.1 verwendet diese Option zusätzlich für den schnellen Bootvorgang. Das heißt, die Datei benötigen Sie in jedem Fall, wenn Sie den schnellen Start von Windows 8.1 nutzen. Sie sollten daher den Ruhezustand niemals deaktivieren.

In der ebenfalls bekannten Datei *Pagefile.sys* speichert Windows den Inhalt des virtuellen Arbeitsspeichers und lagert während dem Betrieb Daten ab, die sich nicht im Arbeitsspeicher befinden müssen. In Kapitel 7 lesen Sie mehr zu diesem Thema.

In der Datei *Swapfile.sys* speichert Windows ebenfalls Daten, die im Arbeitsspeicher gelagert waren, aber aktuell nicht mehr verwendet werden müssen. Bei der Datei handelt es sich um einen weiteren Offline-Speicher für den Arbeitsspeicher in Ihrem Rechner. Windows 8.1 nutzt die Datei vor allem, um die Leistung des Rechners zu verbessern. Auch die Windows 8.1-Kachel-Apps verwenden diese Datei zum Auslagern und beim Pausieren. Das heißt, auch diese Datei dürfen Sie nicht löschen.

Windows 8.1 in Active Directory-Umgebungen schneller booten durch Gruppenrichtlinien-Caching

Mit einer Gruppenrichtlinieneinstellung auf Windows 8.1-Rechnern können Sie Windows 8.1 teilweise deutlich schneller starten lassen. Vor allem in Netzwerken mit Gruppenrichtlinien ist die folgende Einstellung sinnvoll.

HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass die Bearbeitung von Gruppenrichtlinien nur in Windows 8.1 Pro und Enterprise unterstützt wird.

Sie können in Windows 8.1 Gruppenrichtlinien lokal auf den Rechnern speichern. Beim Anmelden müssen die Rechner nicht alle Einstellungen auf den Client herunterladen, sondern können direkt die Einstellungen auf dem Rechner nutzen. Nur neue Einstellungen überträgt der Client dann aus dem Internet. Gehen Sie zur Aktivierung folgendermaßen vor:

1. Starten Sie das Programm *gpedit.msc*.
2. Navigieren Sie zu *Computerkonfiguration/Administrative Vorlagen/System/Gruppenrichtlinie*.
3. Klicken Sie doppelt auf *Zwischenspeichern von Gruppenrichtlinien konfigurieren*.
4. Aktivieren Sie die Einstellung.

Autostart-Programme überprüfen

Windows 8.1 startet manche Programme automatisch, hier hat sich gegenüber den Vorgängerversionen nichts verändert. Die Programme für das aktuelle Benutzerkonto, die automatisch starten, finden Sie im Explorer im folgenden Ordner:

`C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\Startup`

Schneller erreichen Sie den Pfad durch Eingabe von *shell:startup* in der Adressleiste des Explorers. Die Autostart-Programme von allen Benutzern finden Sie im Ordner:

`C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\StartUp`

Mit dem Befehl *shell:common startup* finden Sie den Pfad schneller. Über *msconfig* finden Sie in Windows ebenfalls die Autostart-Programme. Dazu wechseln Sie zur Registerkarte *Systemstart*, starten von hier aus den Task-Manager, holen anschließend die Registerkarte *Autostart* in den Vordergrund. Den Task-Manager können Sie auch über das Kontextmenü der Taskleiste starten. Über das Kontextmenü der Einträge können Sie Einträge öffnen, deaktivieren und online nach den Autostart-Programmen suchen. Mehr zum Thema Autostart-Programme erfahren Sie auch in Kapitel 8.

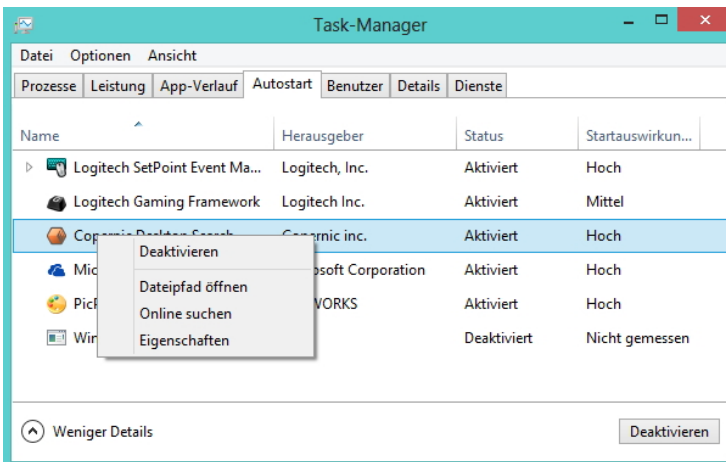


Abbildung 4.26 Anzeigen und Verwalten der Autostart-Programme im Task-Manager

Neuerungen im Task-Manager verstehen und nutzen

Den Task-Manager hat Microsoft seit Windows 8 deutlich verbessert. In der Standardansicht haben Sie noch nicht viele Möglichkeiten. Sie müssen erst mit einem Klick auf *Mehr Details* alle Möglichkeiten aktivieren.

Wollen Sie zum Beispiel nach Änderungen in der Oberfläche oder als Fehlerbehebung den Explorer oder andere Prozesse neu starten, können Sie das im neuen Task-Manager ganz einfach über das Kontextmenü machen. Sie müssen nicht mehr den Prozess beenden und neu starten, sondern können alles gleichzeitig erledigen.

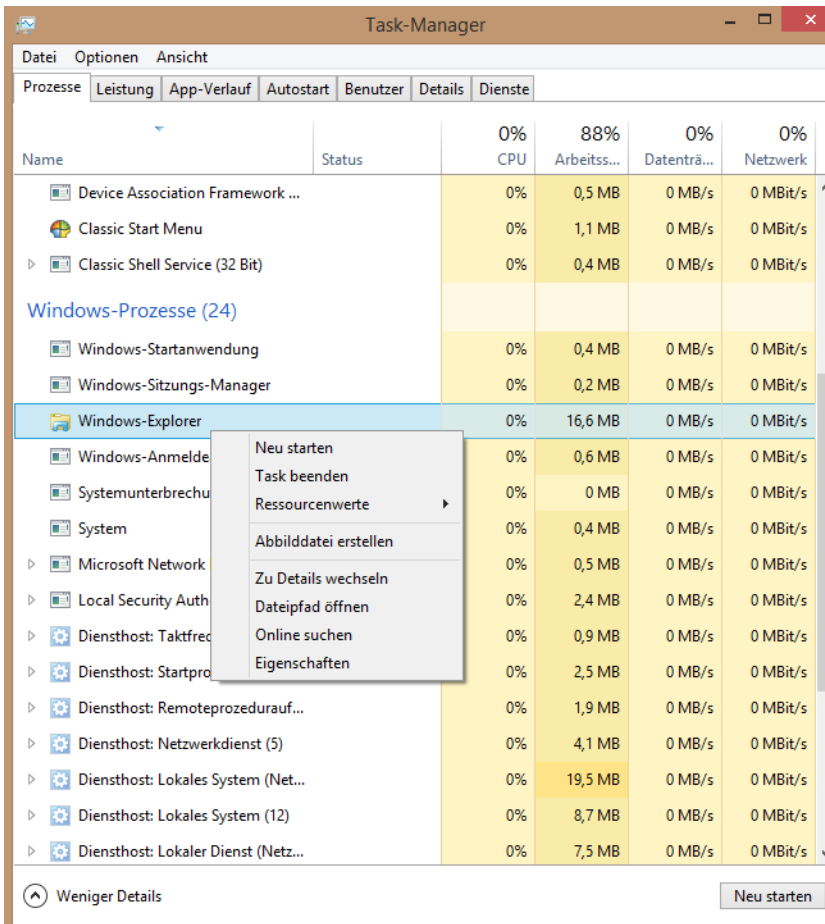


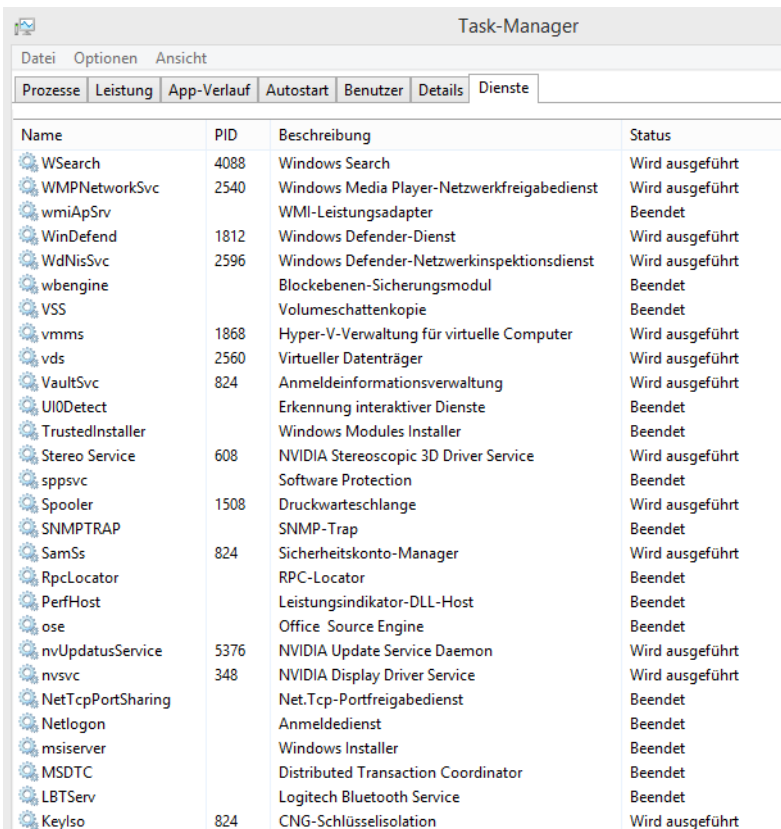
Abbildung 4.27 Im Task-Manager können Sie nicht nur die Autostart-Programme verwalten, sondern auch Prozesse neu starten lassen

TIPP

Hängt der Explorer, können Sie diesen auch mit der Tastenkombination **Strg** + **⇧** und Rechtsklick auf die Taskleiste beenden.

- Auf der Registerkarte *Prozesse* sehen Sie die gestarteten Programme des angemeldeten Anwenders und die laufenden Hintergrundprozesse. Hier sehen Sie auch die Symbole der Programme und deren gestarteten Prozesse. Auch die Auslastung von CPU, Arbeitsspeicher, der Datenträger und des Netzwerks sehen Sie auf dieser Registerkarte.
- Die Registerkarte *Leistung* zeigt die aktuelle Auslastung der verschiedenen Hardware-Komponenten des Servers an. Über das Kontextmenü der Diagramme ändern Sie deren Ansicht.
- Die Registerkarte *App-Verlauf* gibt zusätzlich Informationen zu den Windows 8.1-Apps aus
- Auf der Registerkarte *Autostart* sehen Sie die Programme, die mit Windows starten. Über das Kontextmenü können Sie im Internet nach den entsprechenden Programmen suchen und diese auf Wunsch auch deaktivieren.
- Die Registerkarte *Benutzer* zeigt die angemeldeten Anwender und deren gestarteten Prozesse an

- Auf der Registerkarte *Details* sehen Sie wiederum alle gestarteten Prozesse auf dem Computer
- Um sich die Dienste anzeigen zu lassen, rufen Sie die Registerkarte *Dienste* auf



Task-Manager			
Datei Optionen Ansicht			
Prozesse	Leistung	App-Verlauf	Autostart Benutzer Details Dienste
Name	PID	Beschreibung	Status
WSearch	4088	Windows Search	Wird ausgeführt
WMPNetworkSvc	2540	Windows Media Player-Netzwerkfreigabedienst	Wird ausgeführt
wmiApSrv		WMI-Leistungsadapter	Beendet
WinDefend	1812	Windows Defender-Dienst	Wird ausgeführt
WdNisSvc	2596	Windows Defender-Netzwerkinspektionsdienst	Wird ausgeführt
wbengine		Blockebenen-Sicherungsmodul	Beendet
VSS		Volumeschattenkopie	Beendet
vmms	1868	Hyper-V-Verwaltung für virtuelle Computer	Wird ausgeführt
vds	2560	Virtueller Datenträger	Wird ausgeführt
VaultSvc	824	Anmeldeinformationsverwaltung	Wird ausgeführt
UI0Detect		Erkennung interaktiver Dienste	Beendet
TrustedInstaller		Windows Modules Installer	Beendet
Stereo Service	608	NVIDIA Stereoscopic 3D Driver Service	Wird ausgeführt
sppsvc		Software Protection	Beendet
Spooler	1508	Druckwarteschlange	Wird ausgeführt
SNMPTRAP		SNMP-Trap	Beendet
SamSs	824	Sicherheitskonto-Manager	Wird ausgeführt
RpcLocator		RPC-Locator	Beendet
PerfHost		Leistungsindikator-DLL-Host	Beendet
ose		Office Source Engine	Beendet
nvUpdatService	5376	NVIDIA Update Service Daemon	Wird ausgeführt
nvsvc	348	NVIDIA Display Driver Service	Wird ausgeführt
NetTcpPortSharing		Net.Tcp-Portfreigabedienst	Beendet
Netlogon		Anmeldedienst	Beendet
msiserver		Windows Installer	Beendet
MSDTC		Distributed Transaction Coordinator	Beendet
LBTServ		Logitech Bluetooth Service	Beendet
KeyIso	824	CNG-Schlüsselisolierung	Wird ausgeführt

Abbildung 4.28 Im Task-Manager erhalten Sie auch einen Überblick zu den Systemdiensten

Hybridmodus testen und aktivieren

Noch vor dem Anzeigen der Oberfläche fällt vor allem die beschleunigte Startgeschwindigkeit von Windows 8.1 auf. Insbesondere Unternehmenskunden profitieren davon, da Anwender wesentlich schneller nach dem Start an ihre Programme kommen und der Windows-Start nicht mehr so lange dauert wie auch noch in Windows 7. Diese Funktion ist in virtuellen Computern allerdings nicht verfügbar.

Erreicht hat Microsoft dies durch die grundsätzliche Einbindung des Ruhezustands. Beim Beenden legt Windows 8.1 bestimmte Teile des Arbeitsspeichers auf der Festplatte ab und kann diese schneller laden. Anwender beginnen im Gegensatz zum alten Ruhezustand aber mit einer komplett neuen Sitzung. Dazu hat Microsoft den Ruhezustand in eine Benutzersitzung und eine Systemsitzung aufgeteilt. Die Benutzersitzung startet immer neu, die Systemsitzung mit geladenen Treibern und Diensten geht in den Ruhezustand.

Wenn dieser Vorgang gestört ist, kann der Vorgang des Startens länger dauern. Braucht Ihr Computer lange zum Booten, sollten Sie den Hybridmodus testen:

1. Rufen Sie in der Systemsteuerung *Hardware und Sound/Energieoptionen* auf.
2. Klicken Sie dann auf *Auswählen, was beim Drücken des Netzschalters geschehen soll*.
3. Klicken Sie auf den Link *Einige Einstellungen sind momentan nicht verfügbar*.
4. Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen *Schnellstart aktivieren (empfohlen)* aktiv ist.

Dauert der Bootvorgang dennoch zu lange, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, starten den Rechner neu und aktivieren dann das Kontrollkästchen erneut.

Verhalten des Netzschalters definieren und Kennwortschutz einschalten

Wählen Sie die Energieeinstellungen für den Computer aus. Die Änderungen der Einstellungen, die Sie auf dieser Seite durchführen, betreffen alle Energiesparpläne.

Netzschaltereinstellungen

Akku Netzbetrieb

Beim Drücken des Netzschalters: Herunterfahren Herunterfahren

Kennworteingabe bei Reaktivierung

☐ Kennwort ist erforderlich (empfohlen)
Der Computer ist gesperrt. Wenn der Computer aus dem Energiesparmodus reaktiviert wird, kann erst auf die Daten zugegriffen werden, nachdem das richtige Kennwort eingegeben wurde.
[Kennwort des Benutzerkontos erstellen oder ändern.](#)

☒ Kennwort ist nicht erforderlich
Der Computer ist nicht gesperrt. Wenn der Computer aus dem Energiesparmodus reaktiviert wird, kann jeder auf die Daten zugreifen.

Einstellungen für das Herunterfahren

☒ **Schnellstart aktivieren (empfohlen)**
Dadurch wird der PC nach dem Herunterfahren schneller gestartet. Der Neustart ist davon nicht betroffen. [Weitere Informationen](#)

☒ **Energie sparen**
Im Energiemenü anzeigen

☐ **Ruhezustand**
Im Energiemenü anzeigen

☒ **Sperrern**
Im Menü des Profilbilds anzeigen

Abbildung 4.29 Aktivieren des Schnellstarts in Windows 8.1

Sehen Sie die Option nicht, wurde der Ruhezustand deaktiviert. Geben Sie in diesem Fall den Befehl `powercfg -h on` in einer Eingabeaufforderung mit Administratorrechten ein. Die Auswahl des Schnellstarts sollte jetzt erscheinen. Mit `powercfg -h off` deaktivieren Sie diese Funktion auf Wunsch wieder.

TIPP

Betreiben Sie Windows 7 parallel zu Windows 8.1, sollten Sie den Schnellstart-Modus nicht verwenden. Windows 7 führt ansonsten beim Starten eine Festplattenüberprüfung durch, da das Betriebssystem nicht kompatibel mit dem Schnellstart ist.

Die oben genannten Einstellungen können Sie auch in der Registry überprüfen und konfigurieren. Sie finden die Einstellungen im Schlüssel `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Control\Session Manager\Power`. Sie aktivieren die Option durch das Setzen von 0 oder 1 für den Wert `HiberbootEnabled`.

Parallel setzen Sie den Wert noch bei `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Power`.

Der bessere Task-Manager – Process Explorer

Ein wichtiges Tool für die Analyse der laufenden Prozesse auf einem Computer ist der Process Explorer von Sysinternals (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb896653> [Ms836-K04-27]). Process Explorer zeigt Prozesse in einem Fenster und darunter weitere Informationen zum aktuellen Prozess an, zum Beispiel den aktuellen Zugriff auf Ordner.

Das Tool enthält wesentlich mehr Informationen als der Task-Manager in Windows. Klicken Sie auf die Messfenster im oberen Bereich, blendet der Process Explorer ein Systeminformationsfenster ein, welches ähnliche Informationen enthält wie der Task-Manager, diese aber wesentlich umfangreicher auf verschiedenen Registerkarten darstellt.

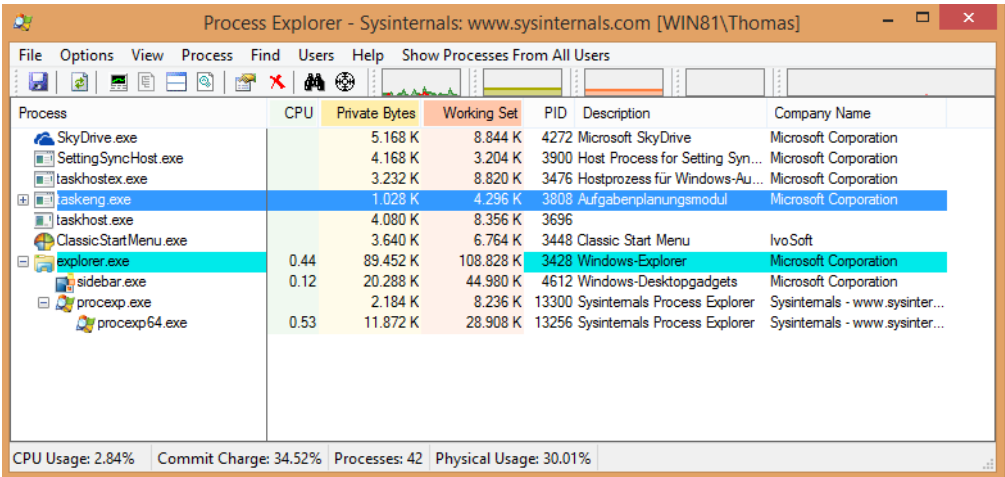


Abbildung 4.30 Systemüberwachung mit dem Process Explorer

Über *Options/Replace Task Manager* können Sie den Standard-Task-Manager in Windows ersetzen. Rufen Sie diesen zukünftig auf, zum Beispiel über das Kontextmenü der Taskleiste, startet direkt der Process Explorer.

Auf dem gleichen Weg können Sie diese Option wieder rückgängig machen. Über *View/Show Lower Pane* blenden Sie den unteren Bereich des Übersichtsfenster ein. Anschließend können Sie über *View/Lower Pane View* konfigurieren, ob Sie im unteren Bereich die DLLs der Prozesse anzeigen wollen oder Handles. Über das Menü *Process* können Sie ausgewählte Prozesse beenden, neu starten oder deren Eigenschaften anzeigen.

Daten des Task-Mangers in Excel einlesen – TaskManager.xls

Zur Fehlersuche und Analyse reicht es nicht immer aus, die Daten im Task-Manager oder Zusatztools einzulesen. Hier stellt die Excel-Tabelle *Taskmanager.xls* von der Seite <http://blog.didierstevens.com/?s=taskmanager.xls> [Ms836-K04-28] eine wertvolle Hilfe dar. Starten Sie die Tabelle in Excel, können Sie einfach die aktuellen Prozesse und deren Daten aus dem Task-Manager in Excel einlesen.

Command	Process executable	Process ID	Filename	User	Creation time
	[System Process]	0			
	AIMP3.exe	5276	C:\Program Files (x86)\AIMP3\AIMP3.exe	DELL\Thomas	1.07.2013 8:25:21
	audiodg.exe	2844			
	chrome.exe	224	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 8:23:22
	chrome.exe	6432	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 8:23:22
	chrome.exe	6928	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 8:23:23
	chrome.exe	3284	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 8:23:23
	chrome.exe	3424	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 8:23:23
	chrome.exe	6424	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 8:23:23
	chrome.exe	6388	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 9:26:44
	chrome.exe	5628	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 9:26:47
	chrome.exe	916	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 9:41:26
	chrome.exe	5960	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 9:56:56
	chrome.exe	2460	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 10:13:14
	chrome.exe	8688	C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Appli	DELL\Thomas	1.07.2013 11:16:19
	CSISYN~1.EXE	6024	C:\PROGRA~2\COMMON~1\MICROS~1\OF	DELL\Thomas	30.06.2013 17:25:24
	csrss.exe	584			
	csrss.exe	6644			
	dasHost.exe	1296			
	dwm.exe	3364			
	EXCEL.EXE	9136	C:\Program Files (x86)\Microsoft Office\Office	DELL\Thomas	1.07.2013 11:19:12
	explorer.exe	5520	C:\Windows\explorer.exe	DELL\Thomas	30.06.2013 17:24:48
	explorer.exe	1444	C:\Windows\explorer.exe	DELL\Thomas	1.07.2013 10:10:17
	explorer.exe	6516	C:\Windows\explorer.exe	DELL\Thomas	1.07.2013 10:53:27
	explorer.exe	8000	C:\Windows\explorer.exe	DELL\Thomas	1.07.2013 11:07:59
	FlashUtil_ActiveX.exe	5516	C:\Windows\System32\Macromed\Flash\Flas	DELL\Thomas	1.07.2013 9:49:26
	HD-Agent.exe	6440	C:\Program Files (x86)\BlueStacks\HD-Ageni	DELL\Thomas	30.06.2013 17:25:12

Abbildung 4.31 Einlesen der Datei des Task-Managers in die Excel-Tabelle zur Analyse

TIPP

Sie haben auch in der PowerShell die Möglichkeit, Prozesse zu verwalten, ohne auf Sysinternals-Tools zu setzen. Über das Cmdlet `Get-Process` können Sie sich alle laufenden Prozesse eines Computers anzeigen lassen.

Wollen Sie aber zum Beispiel nur alle Prozesse mit dem Anfangsbuchstaben »S« angezeigt bekommen, geben Sie den Befehl `Get-Process s*` ein. Sollen die Prozesse zusätzlich noch sortiert werden, zum Beispiel absteigend nach der CPU-Zeit, geben Sie `Get-Process s* | Sort-Object CPU -Descending` ein.

Kapitel 5

Netzwerk und Active Directory

In diesem Kapitel:

Netzwerkoptimierung	164
Mit dem Netzwerk arbeiten	190
Windows 8.1 als WLAN-Access-Point betreiben	195
Windows 8.1 in Active Directory betreiben – Benutzerprofile und UE-V	197
Arbeitsplatznetzwerke und Arbeitsordner in Windows 8.1	210

Dieses Kapitel bietet Ihnen Tipps für Einsatz und die Fehlerbehebung von Windows 8.1 im Netzwerk.

TIPP

In Windows 8.1 können Sie Drucker, die Near Field Communication (NFC) beherrschen, direkt über WLAN erreichen, ohne dass ein Treiber installiert sein muss. Setzen Sie Drucker mit WLAN-Fähigkeit ein, lässt sich Windows 8.1 einfach mit dem Gerät verbinden, auch ohne NFC. Sie müssen den Drucker nur im Netzwerk finden.

Netzwerkoptimierung

Auf den nachfolgenden Seiten zeige ich Ihnen einige Tricks, mit denen Sie die Geschwindigkeit von Windows 8.1 im Netzwerk deutlich beschleunigen oder absichern können.

Netzwerktyp ändern

In Windows 8.1 wird ein Netzwerk in drei verschiedene Typen unterschieden. Wenn Sie das Netzwerk einmal bei der Einrichtung konfiguriert haben, können Sie die Einstellungen nicht mehr über Windows ändern. Sie sehen den aktuellen Netzwerktyp, wenn Sie das Netzwerk- und Freigabecenter aufrufen, zum Beispiel über das Kontextmenü der Netzwerkverbindung in der Taskleiste.

Die Auswirkungen des entsprechenden Netzwerktyps sehen Sie über den Link *Erweiterte Freigabeeinstellungen ändern*. Hier sind verschiedene Sicherheitseinstellungen für die unterschiedlichen Netzwerktypen aktiviert.

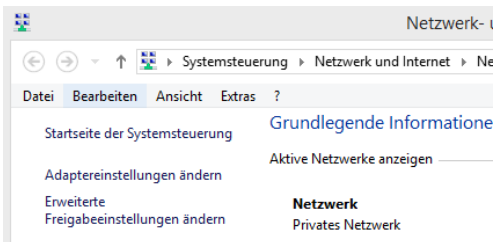


Abbildung 5.1 Den Netzwerktyp zeigen Sie in den Eigenschaften des Netzwerk- und Freigabecenters an

Allerdings haben Sie die Möglichkeit, die Einstellungen in der Registry anzupassen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie über die Startseite den Registrierungs-Editor (*regedit*) auf.
2. Navigieren Sie zu `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\NetworkList\Profiles<Profilnummer>`.
3. Ändern Sie den Wert *Category* ab, damit dieser dem Netzwerktyp entspricht, den Sie verwenden wollen:
 - 0 Öffentliches Netzwerk
 - 1 Privates Netzwerk
 - 2 Arbeitsplatznetzwerk
4. Starten Sie den Rechner neu. Im Netzwerk- und Freigabecenter sehen Sie den neuen Netzwerktyp. Die Sicherheitseinstellungen für das Netzwerk sehen Sie über den Link *Erweiterte Freigabeeinstellungen ändern*.

Funktioniert die Einstellung nicht, löschen Sie Ihr Netzwerkprofil unterhalb von `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\NetworkList\Profiles`. Starten Sie den Rechner neu, können Sie auswählen, welchen Netzwerktyp Sie zukünftig verwenden wollen.

Microsoft Network Speed Test

Microsoft stellt für Windows 8.1 eine kostenlose App zur Verfügung, mit der Sie mit wenigen Klicks die Leistung Ihres Netzwerks und der Internetverbindung messen können. Die App Microsoft Network Speed Test steht kostenlos im Windows Store zur Verfügung (<http://apps.microsoft.com/windows/de-de/app/network-speed-test/700659b6-f843-4878-ae6e-5e9f72d4eb58> [Ms836-K05-01]).

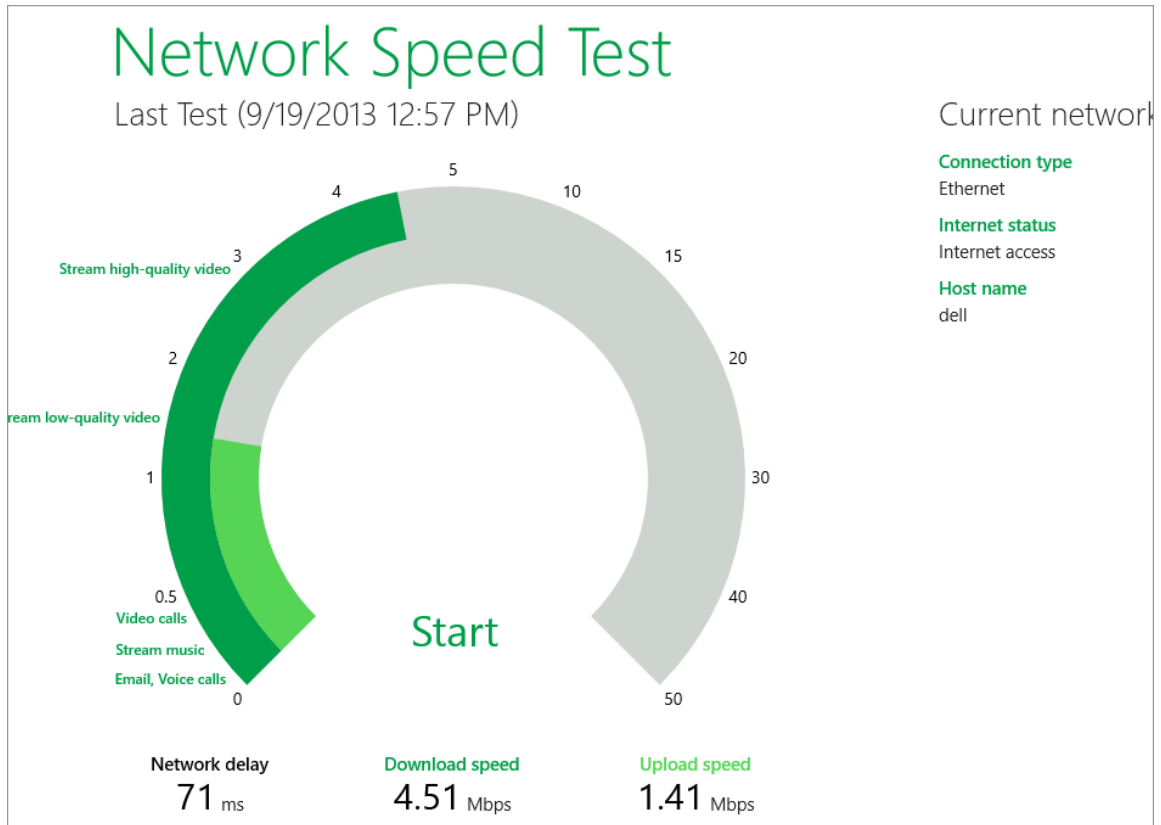


Abbildung 5.2 Mit Microsoft Network Speed Test überprüfen Sie die Geschwindigkeit Ihres Netzwerks

WiFi Guard und Wireless Network Watcher – WLAN und Netzwerk auf Eindringlinge überwachen

Mit dem kleinen, kostenlosen Tool WiFi Guard (<http://www.softperfect.com/products/wifiguard> [Ms836-K05-02]) scannen Sie Ihr Netzwerk nach verbundenen Geräten. Geräte, die Sie kennen, markieren Sie nach dem Scan als bekannt. Danach kann WiFi Guard im laufenden Betrieb das Netzwerk überwachen und Sie darüber informieren, wenn neue Geräte mit dem Netzwerk verbunden wurden. Das Tool steht auch als portable Version zur Verfügung, muss also nicht installiert werden.

Bevor Sie einen Scan starten, wählen Sie zunächst die Netzwerkkarte aus, die das Tool zum Scannen nutzen soll. Hier sollten Sie am besten Ihre WLAN-Karte auswählen, zum Beispiel auf einem Notebook.

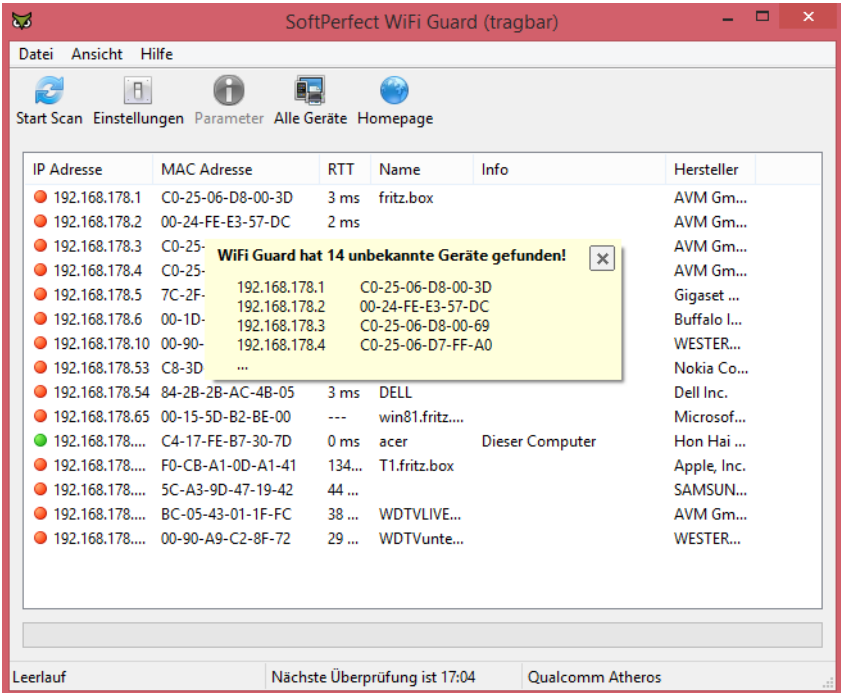


Abbildung 5.3 Nach dem Start scannen Sie das Netzwerk auf Geräte

Haben Sie das Netzwerk gescannt, sollten Sie auf allen bekannten Geräten einen Doppelklick ausführen und diese als bekannt markieren. Sie können auch Informationen zum Netzwerkgerät konfigurieren.

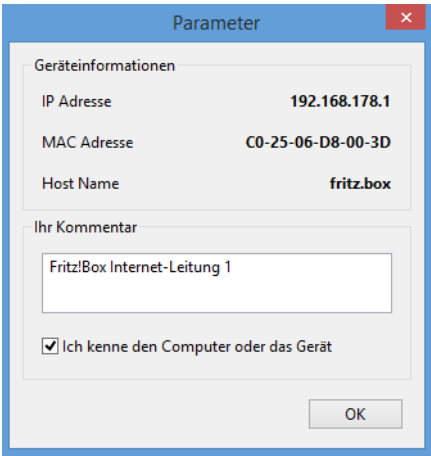


Abbildung 5.4 Bekannte Geräte markieren Sie als bekannt

In den Einstellungen von WiFi Guard können Sie auch festlegen, dass das Tool mit Windows startet und Sie über neue Geräte informiert, die mit dem Netzwerk verbunden werden.

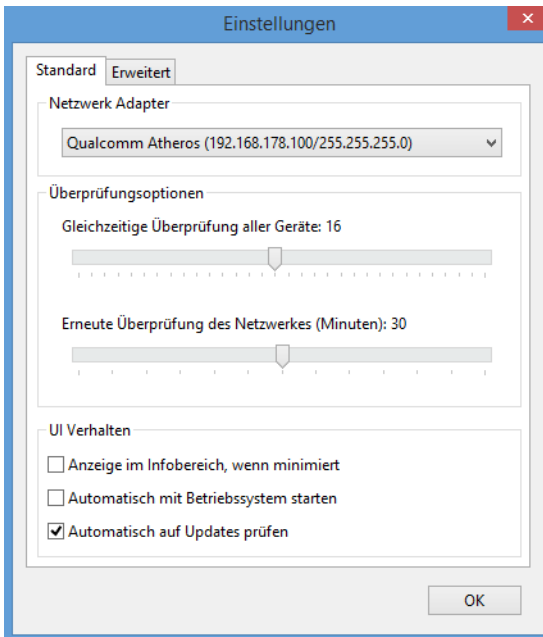


Abbildung 5.5 Anpassen der Einstellungen von WiFi Guard

Ein weiteres Tool in diesem Bereich mit der Bezeichnung Wireless Network Watcher erhalten Sie bei NirSoft (http://www.nirsoft.net/utis/wireless_network_watcher.html [Ms836-K05-03]). Das Tool hat eine ähnliche Funktion wie WiFi Guard.

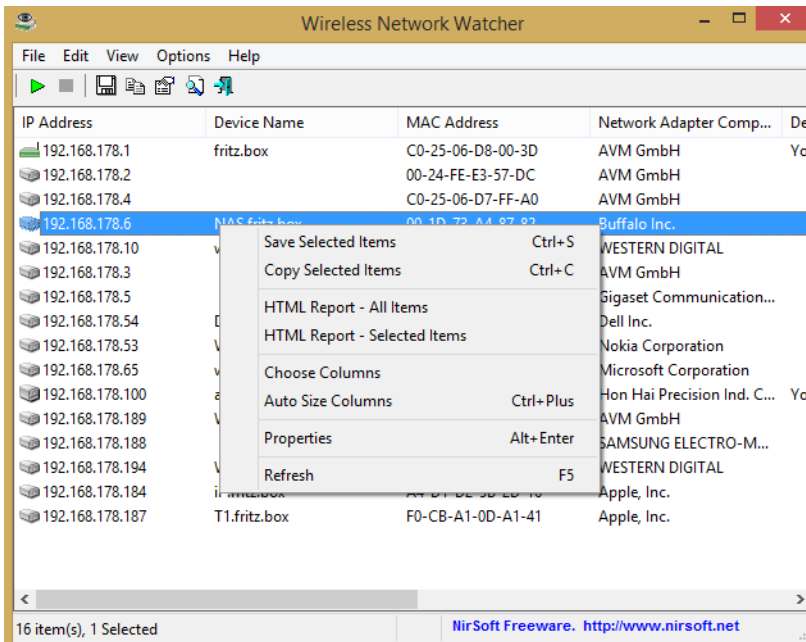
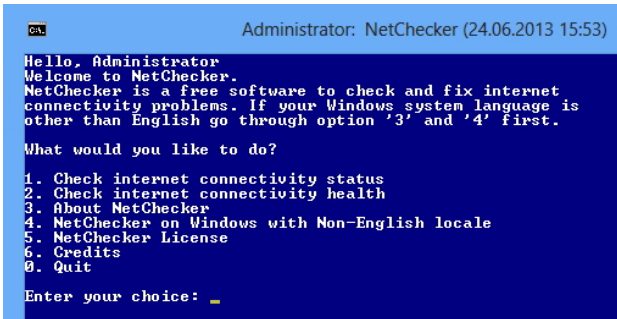


Abbildung 5.6 Netzwerk mit Wireless Network Watcher überwachen

Netzwerkfehler finden – NetChecker

Mit dem kostenlosen Tool NetChecker können fortgeschrittene Benutzer, aber auch Anfänger Netzwerkprobleme und Fehler bei der Internetverbindung finden und beheben. Nach dem Start des Tools bietet dieses verschiedene Optionen an und kann bei der Suche nach Problemen helfen.



```
Administrator: NetChecker (24.06.2013 15:53)

Hello, Administrator
Welcome to NetChecker.
NetChecker is a free software to check and fix internet
connectivity problems. If your Windows system language is
other than English go through option '3' and '4' first.

What would you like to do?

1. Check internet connectivity status
2. Check internet connectivity health
3. About NetChecker
4. NetChecker on Windows with Non-English locale
5. NetChecker License
6. Credits
0. Quit

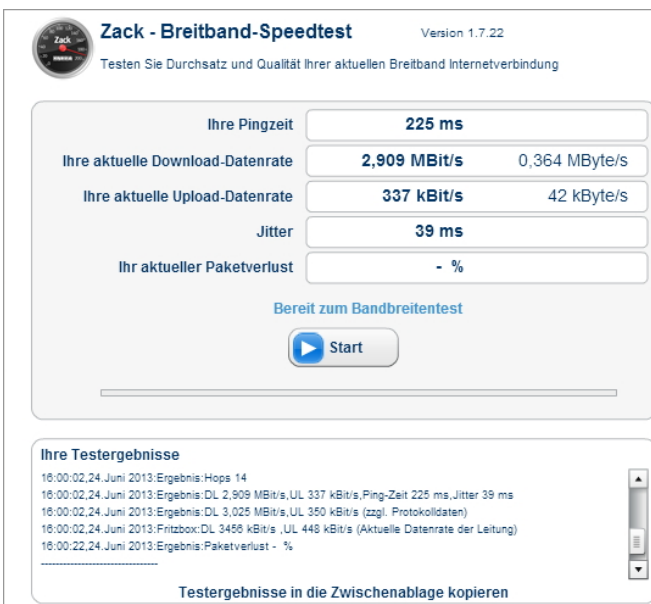
Enter your choice: _
```

Abbildung 5.7 Mit NetChecker finden und beheben Sie Fehler im Netzwerk

Das Tool kann vor allem dabei helfen, falls die Internetverbindung nicht mehr korrekt funktioniert. Dabei testet das Tool die Verbindung zu Internetseiten und stellt fest, ob zu einer Netzwerkverbindung Pakete verloren gehen.

Internetleitung testen mit AVM Zack

Um die Leistung Ihrer Internetleitung zu testen, können Sie die Webseite http://avm.de/de/Service/FRITZ_Tools/zack/zack.html [Ms836-K05-04] verwenden. Das Onlinetool misst die Pingzeit, zeigt Download- und Uploadgeschwindigkeit sowie weitere Informationen an, die zur Leistungsmessung wichtig sind. Auch Paketverluste stellen Sie mit AVM Zack fest.



Zack - Breitband-Speedtest Version 1.7.22
Testen Sie Durchsatz und Qualität Ihrer aktuellen Breitband Internetverbindung

Ihre Pingzeit	225 ms	
Ihre aktuelle Download-Datenrate	2,909 MBit/s	0,364 MByte/s
Ihre aktuelle Upload-Datenrate	337 kBit/s	42 kByte/s
Jitter	39 ms	
Ihr aktueller Paketverlust	- %	

Bereit zum Bandbreitentest

Start

Ihre Testergebnisse

16:00:02,24.Juni 2013:Ergebnis:Hops 14
 16:00:02,24.Juni 2013:Ergebnis:DL 2,909 MBit/s,UL 337 kBit/s,Ping-Zeit 225 ms,Jitter 39 ms
 16:00:02,24.Juni 2013:Ergebnis:DL 3,025 MBit/s,UL 350 kBit/s (zzgl. Protokollaten)
 16:00:02,24.Juni 2013:Fritzbox:DL 3456 kBit/s ,UL 448 kBit/s (Aktuelle Datenrate der Leitung)
 16:00:22,24.Juni 2013:Ergebnis:Paketverlust - %

Testergebnisse in die Zwischenablage kopieren

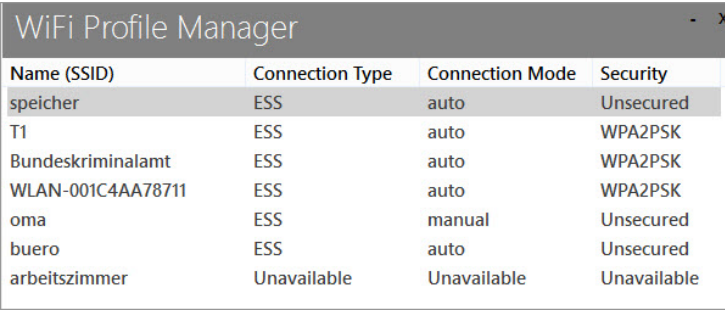
Abbildung 5.8 Internetleitung testen Sie mit AVM Zack

Das Ergebnis können Sie darüber hinaus in die Zwischenablage kopieren und zur weiteren Analyse versenden. Weitere Seiten, um die Geschwindigkeit zu messen, sind:

- <http://www.wieistmeineip.de/speedtest> [Ms836-K05-05]
- <http://dsl-speedtest.computerbild.de> [Ms836-K05-06]

WLAN-Profil und -Netzwerke verwalten

Mit dem kostenlosen Tool WiFi Profile Manager 8 (<http://www.thewindowsclub.com/wifi-profile-manager-windows-8> [Ms836-K05-07]) lassen Sie sich ohne Installation alle WLANs anzeigen, die Sie auf dem PC konfiguriert haben.



Name (SSID)	Connection Type	Connection Mode	Security
speicher	ESS	auto	Unsecured
T1	ESS	auto	WPA2PSK
Bundeskriminalamt	ESS	auto	WPA2PSK
WLAN-001C4AA78711	ESS	auto	WPA2PSK
oma	ESS	manual	Unsecured
buero	ESS	auto	Unsecured
arbeitszimmer	Unavailable	Unavailable	Unavailable

Abbildung 5.9 Anzeigen der WLAN-Profile in Windows 8.1

Über das Kontextmenü des Tools sichern Sie die WLAN-Einstellungen in eine XML-Datei und können diese auch wieder importieren. Auch das Ändern der Verbindungspriorität können Sie im Tool vornehmen.

Das Tool funktioniert nicht mit allen WLAN-Karten zuverlässig, kann aber in jedem Fall alle WLANs anzeigen, die auf dem PC konfiguriert sind. Sie müssen das Tool über das Kontextmenü mit Administratorrechten starten.

WLAN-Sendeleistung erhöhen und Geschwindigkeit drosseln

Verwenden Sie das WLAN nur zum Surfen und haben eine geringere Leistung zum Internet als im internen WLAN, können Sie die Sendeleistung erhöhen, indem Sie die Geschwindigkeit bremsen. Vor allem bei schlechter Leitungsqualität lässt sich noch einiges an Leistung herausholen. Bei FRITZ!Boxen deaktivieren Sie zunächst 802.11g++ in den WLAN-Einstellungen.

Als Nächstes können Sie den generellen Übertragungsmodus einstellen. Hier ist es vor allem wichtig, dass Sie genau den Modus einstellen, den auch Ihre WLAN-Karten unterstützen, also entweder 802.11g oder 802.11b, nicht beides. Um die Geschwindigkeit weiter zu erhöhen, können Sie noch die Geschwindigkeit von 802.11g auf 802.11b drosseln. In diesem Fall fällt aber die Geschwindigkeit auf 11 Mbit/s.

Normalerweise sollten Sie WLANs nur mit einer WPA2- oder WPA-Verschlüsselung verwenden, allerdings wirkt sich diese Verschlüsselung auch auf die Geschwindigkeit aus. Zeitweise haben Sie aber die Möglichkeit, die Verschlüsselung zu deaktivieren, um die Geschwindigkeit zu erhöhen. Dies ist allerdings nur dann sinnvoll, wenn Sie an einem abgelegenen Ort wohnen und niemand in Ihr Netzwerk einbrechen kann.

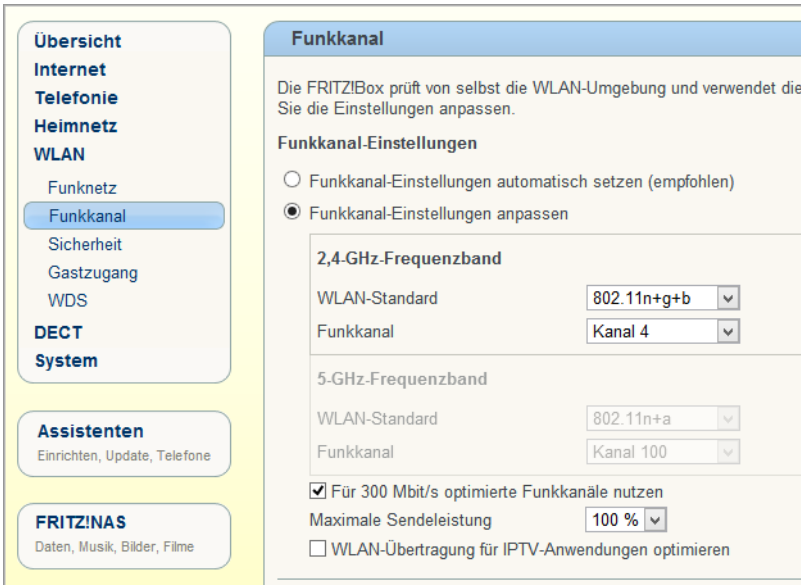


Abbildung 5.10 Anpassen von WLAN-Einstellungen auf einer FRITZ!Box

Netzwerke können nicht schnell genug sein. Auch im Privatbereich müssen Anwender immer umfangreichere Daten im Netzwerk übertragen, vor allem, um Unterhaltungsgeräte und Mediacenter-PCs anzubinden. Hier hilft der neue schnelle WLAN-Standard 802.11ac. Laut Cisco sollen die ersten Geräte im 2,4 GHz-Band bis zu 450 Mbit/s übertragen, im 5 GHz-Band bis zu 1.300 Mbit/s. Die neuen Geräte sollen dabei auch abwärtskompatibel sein und die Formate 802.11a/b/g und n unterstützen. Manche Hersteller verwenden als Bezeichnung auch 5G WiFi oder 5G VHT.

Parallel liest man derzeit oft von 802.11-2012. Allerdings ist 802.11-2012 eine Erweiterung von 802.11a/b/g/n und hat nichts mit 802.11ac zu tun. Diese erhalten neue Frequenzbänder, zum Beispiel zwischen 3.650 und 3.700 MHz, auch 3,7-GHz-Band genannt. Dieses läuft aber parallel zu 802.11ac und ist deutlich langsamer. 802.11ac spielt seine volle Geschwindigkeit nur im 5 GHz-Band aus. Aus diesem Grund ist der Einsatz nur dann sinnvoll, wenn WLAN-Router und Netzwerkkarte dies auch beherrschen. Viele Smartphones und Tablet-PCs können das nicht, sondern erst die neuen Geräte, die 2013/2014 erscheinen.

Fast alle 11b-, 11g- und 11n-Geräte funken über 2,4 GHz, auch die meisten Smartphones. Daher ist dieses Frequenzband in vielen Fällen überlastet. Dies führt zu langsameren Datenübertragungen. 802.11ac verlangt nach Endgeräten, die 5 GHz unterstützen. Dieses Band ist häufig noch frei und daher deutlich schneller. Der neue Standard kann in diesem Band deutlich effizienter und schneller funken als sein Vorgänger. Pro Datenstrom kann 802.11ac daher über 400 Mbit/s senden. Der aktuelle Standard 802.11n kommt hier nur auf maximal 150 Mbit/s pro Datenstrom. Das heißt, beim Einsatz mehrerer Datenströme multipliziert sich die Geschwindigkeit entsprechend.

Vergessene WLAN-Kennwörter anzeigen

Wollen Sie einen neuen Computer, Smartphone oder Tablet-PC an Ihr Netzwerk anbinden, haben aber das Kennwort vergessen, können Sie dieses in Windows auslesen. Sie brauchen dazu lediglich einen PC, der mit dem WLAN verbunden ist:

1. Rufen Sie durch Eingabe von *ncpa.cpl* die Einstellungen der Netzwerkkarten auf.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die WLAN-Verbindung und wählen Sie *Status*.
3. Klicken Sie auf *Drahtloseigenschaften*. Unterstützt das Ihr Treiber nicht, zum Beispiel beim Einsatz von Surfsticks (AVM & Co.), versuchen Sie bei dem entsprechenden Treiber die Microsoft WLAN-Einstellungen zu aktivieren.
4. Wechseln Sie im neuen Fenster zur Registerkarte *Sicherheit*.
5. Im Feld *Sicherheitsschlüssel* sehen Sie das Kennwort, wenn Sie die Option *Zeichen anzeigen* aktivieren.

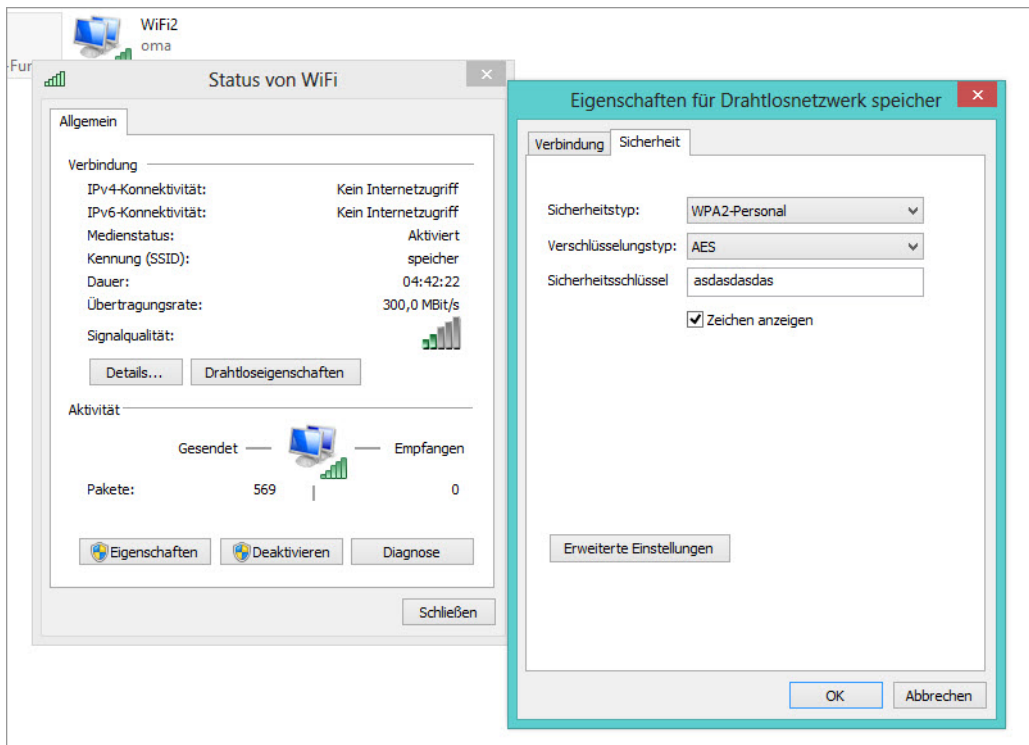


Abbildung 5.11 Wissen Sie Ihren WLAN-Schlüssel nicht mehr, können Sie diesen in Windows 8.1 anzeigen lassen

WLAN-Fehler finden und beheben

Können sich Geräte verbinden, aber die Geschwindigkeit ist nicht ausreichend, besteht der nächste Schritt darin, mit kostenlosen Tools die Verbindung zu prüfen. Dazu verbinden Sie das entsprechende Endgerät mit dem jeweiligen WLAN und prüfen es mit Tools wie zum Beispiel mit dem kostenlosen Tool WirelessNetView von NirSoft von der Seite http://www.nirsoft.net/utills/wireless_network_view.html [Ms836-K05-08]. Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es direkt starten.

Mit dem Tool können Sie einige der häufigsten WLAN-Fehler diagnostizieren. Sie finden doppelte Kanäle, WLANs mit schlechter Übertragung und falschen Übertragungsmodi. Verwenden Sie das WLAN nur zum Surfen mit einer DSL 6000-Leitung, muss der Router nicht unbedingt mit 54 Mbit/s übertragen.

Verringern Sie die Übertragungsgeschwindigkeit, lässt sich meistens noch etwas Übertragungsleistung herausholen. Die meisten Router beherrschen die Geschwindigkeiten in der folgenden Liste. Diese sind meist nicht in absoluter Geschwindigkeit angegeben, sondern in der Bezeichnung des entsprechenden WLAN-Standards. Die Einstellungen können Sie dann in Ihrem Router entsprechend anpassen.

- 802.11b 11 Mbit/s (reicht problemlos für DSL 6000)
- 802.11g 54 Mbit/s
- 802.11g++ 125 Mbit/s
- 802.11n 300 Mbit/s

Laden Sie das Tool WirelessNetView von der eben genannten Seite herunter und starten Sie es per Doppelklick. Sie müssen den Start noch über den SmartScreen-Filter von Windows 8.1 genehmigen lassen.

Nach einiger Zeit zeigt das Tool die vorhandenen WLAN an. Klicken Sie doppelt auf ein WLAN, erhalten Sie weiterführende Informationen wie zum Beispiel SSID, Signalqualität, Authentifizierung, Verschlüsselung, Kanal, Geschwindigkeit und viele weitere Angaben.

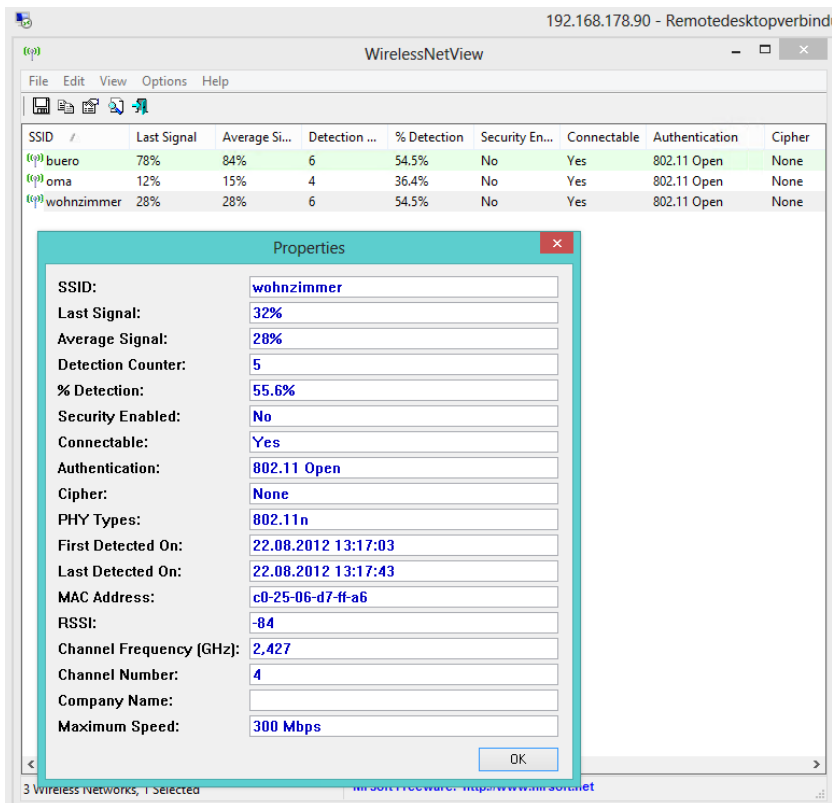


Abbildung 5.12 Informationen zu einem WLAN anzeigen

Sie sollten zunächst die Felder *Last Signal* und *Average Signal* überprüfen. Ist die Prozentzahl sehr niedrig, müssen Sie entweder mit einem WLAN-Repeater das Signal verstärken (zum Beispiel einer zweiten FRITZ!Box) oder – soweit möglich – eine stärkere Antenne verwenden. Überprüfen Sie auch, ob Sie das Gerät besser positionieren können. Funktelefone und Mikrowellengeräte stören WLAN-Router oft.

Zusätzlich sollten Sie die *Channel Number* überprüfen. Im Sendebereich sollten alle WLANs eigene Kanäle haben, da sie sich sonst gegenseitig stören. Die Kanalnummer können Sie schnell und einfach in der Web-Oberfläche des WLAN-Geräts ändern.

Um die Geschwindigkeit ins Internet zu testen, öffnen Sie eine Eingabeaufforderung und geben den Befehl `ping 8.8.8.8 -t` ein. Bei diesem Befehl überprüft der Computer, ob er die Google-DNS-Server finden kann. Hier sollten Sie keine Zeitüberschreitungen erhalten und Geschwindigkeiten bis maximal 70 bis 80 ms angezeigt bekommen.

Können Sie keine neuen Geräte mit dem WLAN verbinden, aber vorhandene Geräte funktionieren, sollten Sie zusätzlich zur Option für die Aktivierung neuer Geräte noch die SSID überprüfen. Verbinden Sie sich dazu mit der Web-Oberfläche des WLAN-Routers und überprüfen Sie, ob die SSID versteckt wird.

SSIDs können Sie sich auch im versteckten Zustand mit Tools wie inSSIDer (<http://www.metageek.net/products/inssider/download> [Ms836-K05-09]) anzeigen lassen. Verwenden Sie zur Verbindung des neuen Geräts mit dem WLAN den korrekten Namen und das richtige Kennwort sowie die entsprechend eingestellte Verschlüsselungsmethode. Viele neuen WLAN-Router beherrschen den WPA2-Standard, allerdings nicht alle Netzwerkkarten. Notfalls müssen Sie die Verschlüsselung ändern.

Verliert ein Notebook die Verbindung zum WLAN, kann es auch am Akkuladezustand liegen. In den meisten Energieeinstellungen deaktiviert Windows WLAN-Karten, sobald die Energie zu Neige geht. Auch hier können Sie in den Einstellungen vorgeben, diese Deaktivierung zu verhindern.

Sie können die Einstellungen am schnellsten anpassen, indem Sie »energie« auf der Startseite eintippen und die Energieoptionen aufrufen. Setzen Sie entweder den Energiesparplan auf *Höchstleistung* oder klicken Sie auf *Energieplaneinstellungen ändern*.

Klicken Sie in den Einstellungen des Energiesparplans auf *Erweiterte Energieeinstellungen ändern* und erweitern Sie anschließend den Menüpunkt *Funkadaptoreinstellungen/Energiesparmodus*. Setzen Sie diese auf *Höchstleistung* und klicken Sie auf OK.

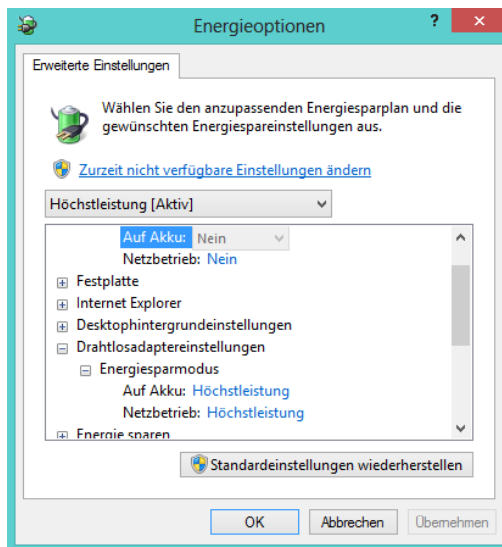


Abbildung 5.13 Einstellungen des Energiesparmodus von WLAN-Karten

Fremdsurfer im WLAN finden

Ebenfalls ein Problem kann sein, dass fremde Benutzer Ihr WLAN nutzen. Haben Sie einen entsprechenden Verdacht, sollten Sie den Netzwerkverkehr überprüfen. Im ersten Schritt sollten Sie die IP-Adressen aller Computer notieren, damit Sie wissen, welche Geräte zu Ihnen gehören und welche fremd sind.

Anschließend können Sie mit dem einfachen Tool SmartSniff überprüfen, welche Geräte sich aktuell im Netzwerk befinden. Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es nach dem Download von der Seite <http://www.nirsoft.net/utils/smsniff.html> [Ms836-K05-10] direkt starten.

Nach dem Start klicken Sie auf das grüne Dreieck, um den Sniffervorgang zu starten. Anschließend zeigt das Tool bereits die Verbindungen an. Sie sehen das Protokoll, die IP-Adresse, die Remoteadresse, den Port, den Namen des Diensts, die Größe des Datenpakets und die Geschwindigkeit.

Klicken Sie auf eine Verbindung, sehen Sie im unteren Bereich den Inhalt des Pakets. Mit dem Tool können Sie also schnell und einfach erkennen, welche Netzwerkverbindungen auf Ihrem Computer aktuell aktiv sind.

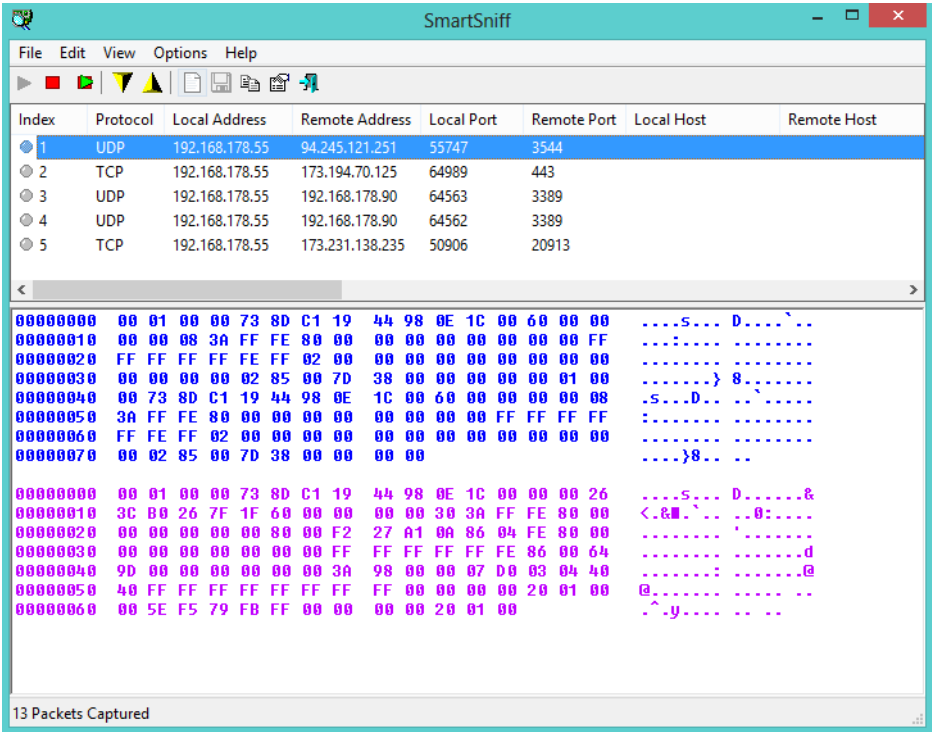


Abbildung 5.14 Einfacher Mitschnitt des aktuellen Netzwerkverkehrs auf dem Computer

Surfen fremde Benutzer in Ihrem WLAN, sollten Sie dieses sofort deaktivieren, das Kennwort ändern und die Verschlüsselung aktivieren. Zusätzlich können Sie noch über einen MAC-Adressen-Filter verhindern, dass sich fremde Computer verbinden dürfen.

Kostenlose Netzwerks Scanner

Mit dem Tool *Fing* (<http://www.over-look.com/site> [Ms836-K05-11]) können Sie mit einem Klick mit dem Netzwerk verbundene und aktive Geräte auf iPhones/iPads anzeigen lassen. Das Tool zeigt auch virtuelle Computer und Netzwerkgeräte an. Die App steht auch für Android zur Verfügung, leider noch nicht für Windows Phone 8. *Fing* zeigt aktive IP-Adressen sowie die dazugehörigen MAC-Adressen an.

Mit *Scan services* überprüft *Fing*, welche Dienste auf dem Gerät laufen und welche Ports geöffnet sind. Wenn Sie einen schnellen Überblick über die laufenden Geräte im Netzwerk erhalten wollen, ist *Fing* eines der besten Tools für diesen Zweck.

Das Tool *Network Utility* (<http://www.codepacity.com/netutil> [Ms836-K05-12]) bietet in einer einfachen und übersichtlichen Oberfläche Möglichkeiten zur Anzeige von Pingvorgängen, Portscans und Whois-Abfragen. Nach dem Start geben Sie im oberen Feld die IP-Adresse des Hosts ein, den Sie erreichen wollen.

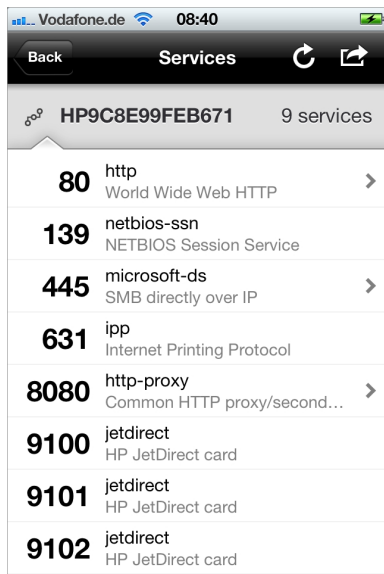


Abbildung 5.15 Mit *Fing* zeigen Sie wichtige Daten zu Rechnern im Netzwerk an, inklusive virtueller Server

Neben den Zusatztools können Sie geöffnete Ports und Daten von physischen und virtuellen Servern auch mit Bordmitteln in Windows 8.1 anzeigen:

1. Starten Sie eine Eingabeaufforderung über das Kontextmenü der *Start*-Schaltfläche mit Administratorrechten.
2. Geben Sie den Befehl `netstat -an` ein. Windows zeigt die geöffneten Ports an.
3. Ausführlichere Informationen erhalten Sie mit `netstat -banvo`.

Die Routingtabelle des Computers sehen Sie mit `netstat -r`, Statistiken zu TCP/IP zeigt das Tool mit `netstat -s` an. Wollen Sie mehrere Ressourcen auf einmal anpingen und dauerhaft beobachten, ist die Freeware *Ping-InfoView* von der Seite http://www.nirsoft.net/utils/multiple_ping_tool.html [Ms836-K05-13] optimal.

Kostenlose Tools wie *Nmap* (<http://nmap.org> [Ms836-K05-14]) helfen bei der Suche nach Netzwerkgeräten und offenen Ports. Der Vorteil von *Nmap* liegt darin, dass bei den Installationsdateien bereits vorgefertigte Überwachungsskripts integriert sind.

Geöffnete Ports überwachen – TCPView, NetStat und CurrPorts

Zur Analyse der Netzwerkverbindungen auf einem Computer ist es unerlässlich, sich die geöffnete Ports anzeigen zu lassen. Hierzu liefert Sysinternals mit TCPView (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb897437> [Ms836-K05-15]) ein passendes Werkzeug, welches einfach zu bedienen ist und Administratoren bei der Informationsbeschaffung hilft. Auch NirSoft stellt auf der Seite <http://www.nirsoft.net/utills/cports.html> [Ms836-K05-16] ein ähnliches kostenloses Tool mit der Bezeichnung CurrPorts zur Verfügung, welches Sie ebenfalls ohne Installation direkt starten können.

Mit TCPView können Sie sich in einer grafischen Oberfläche alle TCP- und UDP-Endpunkte eines Computers anzeigen lassen. Zusätzlich sehen Sie, welche Prozesse auf die Endpunkte und Ports zugreifen. Sie sehen also nicht nur geöffnete Ports wie bei anderen Programmen, sondern detaillierte Informationen über den Prozess, dessen ID, das Protokoll, die Remoteadresse und den Port.

Das Tool baut auf Informationen auf, die das Windows-Tool *Netstat* liefert, bietet aber mehr Informationen und ist leichter zu bedienen. Während der Überprüfung wird die Verbindung jede Sekunde aktualisiert, Sie können aber über *Options/Refresh Rate* die Abtastrate ändern. Verbindungen, die den Status innerhalb der Abtastrate ändern, sind gelb markiert. Gelöschte Endpunkte zeigt das Tool rot an, neue Endpunkte in grün. Den aktuellen Verbindungsstatus können Sie über das Menü auch abspeichern.

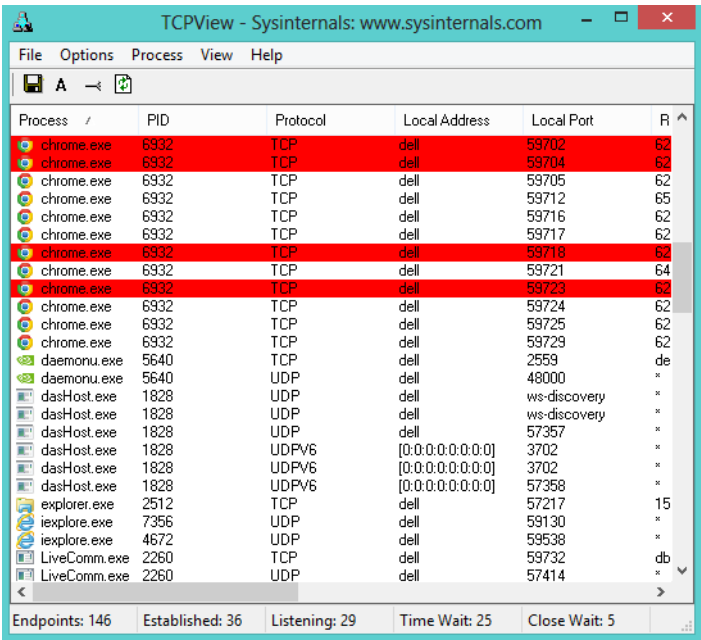


Abbildung 5.16 Anzeigen geöffneter Ports mit Freeware von Sysinternals

CurrPorts von NirSoft zeigt in der einer grafischen Oberfläche ebenfalls die geöffneten Ports an sowie die Anwendungen inklusive Symbole, welche die Ports geöffnet halten. Über das Kontextmenü der einzelnen Verbindungen können Sie die entsprechenden Prozesse beenden und weitere Informationen aufrufen.

Mehrere Pingenfragen dauerhaft durchführen und Netzwerkgeräte überwachen

Sie können zwar in der Eingabeaufforderung ohne weiteres mit `ping <IP-Adresse oder DNS-Name> -t` einen dauerhaften Ping auf eine Netzwerkressource durchführen, aber auf Dauer ist das nicht effektiv.

Wollen Sie mehrere Ressourcen auf gleichzeitig anpingen und dauerhaft beobachten, ist die Freeware PingInfo-View von der Seite http://www.nirsoft.net/utils/multiple_ping_tool.html [Ms836-K05-17] optimal. Starten Sie das Tool und geben Sie die Liste der Geräte an, die Sie anpingen wollen. Sie können hier mit IP-Adressen und Namen arbeiten. Starten Sie den Pingvorgang, zeigt das Tool alle Vorgänge übersichtlich in einem Fenster an und Sie erkennen auch die Geschwindigkeit der Verbindung.

Netzwerkverkehr mit FRITZ!Box mitschneiden (Seiffern)

Die FRITZ!Box verfügt über die Möglichkeit, alle Netzwerkdaten mitzuschneiden und in der eigenen Web-Oberfläche anzuzeigen. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie die Adresse <http://fritz.box/html/capture.html> in einem Browser ein und melden Sie sich an der FRITZ!Box an. Nur über diesen Weg lässt sich die Überwachungsseite öffnen. In der Web-Oberfläche ist die Funktion nicht integriert. Öffnet sich nicht sofort die FRITZ!Box-Seite, geben Sie die IP-Adresse der FRITZ!Box anstatt den Namen *fritz.box* ein. Die Adresse sehen Sie am schnellsten, wenn Sie eine Eingabeaufforderung auf einem Rechner öffnen, der an die FRITZ!Box angebunden ist und diese als Standardgateway nutzt, und *ipconfig* eingeben. Die IP-Adresse der FRITZ!Box finden Sie in der Zeile *Standardgateway* angegeben.
2. Anschließend öffnet sich die Seite mit der Sniffer-Oberfläche. Klicken Sie auf *Start* für die Internetverbindung oder einer beliebigen Netzwerkschnittstelle, um einen Vorgang zu starten. Wählen Sie einen Speicherort für die Snifferdatei aus. Solange Sie nicht auf *Stopp* klicken, speichert die FRITZ!Box die Daten in dieser Datei.
3. Den Inhalt der Datei lesen Sie mit dem kostenlosen Tool Wireshark (<http://www.wireshark.org> [Ms836-K05-18]) ein. Installieren Sie das Programm und öffnen Sie die erstellte ETH-Datei. Für einen schnellen Überblick können Sie die Datei auch mit dem normalen Windows-Editor öffnen. Sie sehen in der Datei zum Beispiel die IP-Adressen der besuchten Internetseiten und mit etwas Übung auch Kennwörter, falls diese nicht verschlüsselt übertragen wurden.

Netzwerke untersuchen mit Nmap

Kostenlose Tools wie Nmap (<http://nmap.org> [Ms836-K05-19]) helfen bei der Suche nach Netzwerkgeräten und offenen Ports. Der Vorteil von Nmap liegt darin, dass bei den Installationsdateien bereits vorgefertigte Überwachungsskripts (<http://nmap.org/nsedoc/scripts/broadcast-dropbox-listener.html> [Ms836-K05-20]) integriert sind. Mit diesen können Anwender, die sich nicht tiefgehender in die Thematik einarbeiten wollen, schnell und einfach Netzwerke untersuchen.

Alles, was Sie tun müssen, ist, Nmap zu installieren und zu starten. Anschließend scannt das Tool das Netzwerk. Auf der Downloadseite gibt es auch jede Menge Skripts. Diese haben alle die Endung *.nse* (Nmap Script Engine) und lassen sich in Nmap zur Spezifizierung von Scanjobs verwenden. Mit dem Tool lassen sich Rechner und Netzwerkgeräte auf offene Ports scannen. Zum Lieferumfang von Nmap gehört auch eine grafische Oberfläche namens Zenmap, mit der Sie sehr einfach Netzwerke scannen können.

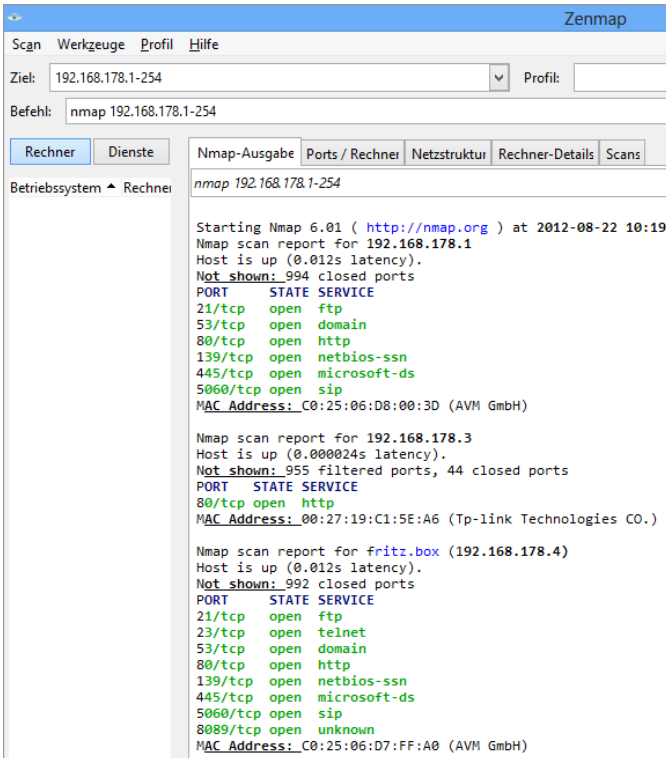


Abbildung 5.17 Netzwerke mit Nmap scannen

Für Windows-Rechner gibt es eine Installationsdatei für Nmap. Nach dem Download starten Sie den Assistenten und bestätigen die einzelnen Fenster für die Installation. In allen Fenstern müssen die Standardeingaben einfach nur bestätigt werden.

Nach der Installation von Nmap starten Sie Zenmap. Dabei handelt es sich um die grafische Oberfläche des Befehlszeilentools Nmap. Um einen einfachen Scan zu starten, muss im Feld *Ziel* eine IP-Adresse eingegeben werden. Anschließend klicken Sie auf *Scan*. Danach verbindet sich Nmap mit dem Rechner und zeigt alle offenen Ports an. Beim ersten Start muss noch eine Ausnahme für die interne Windows-Firewall aktiviert werden. Im Ordner *Nmap\scripts* befinden sich spezielle Skripts für Nmap, die besondere Aufgaben durchführen können, zum Beispiel Dropbox-Rechner im Netzwerk finden.

Um ein ganzes Subnetz nach offenen Ports zu scannen, geben Sie den Befehl *nmap -sn <Subnetz>* ein, zum Beispiel *nmap -sn 192.168.178.0/24*. Alternativ verwenden Sie den Befehl *nmap <Start-IP-Adresse>-<Letzte Stelle der letzten IP-Adresse>*, zum Beispiel *nmap 192.168.178.1-254*. Hier gibt das Tool mehr Informationen aus.

Auf der Registerkarte *Netzstruktur* lässt sich grafisch das Netzwerk und die verbundenen Clients anzeigen. Mit den Einstellungen im unteren Bereich können Sie die Größe der Grafik anzeigen lassen und die Grafik speichern. Über das Menü *Scan/Speichere Scan* lassen sich Scannergebnisse speichern. Das kann zum Beispiel sinnvoll sein, wenn diese später mit *ndiff* verglichen werden sollen. Nmap unterstützt auch mehrere parallele Scans. Diese lassen sich über die Registerkarte *Scans* abbrechen und löschen.

Abgespeicherte Scannergebnisse lassen sich mit *ndiff* vergleichen. Dazu geben Sie den Befehl *ndiff <Datei1> <Datei2>* ein. Ausführlichere Ergebnisse gibt das Tool mit der zusätzlichen Option *-v* aus. Über Zenmap lassen sich die Ergebnisse mit dem Menü *Werkzeuge/Ergebnisse vergleichen* untersuchen.

Netzwerkverkehr überwachen – Microsoft Network Monitor

Ein effizientes Programm zum Überwachen des Netzwerkverkehrs und dem Mitschneiden von Paketen im Netzwerk zur Problemlösung bietet Microsoft vollkommen kostenlos an: den Microsoft Network Monitor (<http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?displaylang=en&id=4865> [Ms836-K05-21]). Um den Netzwerkverkehr mitzuverfolgen, müssen Sie das Tool installieren. Dabei gehen Sie genauso vor wie bei jedem anderen Programm auch. Installieren Sie Network Monitor als typische Installation und danach die Network Monitor Parsers als notwendige Erweiterung. Melden Sie sich anschließend vom Rechner ab und neu an.

Nach der Installation starten Sie den Scanvorgang über *New Capture/Start*. Anschließend kann Network Monitor alle Pakete empfangen, die vom Netzwerk auf dem System eingehen und die der Computer versendet. Achten Sie aber darauf, dass Netzwerkpakete, die an andere Computer gehen, vom Network Monitor auf dem aktuellen System nicht empfangen werden können. Nur wenn die Pakete als Broadcast oder Multicast an alle Rechner des Netzwerks gehen, kann auch der Network Monitor diese Pakete empfangen.

Arbeiten Sie regelmäßig mit Microsoft Network Monitor, sind folgende Internetseiten eine interessante Quelle:

- Blog zu Microsoft Network Monitor <http://blogs.technet.com/b/netmon> [Ms836-K05-22]
- Network Monitor Open Source Parsers <http://nmparsers.codeplex.com> [Ms836-K05-23]
- Network Monitor Experts <http://nmexperts.codeplex.com> [Ms836-K05-24]
- TechNet-Forum <http://social.technet.microsoft.com/Forums/en/netmon/threads> [Ms836-K05-25]

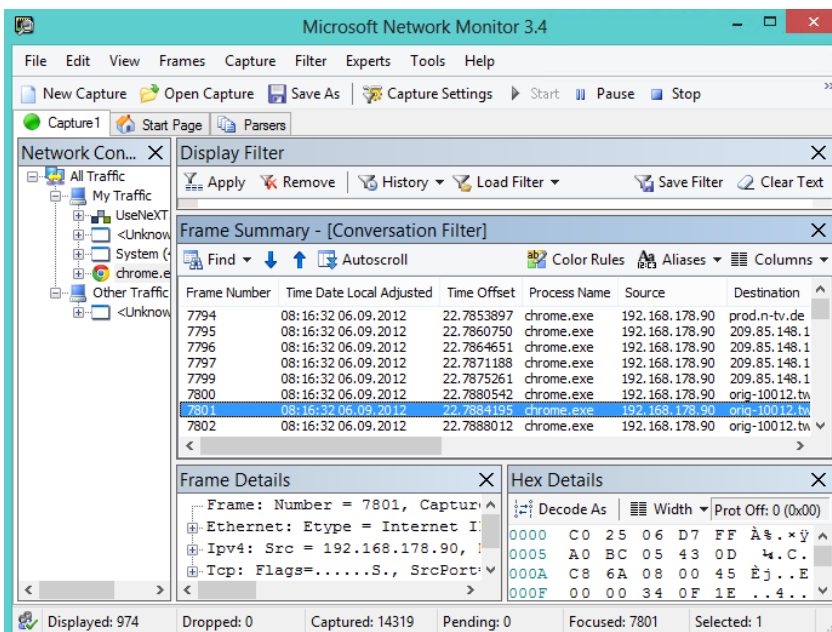


Abbildung 5.18 Netzwerkverkehr mit Microsoft Network Monitor überwachen

Sobald Sie den Messvorgang gestartet haben, können Sie den Netzwerkverkehr zusätzlich auch filtern lassen. Dazu steht das Menü *Filter* zur Verfügung. Wählen Sie aus den angebotenen Filtern den gewünschten aus. Anschließend sehen Sie diesen im Bereich *Display Filter*. Um den Filter auch auf den Capture-Vorgang anzuwenden, müssen Sie noch auf *Apply* klicken.

Sind im Computer mehrere Netzwerkkarten eingebaut, können Sie über *Capture Settings* festlegen, auf welche Netzwerkverbindungen Microsoft Network Monitor hören und Pakete mitschneiden soll.

Für eine spätere Analyse können Sie einen Messvorgang als Capture auch abspeichern. Dazu verwenden Sie den Menübefehl *File/Save as*. Anschließend können Sie auf einem anderen Computer, auf dem Sie Network Monitor installiert haben, über *File/Open/Capture* diesen Messvorgang laden.

Jeden Messvorgang (Capture), auch die geladenen Capture-Vorgänge, zeigt Network Monitor als eigene Registerkarte an. Sie können auf diesem Weg also mehrere Vorgänge starten oder laden und über einen Wechsel der Registerkarte überwachen lassen.

Generelle Einstellungen für Microsoft Network Monitor nehmen Sie über *Tools/Options* vor. Hier können Sie auf verschiedenen Registerkarten das Verhalten des Monitors anpassen. Vor allem die Registerkarte *Capture* ist wichtig, da Sie hier die eigentlichen Messvorgänge steuern.

Über das Kontrollkästchen *Enable Conversations* können Sie zum Beispiel den mitgeschnittenen Paketen Prozesse auf dem Server zuordnen. Das hilft sehr effizient bei der Analyse von Netzwerkproblemen. Bei diesem Vorgang hängt Network Monitor an jedem mitgeschnittenen Frame eine ID an. Über diese ID lässt sich jeder Frame einem Prozess auf dem Computer zuordnen. Anschließend kann Network Monitor auf der linken Seite des Fensters die Pakete darstellen. Sie sehen das an der Baumstruktur der Prozesse mit den zugeordneten Paketen.

Auf der rechten Seite des Monitors sehen Sie Details zu dem ausgewählten Frame. Hier können Sie auch Filter anlegen und sehen den Inhalt des Datenpakets. Im Bereich *Frame Summary* auf der rechten Seite erkennen Sie bei *Source* und *Destination*, von welchem Rechner das Paket ausgeht und an welchen Computer es gesendet ist. Kann Network Monitor den Namen auflösen, sehen Sie an dieser Stelle direkt den Namen des Computers. Auch der zugeordnete Prozess und das verwendete Protokoll wird in diesem Fenster angezeigt.

Ein wichtiger Punkt in Network Monitor sind die sogenannten Parser. Diese können die aufgezeichneten Rohdatenpakete von Network Monitor verwenden und so umwandeln, dass Administratoren verstehen, welche Daten das Paket enthält, um auf diese Weise eventuelle Probleme zu finden. Parser lassen sich nachträglich installieren, zum Beispiel über die Seite <http://nmparsers.codeplex.com> [Ms836-K05-26].

Das Tool Wireshark (<http://www.wireshark.org> [Ms836-K05-27]) ermöglicht eine umfassende Analyse des Netzwerkverkehrs, setzt aber auch einiges an Fachwissen voraus. Das Tool kennt nahezu alle Netzwerkprotokolle auf dem Markt. Um das Tool effizient nutzen zu können, müssen Sie noch WinPcap (<http://www.winpcap.org> [Ms836-K05-28]) installieren. Dabei handelt es sich um eine Erweiterung für Windows, die Netzwerkprogrammen erlaubt, den Datenverkehr mitzuschneiden.

Namensauflösung in der PowerShell testen

Um eine Namensauflösung in Windows 8.1 durchzuführen, verwenden Sie am besten nicht mehr das alte Befehlszeilentool Nslookup, sondern das PowerShell-Cmdlet *Resolve-DNSName*. Dieses ist für IPv6 optimiert und kann anzeigen, ob bestimmte Zonen eine IPv6-Adresse verwenden.

Microsoft geht auf der Seite <http://blogs.msdn.com/b/b8/archive/2012/06/05/connecting-with-ipv6-in-windows-8.aspx> [Ms836-K05-29] ausführlicher auf das Thema ein.

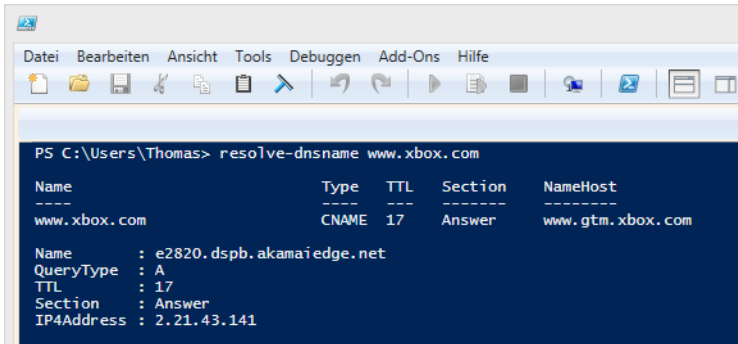


Abbildung 5.19 Namensauflösung im Netzwerk mit der PowerShell testen

DNS-Namensauflösung in Active Directory verstehen

Auf der Registerkarte *DNS* in den erweiterten IP-Einstellungen von Netzwerkkarten werden notwendige Einstellungen vorgenommen, um Windows 8.1 besser in eine Windows-Domäne einzubinden. Die Einstellungen sind sehr wichtig für das Verständnis von DNS und die Namensauflösung in Active Directory. Zunächst sind standardmäßig immer nur die folgenden Optionen aktiviert:

- *Primäre und verbindungspezifische DNS-Suffixe anhängen*
- *Übergeordnete Suffixe des primären DNS-Suffixes anhängen*
- *Adressen dieser Verbindung in DNS registrieren*

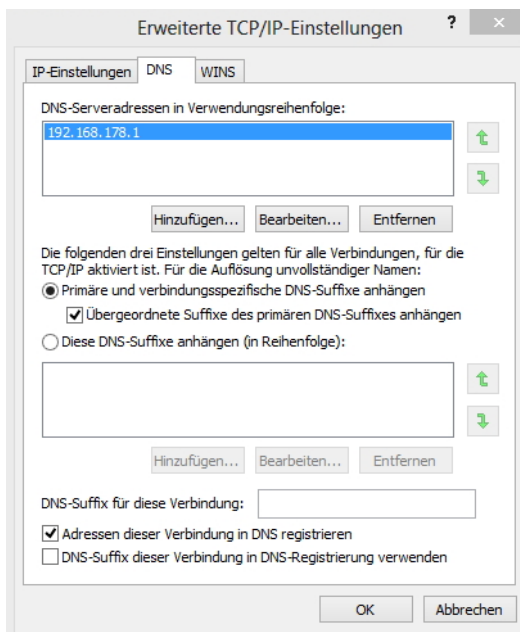


Abbildung 5.20 Erweiterte IP-Einstellungen in Windows 8.1 konfigurieren

Die einzelnen Optionen spielen bei der Namensauflösung in einer DNS-Infrastruktur eine erhebliche Rolle:

- **Primäre und verbindungspezifische DNS-Suffixe anhängen** Durch die Aktivierung dieser Option wird festgelegt, dass der Rechner versucht, bei der Auflösung von Rechnernamen immer automatisch das konfigurierte primäre DNS-Suffix des eigenen Computernamens anzuhängen. Wollen Sie zum Beispiel einen Rechnernamen mit der Bezeichnung *dc01* auflösen, versucht der Rechner eine Namensauflösung nach *dc01.contoso.com*, wenn das primäre DNS-Suffix des Computers *contoso.com* ist.
- **Übergeordnete Suffixe des primären DNS-Suffixes anhängen** Diese Option bedeutet, dass auch die Namen von übergeordneten Domänen bei der Namensauflösung verwendet werden. Wenn Sie zum Beispiel in einer untergeordneten Domäne mit der Bezeichnung *muenchen.de.contoso.com* einen Servernamen *dc05* auflösen wollen, versucht der Rechner zunächst die Auflösung über *dc05.muenchen.de.contoso.com*, falls dies das primäre DNS-Suffix des Computers ist. Im Anschluss wird versucht, den Namen über *dc05.de.contoso.com* und dann über *dc05.contoso.com* aufzulösen, da diese Domänen der Domäne *muenchen.de.contoso.com* übergeordnet sind.
- **DNS-Suffix für diese Verbindung** Zusätzlich haben Sie noch die Möglichkeit, in diesem Bereich ein weiteres beliebiges DNS-Suffix einzutragen. Wenn der Rechner den eingegebenen Namen bei seinem konfigurierten DNS-Server nicht über sein eigenes primäres DNS-Suffix finden kann, versucht er es mit dem DNS-Suffix in diesem Feld. Wollen Sie zum Beispiel den Servernamen *dc06* auflösen, versucht der Computer zunächst die Auflösung in *dc06.contoso.com*, sofern das sein primäres DNS-Suffix ist. Tragen Sie im Feld DNS-Suffix für diese Verbindung noch ein Suffix in der Form *muenchen.de.microsoft.com* ein, versucht der Computer, auch den Namen nach *dc06.muenchen.de.microsoft.com* aufzulösen.
- **Adressen dieser Verbindung in DNS registrieren** Auch diese Option ist bereits standardmäßig aktiviert. Ein DNS-Server unter Windows Server hat die Möglichkeit, Einträge dynamisch zu registrieren. Durch dieses dynamische DNS müssen Hosteinträge nicht mehr manuell durchgeführt werden. Sobald sich ein Rechner im Netzwerk anmeldet, versucht er, seinen FQDN beim konfigurierten DNS-Server automatisch einzutragen, sofern diese Option nicht deaktiviert wurde. Dieser Punkt ist für die interne Namensauflösung in einem Active Directory-Netzwerk von sehr großer Bedeutung.

Außer den standardmäßig aktivierten Optionen gibt es noch weitere Möglichkeiten, die Sie in diesem Fenster konfigurieren können:

- **Diese DNS-Suffixe anhängen** Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie DNS-Suffixe konfigurieren, nach denen unvollständige Rechnernamen aufgelöst werden. Aktivieren Sie diese Option, werden weder das primäre DNS-Suffix des Servers noch die DNS-Suffixe dieser Verbindung verwendet. Es werden die DNS-Suffixe in der Reihenfolge angehängt, die im Feld *Diese DNS-Suffixe anhängen (in Reihenfolge)* konfiguriert sind. Achten Sie bei der Konfiguration darauf, dass möglichst das DNS-Suffix der Windows-Domäne, in der dieser Server Mitglied ist, als Erstes in dieser Liste eingetragen ist. Diese Option wird häufig verwendet, um die Namensauflösung in Gesamtstrukturen mit mehreren Strukturen zu lösen. Dazu werden in der Reihenfolge alle Strukturen der Gesamtstruktur eingetragen, um eine Namensauflösung innerhalb von Active Directory zu gewährleisten. Vor allem beim Einsatz von Exchange Server ist diese Option sehr nützlich, wenn die Exchange-Server über mehrere Strukturen und Domänen verteilt sind. Standardmäßig ist diese Option nicht aktiviert.

- **DNS-Suffix dieser Verbindung in DNS-Registrierung verwenden** Wenn Sie diese Option aktivieren, wird der Computernamen in DNS mit seinem Computernamen und seinem primären DNS-Suffix registriert, also seinem FQDN (Fully Qualified Domain Name). Zusätzlich wird der Name mit dem DNS-Suffix auch beim DNS-Server registriert, das im Bereich *DNS-Suffix* für diese Verbindung konfiguriert ist. Diese Option ist ebenfalls nicht standardmäßig aktiviert.

Wenn Sie schnell und effizient Servernamen in verschiedenen DNS-Zonen auflösen wollen, aktivieren Sie auf den Computer in den IP-Einstellungen über die Schaltfläche *Erweitert* auf der Registerkarte *DNS* die Option *Diese DNS-Suffixe anhängen (in Reihenfolge)*. Tragen Sie als Nächstes zuerst den Namensraum der eigenen Struktur ein und hängen Sie danach die Namensräume der anderen Strukturen an.

Der Sinn dieser Konfiguration ist die schnelle Auflösung von Servern in den anderen Strukturen. Wenn Sie zum Beispiel den Domänencontroller *dc1* in der Struktur *contoso.com* auflösen wollen, müssen Sie immer *dc1.contoso.com* eingeben, wenn Ihr Computer nicht Mitglied dieser Struktur ist.

Diese Einstellung ist zwar optional, erleichtert aber die Stabilität der Namensauflösung in Active Directory. Sie sollten diese Einstellung auf jedem Domänencontroller sowie auf jedem Server in Ihrer Gesamtstruktur und auch auf Computern von Administratoren oder Powerusern durchführen, die ständig eine Verbindung zu anderen Domänen aufbauen müssen. Zuerst sollten immer die eigene Domäne und der eigene Namensraum eingetragen werden, bevor andere Namensräume abgefragt werden.

Wenn Sie diese Maßnahme durchgeführt haben, können Sie mit *nslookup* den Effekt überprüfen. Sie können an dieser Stelle lediglich *dc1* eingeben. Der Server befragt seinen bevorzugten DNS-Server, ob ein Server mit dem Namen *dc1.microsoft.com* gefunden wird, wenn es sich hier um Ihr primäres DNS-Suffix handelt. Da dieser Server unter Umständen in dieser Domäne nicht vorhanden ist, wird der nächste Namensraum abgefragt. Das ist in diesem Beispiel *contoso.com*.

Namensauflösung mit Bordmitteln – Hosts

Viele Anwender kennen bereits die Windows-Datei *hosts*, die sich im Ordner *C:\Windows\System32\drivers\etc* befindet. Obwohl diese Datei noch ein Relikt aus älteren Windows-Versionen ist, spielt sie für die Namensauflösung im Netzwerk auch in Windows 8.1 eine wichtige Rolle.

Einfach ausgedrückt verwendet Windows diese Datei als erste Quelle für die Namensauflösung. Geben Sie im Browser oder einem anderen Programm eine Adresse ein oder verwenden Sie einen Rechnernamen an einer anderen Stelle, überprüft Windows zunächst in der *hosts*-Datei, ob es zu dem eingegebenen Namen eine IP-Adresse gibt, zu welcher der Rechner eine Verbindung aufbauen kann.

Haben Sie in Ihrem Browser aber einen Proxyserver eingetragen, verwendet der entsprechende Browser nicht die *hosts*-Datei, sondern sendet die Anfrage an den Proxyserver weiter. Findet Windows den Rechnernamen und die passende IP in der Datei *hosts*, fragt das Betriebssystem und auch kein Browser nach weiteren Einträgen auf DNS-Servern, sondern verwendet die Einträge und die Daten in dieser Datei.

Die *hosts*-Datei ist also die oberste Instanz der Namensauflösung auf einem Windows-Computer. Diesen Sachverhalt können Sie für die interne Namensauflösung verwenden, indem Sie Namen und IP-Adressen in dieser Datei aufnehmen.

Sie bearbeiten diese Datei mit dem normalen Windows-Editor und schreiben in jede Zeile die IP-Adresse und durch Tabulator getrennt den Rechnernamen. Sie müssen dazu den Editor aber zwingend als Administrator ausführen. Anschließend können Sie diese Datei im Editor bearbeiten und erneut speichern.

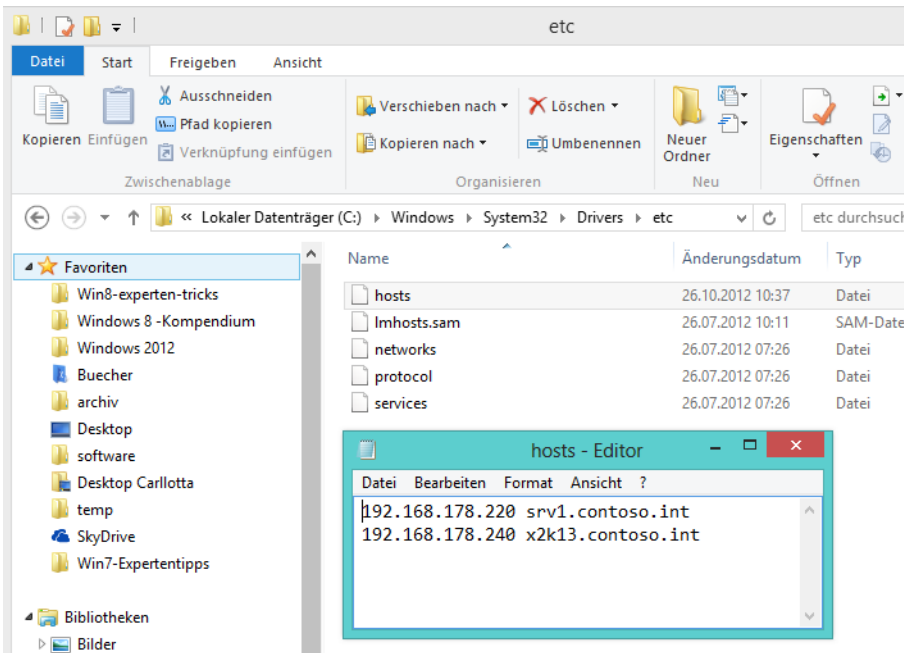


Abbildung 5.21 Bearbeiten der *hosts*-Datei

Die Einträge sind extrem einfach und bestehen nur aus der IP-Adresse und dem entsprechenden Rechnernamen oder der kompletten Bezeichnung wie *www.microsoft.de*. Standardmäßig besteht die Datei aus zahlreichen Beispielen. Diese können Sie problemlos löschen, da Windows diese nicht benötigt.

Unter manchen Umständen reagieren Browser sehr langsam, wenn Sie zu viele Einträge in der *hosts*-Datei integriert haben. In diesem Fall lesen Sie die Datei *hosts* in den mit administrativen Rechten geöffneten Windows-Editor und leeren den Inhalt. Noch besser in diesem Fall ist, wenn Sie den Systemdienst DNS-Client beenden, doch dazu später mehr.

Viele Trojaner und andere Angreifer verwenden die *hosts*-Datei auch als Angriffspunkt und schreiben eigene Erweiterungen in diese Datei, um bestimmte Webzugriffe auf beliebige IP-Adressen umzuleiten. Zwar ist Windows 8.1 in dieser Hinsicht besser abgesichert als Vorgängerversionen, da Sie zur Bearbeitung der Datei Administratorrechte benötigen, dennoch schadet ein zusätzlicher Schutz nicht. Aus diesem Grund sollten Sie den Inhalt dieser Datei regelmäßig überprüfen. Umgekehrt können Sie diese Datei aber auch als Werbeschutz nutzen, und zwar zusätzlich zum Tracking-Schutz und anderen Filtern im Internet Explorer oder auch anderen Browsern.

Auf der Seite <http://www.abelhadigital.com/hostsman> [Ms836-K05-30] laden Sie sich das Freewareprogramm HostsMan herunter, welches die lokale *hosts*-Datei in einen Schutz vor Werbung umwandelt. Dazu trägt das Tool verschiedene Einträge in der Datei ein und leitet diese an die lokale Adresse 127.0.0.1 um. Das heißt, es öffnet sich keine Werbeseite, sondern überhaupt nichts, wenn Sie keine lokale Webseite betreiben. Mit dem Tool können Sie einfach und bequem die lokale *hosts*-Datei ohne den Editor bearbeiten.

C\$-Freigabe funktioniert nicht – Problemlösung

Ab Windows Vista, also auch in Windows 7/8 und Windows 8.1, ermöglicht Windows den Zugriff auf die versteckten System-\$-Freigaben wie C\$ nicht mehr so einfach wie Windows XP. Dies liegt daran, dass Windows 8.1 den Zugriff auf administrative Freigaben über Authentifizierung von lokalen Benutzerkonten blockiert. Sie können das Problem so umgehen, dass Sie Freigaben manuell erstellen. Dies funktioniert sogar für ganze Festplatten.

Wichtig an dieser Stelle ist, dass Sie einer Gruppe entsprechenden Zugriff gewähren oder ein Benutzerkonto auf dem Computer anlegen, mit dem sich Benutzer bei der Netzwerkanmeldung authentifizieren können. Alternativ können Sie das Sperren der lokalen Anmeldung für administrative Freigaben in der Registry deaktivieren. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie über die Startseite den Registrierungs-Editor (*regedit*) auf.
2. Navigieren Sie zu `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System`.
3. Erstellen Sie einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung *LocalAccountTokenFilterPolicy*. Geben Sie den Wert 1 ein.
4. Starten Sie den Computer neu.

Netzwerk mit Jumbo Frames beschleunigen

Geht es um die Beschleunigung von Netzwerken, liest man immer wieder von Jumbo Frames. Dabei handelt es sich um übergroße Netzwerkpakete (Frames). Wir erklären auf den folgenden Seiten, worum es sich dabei handelt und welche Vorteile, aber auch welche Nachteile Jumbo Frames haben.

Jumbo Frames sind vor allem beim Einsatz in sehr schnellen Netzwerken sinnvoll, selten bei der Datenübertragung in WAN-Leitungen oder in das Internet. Die größeren Datenpakete können schnelle Netzwerke noch schneller machen, aber langsame Netzwerke selten schneller.

Jumbo Frames im Überblick

Bei der Datenübertragung in Netzwerken werden die Daten zu Frames zusammengefasst. Hierbei gibt es eine Standardgröße für das Netzwerk, die in den MTU-Einstellungen (Maximum Transmission Unit) der Netzwerkkarte und der Switches festgelegt sind. Der über die Norm IEEE 802.3 festgelegte Standardwert beträgt normalerweise 1.518 Byte. Dieser Wert berücksichtigt die eigentliche Datenmenge des Netzwerkpakets, aber auch den Ethernetheader und die Frame Check Sequence. Daher verwenden IP-Netzwerke oft eine MTU von 1.500 Byte für den restlichen Datenverkehr, der Rest geht in den Overhead. Mehr über MTU erfahren Sie auf der Seite http://de.wikipedia.org/wiki/Maximum_Transmission_Unit [Ms836-K05-31].

Erhöhen Sie im Netzwerk den Standardwert der MTU, handelt es sich um Jumbo Frames, oft auch Giants genannt. Auf den ersten Blick könnte man denken, dass es für alle Netzwerkgeräte sinnvoll ist, diesen Wert zu erhöhen. Das Problem dabei ist jedoch, dass es keinen richtigen Standard für Jumbo Frames gibt und nicht alle Netzwerkgeräte, vor allem Switches, diese Funktion unterstützen. Jeder Hersteller verwendet eigene Standards bei der Aktivierung von Jumbo Frames. Häufig im Einsatz sind Werte von 9 Kb, 12 Kb, 14 Kb und 16 Kb. Vor allem 9 Kb große Pakete unterstützen sehr viele Hersteller. Größere Pakete werden aktuell nur von wenigen Netzwerkschwitches unterstützt.

Ein Interrupt ist eine kurze Unterbrechung der Datenübertragung. Diese Unterbrechung findet nach jedem Datenpaket im Netzwerk statt. Wenn weniger Pakete im Netzwerk unterwegs sind, gibt es auch weniger Unterbrechungen. Das ist einer der Vorteile von Jumbo Frames.

Der Datenoverhead ist die Sammlung aller Daten, die notwendig sind, um die eigentlichen Netzwerkdaten zu verwalten. Dabei handelt es sich um Fehlerkorrekturen, TCP/IP-Header und die Ethernet-Protokolle. Je weniger Pakete notwendig sind, umso geringer ist dieser Overhead. Dies ist ein weiterer Vorteil von Jumbo Frames.

Ändern Sie den maximalen Wert der Datenübertragung ab, beherrschen jedoch die Switches im Netzwerk den Standard nicht, bricht die Netzwerkverbindung zu den Geräten ab. Generell bricht die Verbindung beim Abändern dieses Wertes ohnehin ab, wird nach der Umsetzung an der Netzwerkkarte aber wiederhergestellt. Das heißt, wenn Sie für Computer und Geräte im Netzwerk Jumbo Frames aktivieren, wird zunächst die Netzwerkverbindung eingestellt und dann wieder neu aufgebaut.

Wenn ein Jumbo Frame an einem Gerät ankommt, das keine Jumbo Frames unterstützt, löscht es die Pakete. Das heißt, die Netzwerkleistung bricht ein, weil Pakete mehrmals gesendet werden müssen. Vor allem günstige Switches beherrschen den Standard nicht. Auf der Seite <http://www.nwlab.net/netzwerktechnik> [Ms836-K05-32] finden Sie verschiedene Geräte, die Jumbo Frames unterstützen. Wenn Sie Glück haben, finden Sie in der Datenbank Ihr Modell.

Wer die Funktion in kleinen Netzwerken oder in Heimnetzwerken mit AVM FRITZ!Boxen einrichten will, hat Pech gehabt. Ethernetpakete mit einer Größe von mehr als 1.518 Byte werden von keinem FRITZ!Box-Modell aktuell unterstützt. Auch wenn Switches Jumbo Frames unterstützen, sollten Sie überprüfen, welche maximale Datenmenge der Switch generell verwalten kann. Bei günstigen Geräten lassen sich zwar oft Jumbo Switches aktivieren, zumindest, wenn die Geräte nicht älter als ein bis zwei Jahre sind. Allerdings sind die Ports an diesen Switches selten in der Lage, mit der großen Datenmenge zurechtzukommen.

Viele Administratoren hoffen, ihr langsames Netzwerk mit Jumbo Frames beschleunigen zu können. Dies gelingt allerdings in den meisten Fällen nicht. Der Flaschenhals bei langsamen Netzwerken liegt sehr selten in der Paketgröße, sondern oft anderen Stellen.

Jumbo Frames sind vor allem in Netzwerken sinnvoll, in denen große Datenmengen übertragen werden und die bereits sehr schnell sind. Das können Dokumente, Multimediadateien, aber auch Datenbankdateien oder E-Mails sein. Viele Unternehmen verwenden Jumbo Frames auch bei der Datensicherung, da hier die Datenmenge besonders hoch und das Sicherungsfenster oft entsprechend klein ist. Durch die größeren Datenpakete müssen die Computer auch weniger Header erzeugen, da weniger Pakete notwendig sind. Das kann Computer, Netzwerkkarte und Betriebssystem entlasten. Durch die Verwendung von Jumbo Frames entstehen weniger Interrupts und Protokolloverheads.

Unternehmen, die auf das Network File System (NFS) setzen, können von Jumbo Frames profitieren, da hier eine Segmentgröße von 8 Kb im Einsatz ist. Das ist zum Beispiel beim Einsatz von NAS-Geräten ein durchaus interessanter Vorteil. Wichtig ist aber, dass alle beteiligten Betriebssysteme, Netzwerkkarten, Switches und andere Geräte Jumbo Frames ebenfalls unterstützen. Manche Hersteller integrieren die Unterstützung für Jumbo Frames nur in spezielle Ports und auch nicht in allen Modellen. So geht zum Beispiel Cisco vor. Vor der Aktivierung sollten Sie also die Dokumentation Ihrer Switches durchlesen und unter Umständen Geräte an anderen Ports anschließen.

Außerdem sollte das Netzwerk bereits als Gigabit-Netzwerk betrieben werden, noch besser als 10-Gbit/s-Netzwerk. Je schneller das Netzwerk ist, umso mehr lässt es sich von Jumbo Frames beschleunigen. Jumbo Frames ergeben in 100-Mbit/s-Netzwerken noch weniger Sinn als in Gigabit-Netzwerken, bei denen die

Geräte nicht kompatibel sind. Wollen Sie im Netzwerk eine höhere Geschwindigkeit erreichen, stellen Sie besser auf Gigabit um, bevor Sie sich an die komplexe Konfiguration von Jumbo Frames und dem Lösen einhergehender Probleme machen.

Wenn Sie allerdings ein Gigabit-Netzwerk im Einsatz haben, oder noch besser ein Netzwerk mit 10 Gbit/s, alle Switches und anderen Geräte Jumbo Frames unterstützen, Sie große Datenmengen im Netzwerk hin und her senden, sollten Sie den Einsatz von Jumbo Frames prüfen. In diesem Fall haben Sie eine große Chance, ein schnelles Netzwerk noch schneller zu machen. Beachten Sie in diesem Fall aber auch die Nachteile, die wir nachfolgend beschreiben.

Wie bereits erwähnt, lassen sich mit dieser Tuningmaßnahme langsame Netzwerke nicht signifikant beschleunigen, dafür aber schnelle Netzwerke in noch schnellere Netzwerke verwandeln. Unternehmen, die NAS-Geräte im Netzwerk betreiben und diese mit iSCSI anbinden, profitieren ebenfalls oft von Jumbo Frames. Allerdings muss auch hier das Gerät die Funktion unterstützen. Notieren Sie sich daher am besten für alle Geräte im Netzwerk, ob diese Jumbo Frames unterstützen und welche Größe maximal möglich ist.

The screenshot shows a network configuration window titled "Network". It contains two main sections: "IP Address Properties" and "Ethernet Frame Size Properties".

IP Address Properties:

- Automatic via DHCP:** Radio buttons for "Enable" and "Disable". "Disable" is selected.
- IP Address:** Text input field containing "192.168.178.6".
- Subnet Mask:** Text input field containing "255.255.255.0" with a dropdown arrow.
- Default Gateway Address:** Text input field containing "192.168.178.4".
- Primary DNS Server Address:** Text input field containing "192.168.178.4".
- Secondary DNS Server Address:** Empty text input field.

Ethernet Frame Size Properties:

- Ethernet Frame Size:** A dropdown menu is open, showing the following options:
 - 1,518 bytes (Default)
 - 1,518 bytes (Default)
 - 4,102 bytes (Jumbo Frame)
 - 7,422 bytes (Jumbo Frame)
 - 9,694 bytes (Jumbo Frame)

An "Apply" button is located at the bottom left of the configuration area.

Abbildung 5.22 Auch für NAS-Geräte lassen sich oft Jumbo Frames nutzen

Nachteile von Jumbo Frames

Ob Jumbo Frames im Netzwerk einen Vorteil bringen, sollten Sie zunächst testen. Wenn ein Netzwerk bereits Leistungsprobleme hat, werden sich diese durch Jumbo Frames kaum beheben lassen. Das Erhöhen der maximalen Datenübertragung sollte immer der letzte Weg sein.

Unterstützen einzelne Computer, Anwendungen oder Netzwerkgeräte keine Jumbo Frames, bricht der Datenverkehr zusammen. Fast alle Treiber, Geräte und Anwendungen sind für Frames mit einer Größe von 1.518 Byte optimiert. Ändern Sie diesen Wert, betreiben Sie das Netzwerk außerhalb von Normen. Das kann zu unvorhersehbaren Problemen sowie zu Schwierigkeiten beim Support führen.

Wenn Sie im Netzwerk neben der Datenübertragung noch Funktionen wie Voice over IP (VoIP) einsetzen, sollten Sie von der Verwendung von Jumbo Frames Abstand nehmen. Der Nachteil von Jumbo Frames ist, dass Datenpakete eine höhere Latenz haben. Dabei handelt es sich um die Verzögerungszeit, bis ein Netzwerkpaket gepackt und dann verschickt wird.

Durch die hohe Latenz leidet enorm die Sprachqualität von VoIP-Geräten. Die Latenz von Jumbo Frames mit einer Größe von 9.000 Byte beträgt etwa 70 ms, die Latenz in Netzwerken mit einer MTU von 1.500 beträgt um die 10 ms. Unter Umständen ist in diesem Fall eine leichte Erhöhung der Frames auf Größen um die 4.000 Byte sinnvoll. Hier müssen Sie einfach testen und die Nachteile gegen die Vorteile abwägen.

Das Gleiche gilt für Onlinespiele oder Onlineanwendungen. Da auch hier eine höhere Geschwindigkeit und geringere Latenz wichtiger ist als große Datenpakete, bringen Jumbo Frames mehr Nachteile als Vorteile. Das gilt für den ganzen Datenverkehr ins Internet. Nur Netzwerkdaten profitieren von Jumbo Frames.

Was muss beim Aktivieren von Jumbo Frames beachtet werden

Aktivieren Sie Jumbo Frames im Netzwerk, sollten Sie zunächst sicherstellen, dass alle Geräte den Standard unterstützen. Teilweise müssen Sie Geräte im Netzwerk an andere Ports der Switches hängen und neue Treiber oder Firmware installieren. Es ist extrem wichtig, an allen Geräten die gleichen Einstellungen vorzunehmen.

Das heißt, alle Netzwerkgeräte müssen die gleiche Datengröße für die Frames verwenden. Verwenden Sie dazu am besten den größten möglichen Wert zwischen den Geräten. Nur in diesem Fall haben Sie die Chance, dass sich die Geschwindigkeit im Netzwerk erhöht. Bei der Umstellung bricht der Netzwerkverkehr zusammen, das heißt, Sie nehmen die Einstellungen besser zu Zeiten vor, an denen keine Anwender mit dem Netzwerk arbeiten. Gelingt die Umstellung nicht, müssen Sie die Werte wieder auf den Ursprung setzen. Auch dabei geht bei den Systemen die Netzwerkverbindung verloren.

Nutzen Sie im Netzwerk zusätzlich andere Technologien wie WLAN oder Powerline, können Sie Jumbo Frames normalerweise nicht einsetzen. Diese Technologien sind nicht geeignet, um größere Frames als den MTU-Standard 1.518 zu verwalten. Sie können in diesem Fall zwar auch testen, aber selbst schnelle Powerline- und WLAN-Netzwerke kommen aktuell auf Werte bis zu maximal 500 Mbit/s. Selbst wenn alles ideal läuft, erreichen Sie in diesem Fall keine signifikanten Verbesserungen.

Jumbo Frames in der Praxis

Um Jumbo Frames zu aktivieren, sollten Sie auf allen Computern, auf denen Sie die Funktion nutzen wollen, den aktuellsten Treiber der Netzwerkkarte installieren. Überprüfen Sie in den Verwaltungsoberflächen der Switches, ob diese Jumbo Frames unterstützen und ob Sie diese Funktion zunächst aktivieren müssen. Schließen Sie die Computer, an denen Sie Jumbo Frames nutzen wollen, an Ports an, welche die Funktion unterstützen. Anschließend rufen Sie die Einstellungen der Netzwerkkarte auf.

Das erfolgt in Windows 8.1 am schnellsten, indem Sie das Programm *ncpa.cpl* starten. Rufen Sie danach die Einstellungen der Netzwerkkarte auf und wechseln Sie zur Registerkarte *Erweitert*. Suchen Sie nach Einstellungen wie *Jumbo Frames*, *Großrahmen*, *Jumbo Packet* oder Ähnliches. Aktivieren Sie hier den maximal möglichen Wert, der auf allen anderen Geräten und vor allem den Switches unterstützt wird. Verwenden Sie auf jeden Fall exakt die gleiche Einstellung, also den größtmöglichen gemeinsamen Wert.

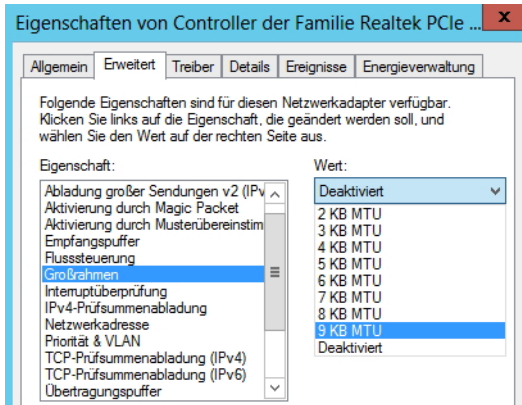


Abbildung 5.23 Jumbo Frames in Windows 8.1 aktivieren

Wissen Sie nicht, ob der Router oder die Switches Jumbo Frames unterstützen, können Sie nach der Aktivierung mit dem kostenlosen Tool Mturoute (<http://www.elifulkerson.com/projects/mturoute.php> [Ms836-K05-33]) die MTU-Daten von Netzwerkgeräten auslesen.

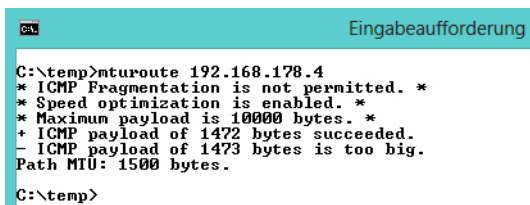


Abbildung 5.24 Die Größe des MTU-Werts von Switches können Sie in der Eingabeaufforderung mit einem Zusatztool überprüfen

Sinnvoll ist auch, wenn Sie entweder mit Netzwerkprogrammen vor und nach der Umstellung die Geschwindigkeit testen. Um schnelle Tests durchzuführen, kopieren Sie eine sehr große Datei vor der Umstellung und messen die Zeit. Kopieren Sie dann die gleiche Datei noch einmal über das Netzwerk. Beachten Sie aber, dass manche Systeme wie Windows 8.1 Dateien auch in einem Cache behalten. Das heißt, die zweite Datenübertragung kann auch dann schneller sein, wenn die Umstellung auf Jumbo Frames nichts gebracht hat. Verwenden Sie daher am besten eine etwa gleich große andere Datei.

Testen Sie nach der Umstellung alle netzwerkabhängigen Anwendungen und deren Reaktionszeiten. Nicht alle Anwendungen unterstützen Jumbo Frames.

Ob sich der Einsatz von Jumbo Frames lohnt, daran scheiden sich die Geister. Der Einsatz von Jumbo Frames lässt sich generell mit Einschränkungen empfehlen, wenn folgende Bedingungen im Netzwerk gegeben sind:

1. Das Netzwerk läuft bereits im Gigabit-Modus, besser im 10-Gbit/s-Modus.
2. Es werden oft und viele große Datenmengen und Dateien im Netzwerk übertragen.
3. Sie setzen kein WLAN, Powerline oder VoIP ein.
4. Es sind keine Onlinespiele oder Onlineanwendungen im Einsatz.
5. Alle beteiligten Geräte unterstützen eine MTU von mindestens 9.000 Byte.

Falls nicht alle diese Punkte zutreffen, ist der Einsatz von Jumbo Frames nicht sinnvoll. Selbst wenn Hard- und Software kompatibel sind, aber nur kleine Dateien übertragen werden, ergibt der Einsatz keinerlei Sinn. Treffen die Punkte aber zu, sollten Sie im Netzwerk einen Test wagen. In manchen Umgebungen besteht durchaus die Möglichkeit, die Geschwindigkeit des Netzwerks um fast 50 % zu erhöhen. Das gelingt aber nur in idealen Umgebungen.

Mit dem Netzwerk arbeiten

Die nächsten Seiten beschäftigen sich mit Tipps, um mit Netzwerken zu arbeiten. Wir zeigen dabei keine grundlegenden Möglichkeiten, sondern vor allem Tipps, die Experten nutzen, um Netzwerke produktiv zu nutzen.

Anzeigen ausführlicher Informationen zu Netzwerkkarten – AdapterWatch

Sie können sich zwar direkt in Windows Informationen über die einzelnen Netzwerkverbindungen anzeigen lassen. Möchten Sie aber umfangreiche Informationen anzeigen lassen und setzen mehrere Netzwerkkarten ein, stoßen Sie schnell an Grenzen.

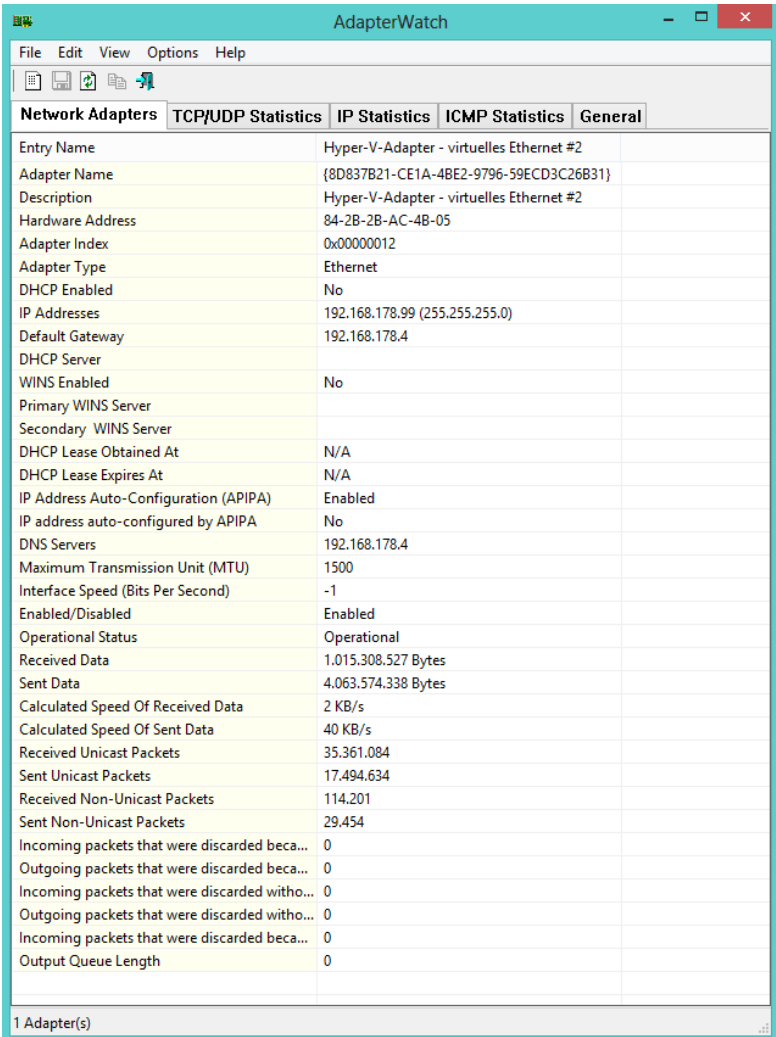


Abbildung 5.25 Anzeigen umfangreicher Daten zu Netzwerkverbindungen

Mit der Freeware AdapterWatch von der Seite <http://www.nirsoft.net/utis/awatch.html> [Ms836-K05-34] können Sie per einfachen Doppelklick für alle eingebundene Netzwerkkarten umfangreiche Informationen anzeigen lassen. Sie sehen die komplette IP-Konfiguration, gesendete Netzwerkdaten, MAC-Adresse, Daten zu DHCP-Leases, Geschwindigkeit der Karte und vieles mehr.

Da das Tool keinerlei Konfiguration benötigt und auch portabel auf USB-Sticks einsetzbar ist, lassen sich auch auf verschiedenen Computern sehr schnell umfangreiche Informationen zu den Netzwerkverbindungen anzeigen.

Netzlaufwerke verbinden

Eine Möglichkeit, Netzlaufwerke zu verbinden, steht Ihnen über die Eingabeaufforderung mit dem Befehl *net use* zur Verfügung:

- **net use** Zeigt alle derzeit verbundenen Netzlaufwerk an
- **net use <Laufwerksbuchstabe>: /del** Trennt das angegebene Netzlaufwerk. Verwenden Sie *, trennt Windows alle Netzlaufwerke.
- **net use <Laufwerksbuchstabe>: \\<Computer mit Freigabe>\<Freigabename>** Durch Eingabe dieses Pfads verbinden Sie das Netzlaufwerk. Verwenden Sie das Zeichen *, aktiviert Windows den nächsten freien Buchstaben.

Sie können den Befehl auch mit der Syntax *net use <Laufwerksbuchstabe>: \\<Computer mit Freigabe>\<Freigabename> <Benutzername> <Kennwort>* angeben, um ein Laufwerk mit Hilfe eines anderen Benutzers als dem aktuell angemeldeten zu verbinden.

Verbundene Netzlaufwerke zeigt Windows im Explorer an. Sie können verbundene Laufwerke per Rechtsklick wieder trennen.

Freigaben lassen sich in der Eingabeaufforderung durch den Befehl *net share <Name der Freigabe> <Pfad des Ordners, der freigegeben werden soll>* ebenfalls durchführen. Sie können aber auch das Kontextmenü von Ordnern im Explorer nutzen.

Geöffnete Dateien im Netzwerk anzeigen

Öffnen Anwender eine Datei auf einem Computer über das Netzwerk, lässt sich das ebenfalls anzeigen. Dazu verwenden Sie das Tool PsFile von Sysinternals (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb897552> [Ms836-K05-35]).

Sie können zwar auch mit dem Befehlszeilentool *net file* eine Liste der über das Netzwerk geöffneten Dateien anzeigen. Allerdings schneidet der Befehl lange Pfadnamen ab. Außerdem können Sie mit *net file* keine Daten auf Remotecomputern abfragen, sondern nur für das lokale System.

Geben Sie nur den Befehl *psfile* an, zeigt das Tool geöffnete Dateien an, inklusive des genauen Dateipfads. Wollen Sie die geöffneten Dateien auf einem Computer im Netzwerk abfragen, können Sie dazu ebenfalls PsFile verwenden. Die Syntax dazu lautet:

```
psfile [\\<Computer> [-u <Benutzername> [-p <Kennwort>]]] [[Id | <Pfad>] [-c]]
```

- **-u** Mit dieser Option können Sie den Benutzernamen zum Anmelden am Remotecomputer angeben
- **-p** Mit dieser Option geben Sie das Kennwort für den Benutzernamen mit. Wenn Sie kein Kennwort angeben, müssen Sie dieses bei der Ausführung des Befehls angeben.
- **-Id** Hier können Sie die ID der Datei angeben, von der Sie ausführlichere Informationen anzeigen lassen wollen oder die geschlossen werden soll
- **-Pfad** Pfad der Dateien, die angezeigt werden sollen
- **-c** Schließt die Dateien, deren ID Sie angegeben haben

Windows als VPN-Server oder VPN-Client einrichten

Windows 8.1 kann so eingerichtet werden, dass eine Einwahl per VPN auf den Rechner erfolgen kann. Damit können Sie über das Internet eine Verbindung zum PC herstellen. Allerdings wird diese Funktion nur selten genutzt.

So besteht die Möglichkeit, über das Internet auf den heimischen Rechner zuzugreifen. Um die Einrichtung vorzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Netzwerk- und Freigabecenter per Rechtsklick auf das Netzwerksymbol in der Taskleiste.
2. Klicken Sie auf *Adaptoreinstellungen ändern*. Diesen Bereich erreichen Sie auch, indem Sie »ncpa.cpl« auf der Startseite eintippen und bestätigen.
3. Öffnen Sie mit der **Alt**-Taste die Menüleiste und klicken Sie auf *Datei/Neue eingehende Verbindung*.

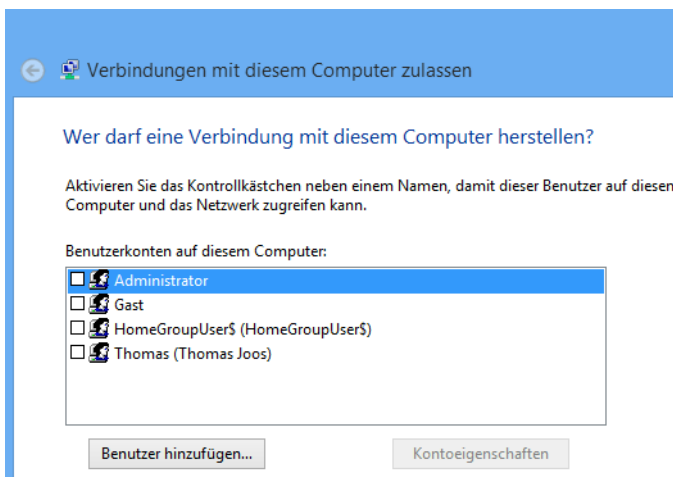


Abbildung 5.26 Konfigurieren von Windows 8.1 als VPN-Server

4. Es öffnet sich ein neues Fenster, in dem Sie auswählen, welchen Benutzern Sie die Einwahl gestattet. Über *Benutzer hinzufügen* können Sie einen eigenen Benutzer für die Einwahl festlegen
5. Auf der nächsten Seite des Assistenten aktivieren Sie die Option *Über das Internet*.
6. Im nächsten Fenster belassen Sie die Standardauswahl und bestätigen das Erstellen der Verbindung. Anschließend wird die VPN-Verbindung angezeigt. Die Einstellungen können jederzeit über die Eigenschaften der Verbindung angepasst werden.

Damit die Einwahl per VPN funktioniert, muss noch festgelegt werden, welche IP-Adresse VPN-Clients erhalten sollen. Standardmäßig verwendet Windows 8.1 DHCP, verteilt die Adressen also automatisch. Diese Einstellungen lassen sich aber auch manuell vorgeben. Sie können dazu den Assistenten fortführen oder nach der Einrichtung die Einstellung auch manuell anpassen.

1. Rufen Sie die Eigenschaften der eingehenden Verbindung auf.
2. Wechseln Sie zur Registerkarte *Netzwerk*.
3. Rufen Sie die Eigenschaften von *Internetprotokoll Version 4* auf.
4. Aktivieren Sie die Option *IP-Adressen angeben*.
5. Anschließend kann der Adresspool eingegeben werden, der den VPN-Clients zugewiesen wird. Achten Sie aber darauf, nur Adressen zu verwenden, die nicht bereits intern genutzt werden.

Sie können den Assistenten zum Aufbau einer VPN-Verbindung über den Link *Neue Verbindung oder neues Netzwerk einrichten* im Netzwerk- und Freigabecenter starten. Wählen Sie im Anschluss die Option *Verbindung mit dem Arbeitsplatz* herstellen. Es startet der Assistent zur Einrichtung eines VPN mit dem Arbeitsplatz. Im Anschluss startet der Assistent zur Einrichtung eines VPN-Clients.

Remoteunterstützung über das Internet

Eine häufig genutzte Funktion zur Unterstützung von Anwendern über das Internet ist die Remoteunterstützung. Bei dieser Funktion schickt ein Hilfe suchender Anwender einem Bekannten eine Einladung, die einen Link erhält, über den sich dieser mit dem PC verbinden kann. Der Verbindungsaufbau findet dazu über den Remotedesktop statt.

Die Remoteunterstützung funktioniert auch über das Internet. Mit der Easy Connect-Funktion können sich Hilfesuchende und Support-Mitarbeiter über das Internet authentifizieren und schnell und einfach einen Verbindungsaufbau starten. Zusatzwerkzeuge sind dazu nicht notwendig und die Verbindung funktioniert auch über Firewalls hinweg.

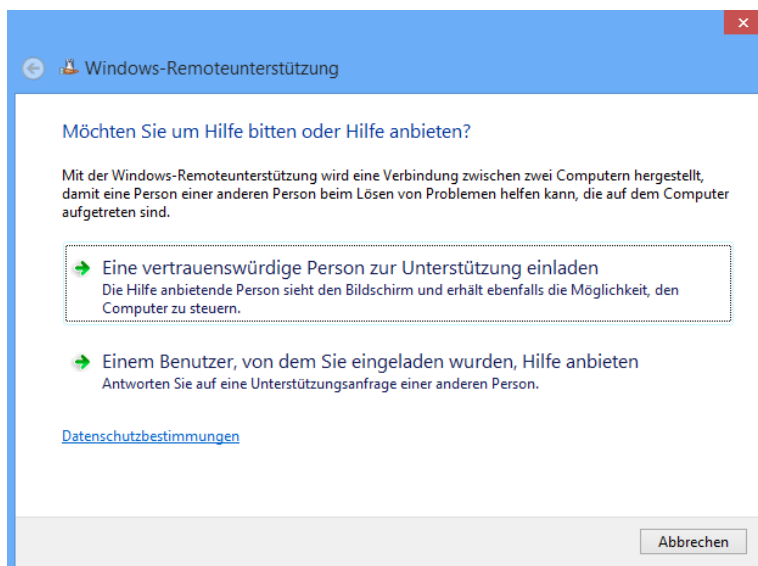


Abbildung 5.27 Starten der Windows-Remoteunterstützung

Um eine Remoteunterstützung anzufordern, müssen Sie zunächst eine Einladung erstellen und die Sitzung konfigurieren. Der schnellste Weg, diese Sitzung zu konfigurieren, führt über die Eingabe von »msra« auf der Startseite. Im Anschluss öffnet sich ein neues Fenster und Sie können die Remoteunterstützung über einen Assistenten konfigurieren.

Sie aktivieren die Remoteunterstützung über *Systemsteuerung/System und Sicherheit/System/Remoteeinstellungen* durch Aktivieren des Kontrollkästchens *Remoteunterstützungsverbindungen mit diesem Computer zulassen*.

Nachdem Sie die Remoteunterstützung einmalig aktiviert haben, können Sie zukünftig ohne weitere Meldungen Remoteunterstützungsanforderungen absenden.

Wenn Sie über die Eingabe von »msra« auf der Startseite eine Einladung erstellen, können Sie diese entweder direkt als E-Mail versenden oder in einer Datei speichern und die Easy Connect-Verbindung verwenden. In diesem Fall erhalten Sie eine ID. Diese gibt der Anwender am anderen Computer in seiner Remoteunterstützungsanwendung ein und erhält automatisch Zugriff auf den Computer.

Die Technik hinter Easy Connect ist das Microsoft Peer Name Resolution Protocol (PNRP) und IPv6. Allerdings funktioniert diese Technik nur zwischen zwei Windows 8- bzw. Windows 8.1-Computern. Damit sich der Client am Rechner, den er unterstützen soll, authentifizieren kann, verwendet er ein Kennwort, das von Windows 8.1 automatisch erstellt wird.

Hat ein Anwender Easy Connect gestartet, erhält dieser eine ID zugewiesen und der Client wartet auf eine Verbindung.

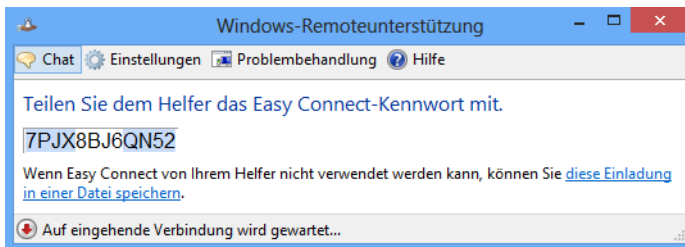


Abbildung 5.28 Easy Connect wartet auf eine Verbindung

Der Benutzer, der sich jetzt mit dem Computer verbinden will, startet über *msra* ebenfalls die Remoteunterstützung, wählt aber die Option *Einem Benutzer, von dem Sie eingeladen wurden, Hilfe anbieten*. Anschließend haben Sie die Wahl, entweder die Einladungsdatei oder Easy Connect zu verwenden. Bei der Verwendung von Easy Connect geben Sie das Kennwort ein, das auf dem anderen PC erstellt wurde.

Nach einigen Sekunden stellt der Client eine Verbindung her. Es sind keine Änderungen am Client notwendig. Bevor der Computer allerdings Remotezugriff erhält, öffnet sich ein Fenster, in dem der Anwender auf dem Hostcomputer den Zugriff zunächst freischalten muss. Bis zu dieser Bestätigung sieht der andere Client nur einen schwarzen Bildschirm.

Nach der Genehmigung erfolgt der Verbindungsaufbau. Allerdings kann der Client, der sich mit dem Hostcomputer verbunden hat, keinerlei Eingaben vornehmen. Er kann dem Anwender mit dem Problem nur zusehen. Damit der Supportmitarbeiter auch Aktionen vornehmen kann, muss er zunächst in der Remoteunterstützungsanwendung die Steuerung des Computers anfordern.

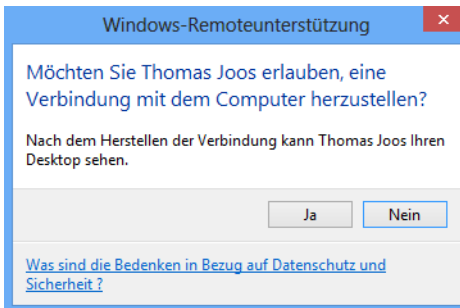


Abbildung 5.29 Genehmigen des Verbindungsaufbaus über die Remoteunterstützung

Damit der Supportmitarbeiter Zugriff erhält, muss der Anwender auf dem Hostcomputer den Zugriff noch genehmigen. Anschließend kann der Supportmitarbeiter den Hostcomputer steuern. Der Anwender auf dem Hostcomputer kann die Freigabe jederzeit beenden und die Sitzung auch anhalten.

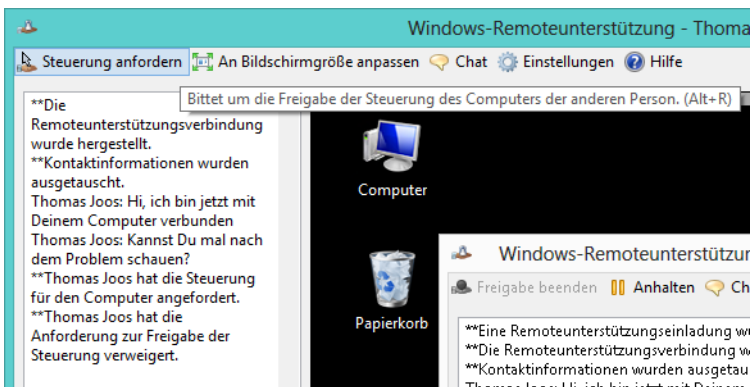


Abbildung 5.30 Verwenden der Remoteunterstützung

Windows 8.1 als WLAN-Access-Point betreiben

In Windows 8.1 haben Sie die Möglichkeit, für WLAN-Verbindungen einen eigenen Access Point darzustellen. Sind Sie mit dem Notebook unterwegs, können Kollegen oder Freunde per WLAN eine Verbindung mit dem Notebook aufbauen. Ist das Notebook oder der Computer über ein Netzkabel mit dem Internet verbunden, können andere Clients per WLAN eine Verbindung zum Notebook herstellen und die Internetverbindung des Notebooks nutzen, das gilt auch für UMTS-Sticks.

TIPP

In Windows 8.1 können Sie in den WLAN-Einstellungen standardmäßig schon festlegen, dass das Notebook als WiFi-Host dienen kann. Es dürfen sich bis zu 10 Computer mit einem Windows 8.1-Rechner über das Netzwerk verbinden.

Die Virtual WiFi-Technik muss vom eingesetzten Treiber unterstützt werden. Klappt die Einrichtung bei Ihnen nicht, versuchen Sie einen neuen Treiber zu installieren. Gelingt die Einrichtung auch mit einem neuen Treiber nicht, ist Ihre WLAN-Karte nicht kompatibel.

Sie sollten noch über den Geräte-Manager (*devmgmt.msc*) die Eigenschaften der WLAN-Karte aufrufen und auf der Registerkarte *Energieverwaltung* die Option *Computer kann das Geräte ausschalten, um Energie zu sparen* aktivieren. Die Option ist notwendig, damit die nachfolgenden Befehle funktionieren.

Windows 8.1 verwendet als Verschlüsselungstechnik WPA2, das heißt, die Verbindungen zum WLAN sind sicher. Die Einrichtung nehmen Sie am schnellsten über die Eingabeaufforderung vor. Dies hat den Vorteil, dass Sie eine Batchdatei oder ein Skript schreiben können, mit dem Sie den Access Point mit einem Klick einrichten:

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
Netsh wlan set hostednetwork mode=allow ssid=<Name des Netzwerks> key= <Kennwort für den Verbindungsaufbau mit mindestens 8 Zeichen> keyUsage=persistent
```

3. Anschließend erhalten Sie die Meldung der erfolgreichen Einrichtung. Dazu müssen Sie die folgenden Meldungen erhalten:
 - *Der Modus für das gehostete Netzwerk ist so festgelegt, dass das gehostete Netzwerk zugelassen wird.*
 - *Die SSID des gehosteten Netzwerks wurde erfolgreich geändert.*
 - *Die Benutzerschlüsselpassphrase des gehosteten Netzwerks wurde erfolgreich geändert.*

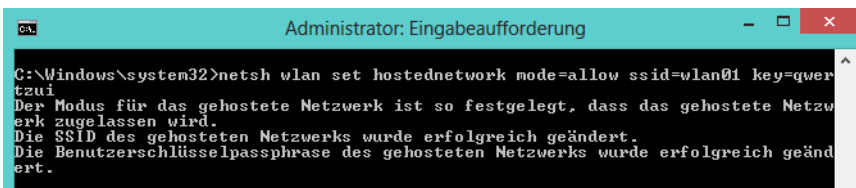


Abbildung 5.31 Erstellen eines virtuellen WLANs in Windows 8.1

Im Netzwerk- und Freigabecenter ist das neue Netzwerk bereits zu sehen. Rufen Sie über *ncpa.cpl* die Netzwerkverbindungen auf. Auch hier muss eine neue Verbindung erscheinen.

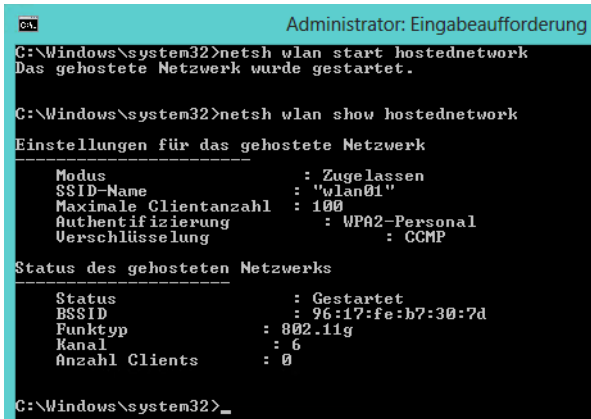
Der nächste Schritt besteht darin, dass Sie das Netzwerk aktivieren. Dazu geben Sie den Befehl *netsh wlan start hostednetwork* in einer Eingabeaufforderung ein, die Sie mit Administratorrechten gestartet haben.

Sie müssen die Meldung erhalten, dass Windows das Netzwerk erfolgreich gestartet hat. Suchen Sie auf anderen Computern oder auch mobilen Geräten wie iPhones/Android-Handys oder Notebooks und Tablet-PCs nach neuen WLANs, erscheint das Netzwerk und ist bereit für den Verbindungsaufbau.

Wollen Sie sich den Status des Netzwerks anzeigen lassen, öffnen Sie ebenfalls wieder eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten und geben den Befehl *netsh wlan show hostednetwork* ein. Den Sicherheitsschlüssel zeigen Sie mit *netsh wlan show hostednetwork security* an.

Wollen Sie den Schlüssel ändern, verwenden Sie den Befehl *netsh wlan set hostednetwork key=<Neues Kennwort>*.

Der Befehl *netsh wlan show settings* zeigt die globalen Einstellungen für WLANs in Windows 8.1 an.



```

Administrator: Eingabeaufforderung
C:\Windows\system32>netsh wlan start hostednetwork
Das gehostete Netzwerk wurde gestartet.

C:\Windows\system32>netsh wlan show hostednetwork

Einstellungen für das gehostete Netzwerk
-----
Modus                : Zugelassen
SSID-Name             : "wlan01"
Maximale Clientanzahl : 100
Authentifizierung     : WPA2-Personal
Verschlüsselung       : CCMP

Status des gehosteten Netzwerks
-----
Status                : Gestartet
BSSID                 : 96:17:fe:b7:30:7d
Funkttyp               : 802.11g
Kanal                  : 6
Anzahl Clients         : 0

C:\Windows\system32>_

```

Abbildung 5.32 Anzeigen des Status des virtuellen Netzwerks

Damit die angebotenen Clients die Internetverbindung des Notebooks nutzen können, müssen Sie in den Eigenschaften der Netzwerkverbindung, die mit dem Internet verbunden ist, also der WLAN-Karte, dem UMTS-Stick oder der kabelgebundenen Netzwerkverbindung auf der Registerkarte *Freigabe* den Zugriff zulassen.

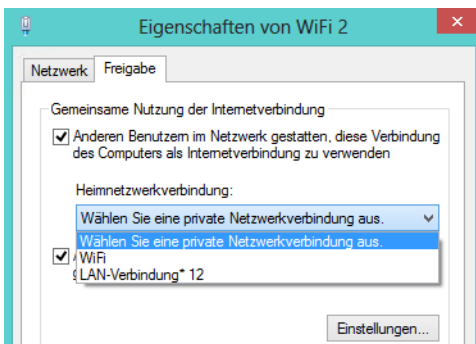


Abbildung 5.33 Konfigurieren des gemeinsamen Internetzugriffs

Durch die Freigabe der Internetverbindung erstellt Windows 8.1 auch einen kleinen DHCP-Server. Das heißt, die Clients, die sich an das virtuelle WLAN anbinden, müssen für DHCP konfiguriert sein.

Wollen Sie verhindern, dass sich Clients mit dem virtuellen Netzwerk verbinden, können Sie dieses mit dem Befehl `netsh wlan stop hostednetwork` anhalten. Verbindungen verweigern Sie mit dem Befehl `netsh wlan set hostednetwork mode=disallowed`.

Windows 8.1 in Active Directory betreiben – Benutzerprofile und UE-V

Um einen Windows 8.1-Computer in Windows Server 2012/2012 R2-Active Directory zu integrieren, rufen Sie zunächst die Verwaltung der Netzwerkverbindungen auf. Am schnellsten geht das, wenn Sie auf der Startseite `ncpa.cpl` aufrufen. Alternativ starten Sie das Netzwerk- und Freigabecenter über das Kontextmenü der Netzwerkverbindung auf dem Desktop und klicken auf *Adaptoreinstellungen ändern*.

Ändern Sie die IP-Einstellungen so ab, dass der Client einen DNS-Server in der Active Directory-Struktur verwendet. Um die Verbindung zu testen, öffnen Sie eine Eingabeaufforderung auf dem Client und geben *nslookup <FQDN des Domänencontrollers>* ein. Lassen Sie anschließend den Client noch den Domänencontroller anpingen.

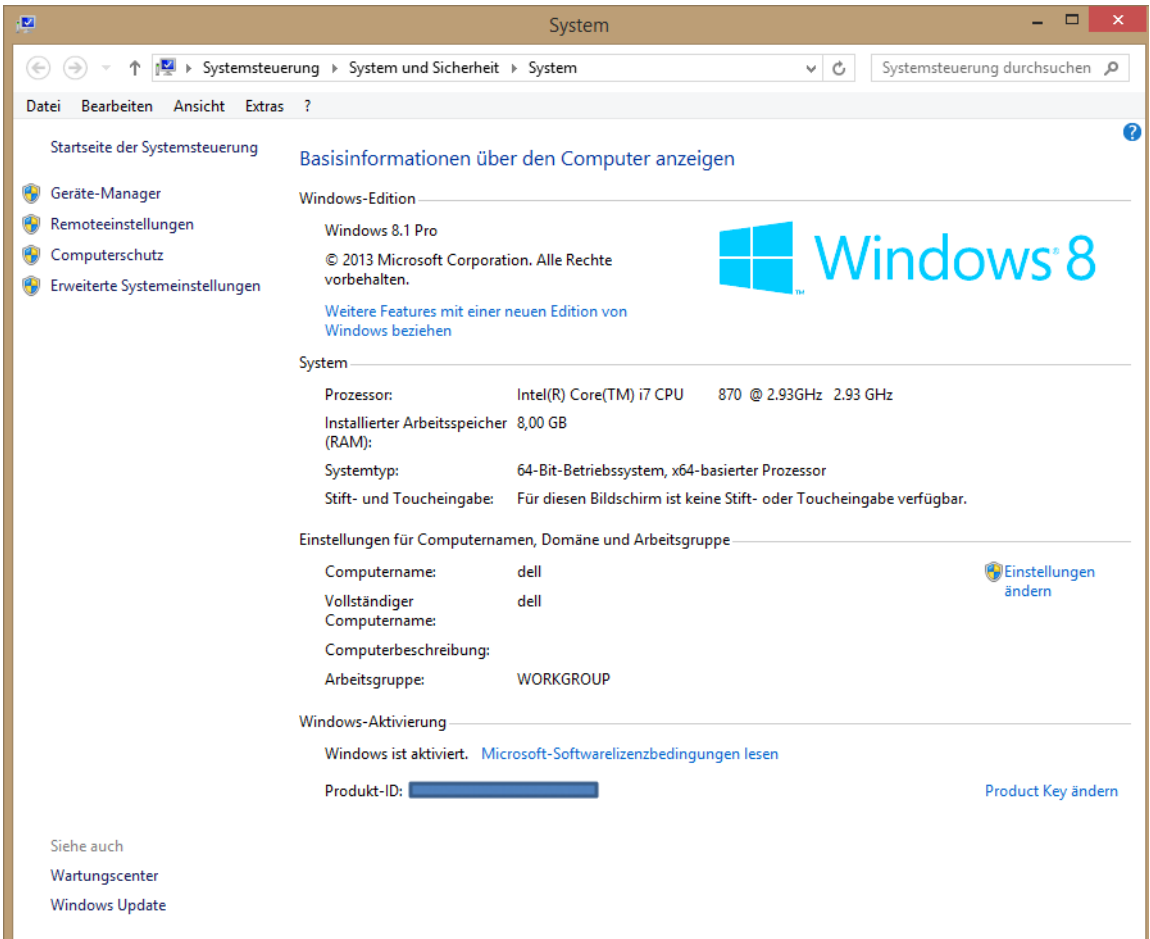


Abbildung 5.34 Aufrufen der Eigenschaften des Computers

Klicken Sie anschließend auf der Registerkarte *Computername* auf *Ändern*. Geben Sie bei *Computername* den Namen des Computers ein, den er später in der Domäne erhalten soll. Aktivieren Sie dann unter *Mitglied von* die Option *Domäne* und tragen Sie den DNS-Namen der Domäne ein, welcher der Client beitreten soll.

Als Letztes müssen Sie sich noch an der Domäne authentifizieren. Bei erfolgreicher Eingabe wird der PC in die Domäne aufgenommen. Wie bei den Vorgängerversionen auch, muss der Computer nach der Domänenaufnahme neu gestartet werden.

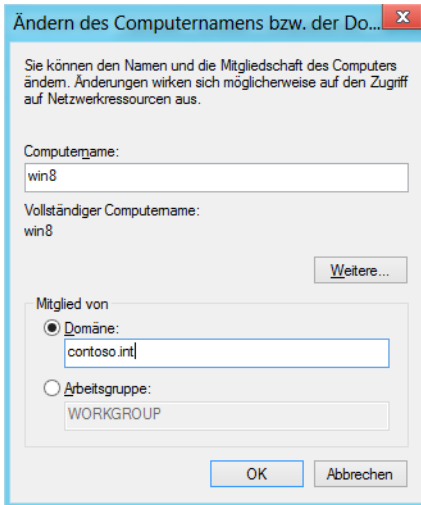


Abbildung 5.35 Beitreten einer Domäne mit Windows 8.1

Haben Sie den Computer nach der Domänenaufnahme neu gestartet, melden Sie sich mit einem Benutzernamen an der Domäne an.

Auf dem Domänencontroller öffnen Sie in Windows Server 2012/2012 R2 den Server-Manager und dann über das Menü *Tools* das Programm *Active Directory-Benutzer und -Computer*. Hier sehen Sie in der OU *Computers* den neuen PC und können dessen Eigenschaften aufrufen. Auf der Registerkarte *Betriebssystem* sehen Sie die Windows 8.1-Edition.

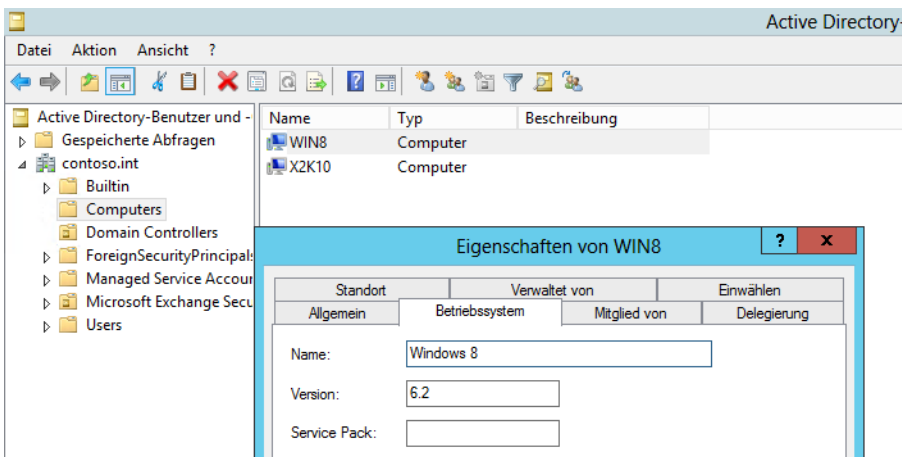


Abbildung 5.36 Überprüfen der Domänenmitgliedschaft eines Windows 8/8.1-PCs

Um sich am Windows 8- bzw. Windows 8.1-PC an Windows Server 2012/2012 R2 anzumelden, klicken Sie auf *Anderer Benutzer*. Geben Sie bei der ersten Anmeldung den Benutzernamen in der Syntax *<NetBIOS-Name der Domäne>\<Benutzernamen>* ein, wenn es den gleichen Benutzernamen auch auf dem lokalen PC gibt. Ist der Anmeldenamen in der Domäne auf dem PC nicht vorhanden, reicht auch die Anmeldung über den Benutzernamen.



Abbildung 5.37 Anmelden von Windows 8.1 an Active Directory mit Windows Server 2012/2012 R2

Den Startbildschirm müssen Sie nicht mit der Maus wegschieben. Es reicht aus, wenn Sie eine Taste drücken, damit dieser verschwindet. Öffnen Sie nach der Anmeldung an der Domäne das Netzwerk- und Freigabe-center auf dem Desktop, sehen Sie ebenfalls den Domänenstatus des PC. Sie können auch einfach auf das Netzwerksymbol klicken, um den Domänenstatus anzuzeigen.

Benutzerprofile lokal und im Profieinsatz verstehen

Alle persönlichen Einstellungen der einzelnen Benutzer auf einem Computer speichert Windows in einem Benutzerprofil. Dieses Profil ist ein Ordner mit dem Namen des Benutzers im Ordner `C:\Benutzer` beziehungsweise `C:\Users`. Microsoft hat diese Vorgehensweise in Windows 8/8.1 beibehalten und mit Zusatztools wie die User Environment Virtualization (UE-V) verbessert.

Wenn Sie ein Profil löschen, erstellt Windows dieses neu, sobald sich der Benutzer erneut am Computer anmeldet. Alle Einstellungen des Benutzers werden beim Löschen zurückgesetzt, das Profil wird neu erstellt und ist entsprechend vollkommen leer. Beachten Sie aber, dass beim Löschen eines Profils alle Daten des jeweiligen Benutzers verloren gehen. Sie sollten diese daher vorher möglichst sichern. Ausnahme ist, wenn Sie die Ordner im Profil über Gruppenrichtlinien umleiten.

Über den Link *Erweiterte Benutzerprofileigenschaften konfigurieren* im Fenster *Benutzerkonten* der Systemsteuerung (*Systemsteuerung/Benutzerkonten* und *Family Safety/Benutzerkonten*) können Sie sich alle Benutzerprofile auf einem PC unter Windows 8.1 anzeigen lassen und diese verwalten. Sie sehen an dieser Stelle auch die Größe des jeweiligen Profils. Im Ordner auf der Festplatte des Profils befinden sich mehrere Unterordner. Die persönlichen Daten jedes Benutzers liegen in seinem eigenen Ordner, auf den nur er selbst sowie die Administratoren Zugriff haben.

Die Benutzerprofile erstellt Windows zunächst als Kopie des Standardprofils, des Default Users. Zusätzlich gibt es einen Ordner *All Users*. Während der Ordner *Default User* die Einstellungen für neu zu erstellende Benutzerprofile für alle Benutzer enthält, finden sich in *All Users* die Einstellungen für die bereits erstellten Profile, die für alle Nutzer der Arbeitsstation gelten. Damit diese beiden Ordner angezeigt werden, müssen Sie die versteckten Dateien einblenden lassen.

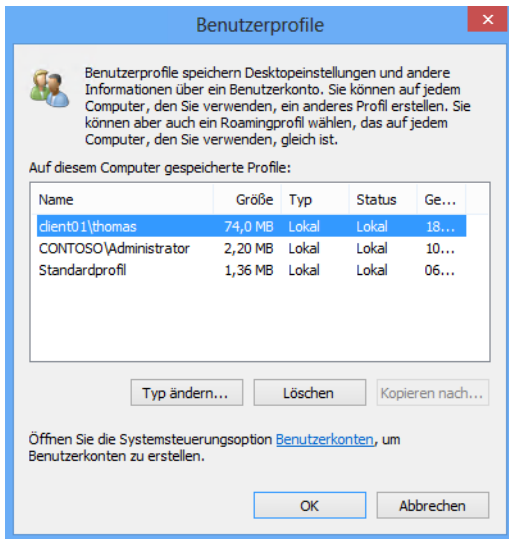
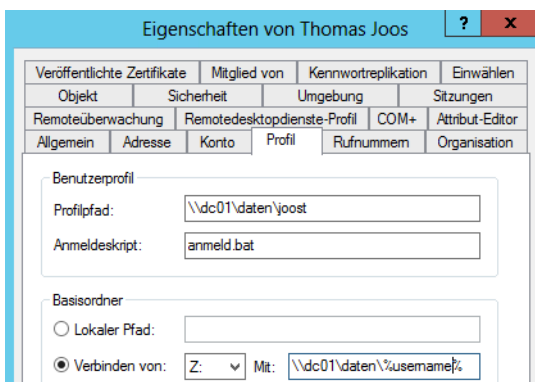


Abbildung 5.38 Verwalten der Benutzerprofile unter Windows 8.1

In Windows 8.1 öffnen Sie dazu im Menüband des Explorers die Registerkarte *Ansicht*. Klicken Sie anschließend auf *Optionen/Ordner- und Suchoptionen ändern*. Auf der Registerkarte *Ansicht* des Dialogfelds *Ordneroptionen* können Sie anschließend versteckte Dateien anzeigen lassen. Die Aktivierung lässt sich auch über Kontrollkästchen auf der Registerkarte *Ansicht* durchführen.

Servergespeicherte Profile für Benutzer in Active Directory festlegen

Auf der Registerkarte *Profil* eines Benutzerkontos in der Verwaltungskonsolle *Active Directory-Benutzer und -Computer* können Sie die notwendigen Angaben hinterlegen, um komplette Profile auf den Server auszulagern.

Abbildung 5.39 Anzeigen der Profileigenschaften im Snap-In *Active Directory-Benutzer und -Computer*

Um servergespeicherte Profile für Anwender festzulegen, rufen Sie die Eigenschaften des Benutzerkontos auf und wechseln zur Registerkarte *Profile*. Bei *Profilpfad* geben Sie den Ordner an, in den Windows das Benutzerprofil des Anwenders beim Abmelden speichern und beim Anmelden laden soll.

Bei Verwendung eines serverbasierenden Benutzerprofils steht dieses Profil an allen Arbeitsstationen im Netzwerk zur Verfügung. Durch die Angabe dieses Pfads wird automatisch ein leerer Ordner für diesen Benutzer erstellt. Die Angabe des Profilpfads erfolgt in der Form `\\<Servername>\<Freigabename>\%username%`.

Der Profilpfad verweist auf den Ordner, in dem das Benutzerprofil des Anwenders abgelegt ist. Haben Sie keinen Pfad angegeben, arbeitet Windows nur mit lokalen Benutzerprofilen. Wenn sich ein Benutzer anmeldet, überprüft Windows, ob für diesen Benutzer ein Profilpfad angegeben und damit ein serverbasierendes Profil definiert ist. Ist dies der Fall, vergleicht Windows, ob das serverbasierende oder das lokale Profil aktueller ist. Ist das serverbasierende Profil aktueller, lädt Windows die geänderten Dateien aus diesem Profil auf das lokale System.

Achten Sie aber darauf, dass die Gruppe *Jeder* – oder eine Sicherheitsgruppe, in der sich die Benutzer befinden – das Recht haben muss, Ordner in der Freigabe für die Profile zu erstellen und in die Ordner zu schreiben.

Bei der Abmeldung aktualisiert Windows das serverbasierende Profil durch die lokal veränderten Dateien. Bei der ersten Anmeldung eines Benutzers nach der Definition eines Profilpfads lädt Windows entweder ein vordefiniertes Profil vom Server oder kopiert bei der Abmeldung das bisherige lokale Profil des Benutzers auf den Server.

Die zweite Einstellung bezieht sich auf das Anmeldeskript. Hier können Sie angeben, dass Windows ein Programm ausführen soll, wenn sich ein Benutzer anmeldet. In den meisten Fällen handelt es sich um eine Batchdatei oder ein VB-Skript. Diese Einstellung ist nicht mehr erforderlich, da Skripts für die An- und Abmeldung von Benutzern über die Gruppenrichtlinien konfiguriert werden können. Mehr dazu lesen Sie im nächsten Kapitel.

Der Basisordner gibt an, welches Netzwerklaufwerk für den Benutzer automatisch verbunden werden soll.

Auf der Registerkarte *Remotedesktopdienste-Profil* können Sie angeben, ob ein Benutzer auf einem Remote-desktopserver ein zusätzliches Profil bekommt. Die Einstellung des Profilpfads erlaubt die Verwendung eines zweiten Benutzerprofils ausschließlich für die Nutzung mit dem Remotedesktop. Beim Verwenden von gleichen Profilen auf den Arbeitsstationen und dem Remotedesktop können sich Konflikte ergeben, wenn für den Remotedesktop kein eigenes Profil verwendet wird.

Verbindliche Profile (Mandatory Profiles)

Windows unterscheidet zwischen persönlichen und verbindlichen Profilen. Ein persönliches Profil kann nur einem Benutzer zugeordnet sein und dient diesem als Ausgangsposition. Die Anpassungen, die er vornimmt, speichert Windows in diesem Profil. Ein Benutzer, dem ein verbindliches Profil zugeordnet ist, kann daran zwar Änderungen vornehmen, aber diese werden nicht gespeichert. Bei Beginn jeder Arbeitssitzung hat er damit die gleichen Einstellungen für seine Arbeitsumgebung. Die Umwandlung eines normalen Profils in ein verbindliches Profil erfolgt durch die Umbenennung der Datei *Ntuser.dat* in *Ntuser.man*.

Verbindliche Profile können mehrere Anwendern gemeinsam verwenden. Dazu geben Sie für alle Anwender den gleichen Benutzerprofilpfad an. Sie müssen nur einen Ordner auf dem Server erstellen, in dem Sie das Profil speichern. Falls sich ein Benutzer das erste Mal anmeldet, lädt der Client das Profil vom Server. Wenn sich ein Benutzer abmeldet, aktualisiert Windows das Profil auf dem Server, wenn es sich um normale servergespeicherte Profile handelt. Bei der Verwendung von verbindlichen Profilen erfolgt keine Aktualisierung des serverbasierenden Profils. Bei der nächsten Anmeldung vergleicht Windows die Daten für das lokale Profil und für das auf dem Server gespeicherte Profil. Das aktuellere der beiden Profile wird geladen.

Verwenden Sie ein verbindliches Profil, lädt Windows dieses immer automatisch. Ein verbindliches Profil wird also bei jeder Anmeldung geladen. Ist der Server, auf dem das Profil gespeichert ist, nicht verfügbar, verwendet Windows eine lokal zwischengespeicherte Kopie des Profils. Wenn sich ein Benutzer an einer anderen Arbeitsstation anmeldet, wird bei der Anmeldung über den Eintrag für den Benutzerprofilpfad bei den Eigenschaften des Benutzers im Snap-In *Active Directory-Benutzer und -Computer* erkannt, dass dieser Benutzer über ein Benutzerprofil verfügt. Ändern Sie die Bezeichnung der Datei *Ntuser.man* wieder in *Ntuser.dat* ab, darf der Anwender wieder Änderungen vornehmen.

Eine weitere Steigerung von verbindlichen Profilen sind superverbundliche Profile (Super Mandatory Profiles). Bei einem solchen Profil kann sich der Anwender nur dann am PC anmelden, wenn das verbindliche Profil auf dem Server zur Verfügung steht. Wenn der PC keine Verbindung zum Server herstellen kann, wird die Anmeldung verweigert. Um ein solches verbindliches Profil zu erstellen, gehen Sie zunächst genauso vor wie beim Anlegen eines verbindlichen Profils. Ändern Sie den Namen des Benutzerprofilordners so ab, dass dieser Ordner der Syntax *<Profilname>.man.v2* entspricht. Fügen Sie auf der Registerkarte *Profil* in Active Directory hinter den Pfad des Benutzerprofils noch die Endung *.man* hinzu, diesmal ohne das *v2*.

Durch diese Aktion wurde aus dem verbindlichen Profil mit der Datei *ntuser.man* ein superverbundliches Profil, bei dem auch der Ordner des Profils die Endung *.man.v2* hat.

Erstellen eines Standard-Netzwerkbenutzerprofils

Wenn Sie für alle PCs im Unternehmen das gleiche standardmäßige Profil bei der ersten Anmeldung erstellen wollen, können Sie dieses am besten auf einem Domänencontroller ablegen. Achten Sie in diesem Fall aber darauf, dass bei jeder ersten Anmeldung eines Anwenders an einem PC Daten über das Netzwerk kopiert werden, was bei entsprechender Benutzerlast eine ganze Menge sein kann. Um ein solches standardmäßiges Profil anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Melden Sie sich an einem Windows-PC mit dem Benutzerkonto an der Domäne an, welches Sie als Standardprofil definieren wollen.
2. Führen Sie alle Einstellungen aus, zum Beispiel Bildschirmschoner, Hintergrundbild und so weiter, welche Sie für das Profil festlegen wollen.
3. Melden Sie sich nach der Fertigstellung der Einstellungen ab.
4. Melden Sie sich am gleichen PC mit einem Domänenadmin-Konto an.
5. Erstellen Sie in der Netlogon-Freigabe auf einem Domänencontroller den neuen Ordner *Default User.v2*. Der Zusatz *v2* definiert das Profil, welches nur für Windows Vista und Windows 7/8/8.1-PCs verwendet wird.
6. Klicken Sie auf dem PC mit der rechten Maustaste auf *Dieser PC* im Startmenü oder der Startseite in Windows 8.1 und rufen Sie den Befehl *Eigenschaften* auf.
7. Klicken Sie links im Fenster auf den Link *Erweiterte Systemeinstellungen*.
8. Holen Sie im Dialogfeld *Systemeigenschaften* die Registerkarte *Erweitert* in den Vordergrund und klicken Sie im Bereich *Benutzerprofile* auf *Einstellungen*.
9. Markieren Sie den Benutzer, dessen Profil Sie als Standard definieren wollen, und klicken Sie auf *Kopieren nach*. Ist die Option für das jeweilige Profil nicht aktiv, kopieren Sie den Inhalt des Ordners über den Explorer in das Standardprofil auf dem Server. Achten Sie aber darauf, die versteckten Dateien zu aktivieren, genauso wie die geschützten Systemdateien. Bearbeiten Sie anschließend die Sicherheitseigenschaften des Ordners auf dem Server und geben Sie der Gruppe *Jeder* das Recht *Ändern* für das Profil. Um

Manipulationen des Profils zu vermeiden, können Sie auch eine Sicherheitskopie erstellen, mit der Sie das Profil wiederherstellen können, falls dies notwendig ist. Die Netlogon-Freigabe befindet sich auf dem Domänencontroller im Ordner `C:\Windows\SYSVOL\sysvol\contoso.com\scripts`.

10. Geben Sie den Pfad zum *Default User*-Ordner in der Netlogon-Freigabe an, welchen Sie zuvor angelegt haben, zum Beispiel `\\x2k10\NETLOGON\Default User.v2`.
11. Klicken Sie im Bereich *Benutzer* auf *Ändern*.
12. Geben Sie im Benutzerfeld *Jeder* ein und klicken Sie auf *Namen überprüfen*.
13. Klicken Sie anschließend auf *OK*.
14. Bestätigen Sie im Anschluss alle noch offenen Fenster mit *OK*, damit das Profil kopiert werden kann. Das servergespeicherte Profil ist jetzt vorbereitet.

Melden sich Benutzer an Rechnern an, die Mitglied der Domäne sind, erhalten diese daraufhin exakt das Profil zugeteilt, das Sie in der Freigabe `\\netlogon` auf dem Anmeldedomänencontroller angelegt haben. In den Profileigenschaften der Anwender legen Sie aber einen anderen Profilpfad fest, zum Beispiel `\\<Server>\Profiles\%username%`. Dann speichert der Computer das erstellte Profil für den Anwender servergespeichert im hinterlegten Pfad ab, da nur bei der ersten Anmeldung das Standardprofil der Freigabe `\\netlogon` verwendet wird.

Sie können darüber hinaus im unteren Bereich des Dialogfelds *Benutzerprofile* den Eintrag für Benutzer ändern, wenn Sie das Profil in den Ordner eines anderen Anwenders kopieren möchten. Über die Schaltfläche *Typ ändern* können Sie festlegen, ob bei der Anmeldung das lokal zwischengespeicherte Profil verwendet werden oder mit dem serverbasierenden Profil gearbeitet werden soll.

Bei der Erstellung von Benutzerprofilen sind einige Besonderheiten zu beachten. Sie sollten immer daran denken, dass die Benutzer, wenn sich diese an unterschiedlichen Arbeitsstationen anmelden, immer mit unterschiedlichen Bildschirmauflösungen konfrontiert sind. Sie sollten bei der Definition immer den typischen Arbeitsplatz des Benutzers, für den das Profil vordefiniert wird, beachten. Das gilt vor allem für verbindliche Profile. Ein weiterer Punkt ist, dass das in *Default User* gespeicherte Profil, das zum Einsatz kommt, wenn Sie keine zentralen Profile für alle Benutzer vorgeben, auf jedem einzelnen Computer definiert ist.

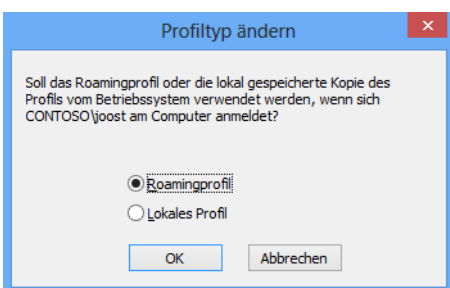


Abbildung 5.40 Ändern des Profiltyps in Windows 8.1

Ordnerumleitungen von Profilen

Windows 8.1 bietet die Möglichkeit, verschiedene Ordner innerhalb des Profils auf ein Serverlaufwerk umzuleiten. Dadurch ist sichergestellt, dass die Daten der Anwender sicher auf einem Server gespeichert werden, aber dennoch transparent zugreifbar sind, wenn ein Anwender zum Beispiel seinen Dokumentenordner öffnet. Die Größe der Profile ist dadurch reduziert, die Anmeldezeit verkürzt. Sie finden die Ordnerumleitungen im Gruppenrichtlinienverwaltungs-Editor unter *Benutzerkonfiguration/Richtlinien/Windows-Einstellungen/Ordnerumleitungen*.

Die effizienteste Möglichkeit, um Ordner umzuleiten, ist über eine Gruppenrichtlinie in einer Active Directory-Domäne. Unter Windows Server 2012/2012 R2 lassen sich dazu Ordner abhängig von einer Sicherheitsgruppe umzuleiten, sodass für unterschiedliche Abteilungen im Unternehmen unterschiedliche Ordner im Netzwerk als Umleitung verwendet werden können.

Bei der Umleitung können Sie die Ordner in vordefinierte Ordner auf den Servern umleiten oder für jeden Anwender in einem spezifischen Ordner automatisch einen Ordner für die Ordnerumleitung anlegen lassen. Die Einstellungen in den Richtlinien für die Ordnerumleitung sind selbsterklärend. Sie konfigurieren die Einstellungen über das Kontextmenü und wählen den Befehl *Eigenschaften* aus.

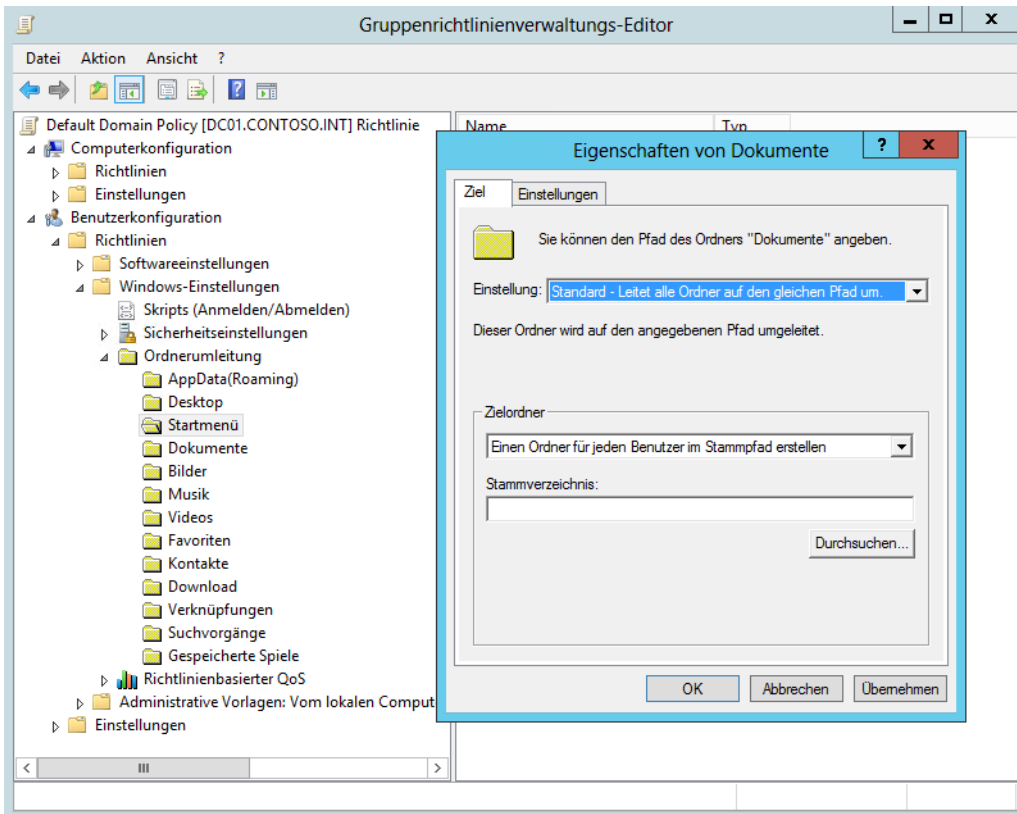


Abbildung 5.41 Aktivieren der Ordnerumleitung über Gruppenrichtlinien

Über die Registerkarte *Ziel* legen Sie die Umleitungsoptionen fest. Einen Stammordner, also eine Freigabe, auf die alle Anwender zugreifen dürfen, müssen Sie daher zuvor anlegen. Innerhalb des Stammordners legt Windows Unterordner für die Benutzer an und konfiguriert automatisch entsprechende Rechte exklusiv für den Benutzer, genauso wie bei den Profilen.

Der Ordner *Dokumente* in einem Profil in Windows Vista und Windows 7/8/8.1 entspricht dem Ordner *Eigene Dateien* unter Windows XP. Bei der Umleitung dieses Ordners sollten Sie sicherstellen, dass der Pfad außerhalb des Benutzerprofils auf einem Server liegt. Hier können Sie auch die Option aktivieren, dass die Umleitung auch für PCs mit Windows 2000, 2003 und XP Gültigkeit hat.

Der Ordner *AppData* spielt bei der Ordnerumleitung eine wichtige Rolle, da hier die maßgeblichen Unterschiede zur Ordnerstruktur eines Profils zwischen Windows XP und Windows 8.1 bestehen. Um die Ordnerumleitung durchzuführen, lassen Sie über den beschriebenen Weg der Gruppenrichtlinien zunächst den Ordner *AppData* in einen Ordner im Netzwerk, zum Beispiel `\\<Servername>\<Freigabe>\%username%\AppData` umleiten. Deaktivieren Sie die Option in der Richtlinie, dass die Umleitung auch für Windows 2000, 2003 oder XP Gültigkeit hat.

Für die Anwender ändert sich bei der Umleitung nichts. Diese arbeiten mit den normalen Verknüpfungen des Rechners. Der Vorteil ist, dass Profile schlank bleiben und wichtige Daten automatisch auf den Servern landen, ohne Benutzer zu beeinträchtigen oder dass komplizierte Konfigurationen notwendig sind. Haben Sie das automatische Anlegen von Ordnern aktiviert, legt Windows diese erst dann in der konfigurierten Freigabe an, wenn Anwender auf diese zugreifen und Daten speichern.

In den Eigenschaften der Bibliotheken auf dem Clientrechner lässt sich der Pfad der Umleitung anzeigen.

Sie können die entsprechende Freigabe auch als Netzlaufwerk verbinden und stellen fest, dass alle Daten der umgeleiteten Ordner im Netzwerk liegen und für den Anwender vollkommen transparent zugreifbar sind.

Profile löschen mit Delprof2

Das Freeware-Tool Delprof2 (<http://helgeklein.com/free-tools/delprof2-user-profile-deletion-tool/> [Ms836-K05-36]) ermöglicht das Löschen von Profilen, wenn zum Beispiel Berechtigungs- oder Zugriffsprobleme vorliegen.

Mit dem Tool lassen sich Computer von alten Profilen sehr schnell bereinigen. Neben den Standardoptionen lassen sich mit dem Tool auch die lokalen Kopien von servergespeicherten Profilen löschen. Auch Zeitabfragen sind möglich. Dadurch können Sie Profile mit einem bestimmten Alter löschen lassen. Das Tool starten Sie über die Eingabeaufforderung, zum Beispiel auch innerhalb eines Anmeldeskripts. Die Syntax des Tools lautet:

```
delprof2 [/q] [/i] [/p] [/r] [/c:<\\>] [/d:< >]
```

- /q Keine Rückmeldungen
- /i Ignoriert Fehler und führt den Löschvorgang fort
- /p Erfordert eine Bestätigung für das Löschen jedes einzelnen Profils
- /r Löscht lokale Kopien von servergespeicherten Profilen
- /c:<Computername> Löscht Profile auf einem Remotecomputer
- /d:<Tage> Löscht Profile mit einem bestimmten Alter in x Tagen
- /! Zeigt nur an, welche Profile gelöscht werden, wenn das Tool startet (What-if)

Mit User Experience Virtualization (UE-V) Benutzerprofile in Windows 8.1 synchronisieren

Mit dem neuen Tool User Experience Virtualization aus dem Microsoft Desktop Optimization Package (MDOP) (<http://www.microsoft.com/de-de/windows/enterprise/products-and-technologies/mdop> [Ms836-K05-37]) können Sie Einstellungen in Profilen über XML-Dateien automatisieren und deutlich effizienter und stabiler konfigurieren als mit herkömmlichen servergespeicherten Profilen.

Es lassen sich alle persönlichen Einstellungen von Programmen und Windows-Funktionen in den Benutzerprofilen einstellen. Auch die Datenmenge der Profile lässt sich deutlich verringern.

Ordnerumleitungen spielen mit UE-V eine wichtige Rolle, da UE-V nur Konfigurationen speichert, keinerlei Benutzerdaten. Windows 8.1 bieten die Möglichkeit, Ordner innerhalb des Profils auf ein Serverlaufwerk umzuleiten. Leiten Sie zum Beispiel den Ordner der Dokumente vom Profil auf den Server um, können Anwender weiterhin problemlos auf die eigene Bibliothek zugreifen, die Daten sind dabei aber direkt auf dem Server gespeichert.

Die Größe der Profile ist dadurch reduziert, die Anmeldezeit verkürzt sich. Die Ordnerumleitungen nehmen Administratoren über Gruppenrichtlinien vor. Im Editor für lokale Gruppenrichtlinien (*gpedit.msc*) unter *Benutzerkonfiguration/Richtlinien/Windows-Einstellungen/Ordnerumleitung* sind die entsprechenden Konfigurationen zu finden.

Anmelde- und Abmeldeskripts für Benutzer und Computer

Sie können Benutzern in Active Directory Anmeldeskripts zuweisen, die ein Computer ausführt, sobald sich der Benutzer anmeldet. Über Gruppenrichtlinien lassen sich sogar Skripts starten, die beim Starten, Herunterfahren, bei der Abmeldung und zusätzlich noch bei der Anmeldung ablaufen. Es gibt daher fünf Arten von Skripts, die Administratoren Anwendern oder Computern zuweisen können. Es ist auch möglich, mehrere Arten von Skripts zu mischen; Windows-Computer führen alle aus.

Um automatisch Befehle beim Anmelden von Benutzern ausführen zu lassen, oder auch wenn PCs starten, gibt es folgende Möglichkeiten:

1. Das klassische Anmeldeskript, das in den Eigenschaften des Profils eingetragen ist. Die Ausführung sieht der Anwender teilweise in einem Fenster der Eingabeaufforderung.
2. Anmeldeskripts in den Gruppenrichtlinien für Benutzer
3. Abmeldeskripts in den Gruppenrichtlinien für Benutzer
4. Skripts in den Gruppenrichtlinien beim Hochfahren eines Computers, unabhängig vom Benutzer
5. Skripts in den Gruppenrichtlinien beim Herunterfahren eines Computers, unabhängig vom Benutzer

Die klassischen Anmeldeskripts, die Programme und Befehle ausführen, hinterlegen Sie auf der Registerkarte *Profil* in den Eigenschaften der Benutzer. An dieser Stelle haben Sie auch die Möglichkeit, das lokale Benutzerprofil des Anwenders auf eine Freigabe zu speichern. Damit die Skripts beim Anmelden von Benutzern auch starten, müssen Sie die Dateien und die Programme, welche die Skripts starten sollen, in der Freigabe *Netlogon* auf den Domänencontrollern speichern.

Wenn Sie ein Skript in die Netlogon-Freigabe eines Domänencontrollers kopieren, wird es durch den Datei-replikationsdienst (File Replication Service, FRS) automatisch auf die anderen Domänencontroller repliziert. Überprüfen Sie den Vorgang oder kopieren Sie das Skript manuell. Der lokale Speicherort der Netlogon-Freigabe ist der Ordner `\Windows\SYSTEM32\sysvol\<Domänenname>\scripts`.

Die Skripts können entweder einfache Batchdateien, spezielle Varianten mit KiXtart (<http://www.kixtart.org> [Ms836-K05-38]) oder AutoIT (<http://www.autoitscript.com/site/> [Ms836-K05-39]), aber auch VBScript-Dateien sein. Windows muss die Skripts nur ausführen können und über die entsprechende Erweiterung verfügen.

Klassische Anmeldeskripts laufen sichtbar ab, wenn sich ein Anwender bei seinem Computer anmeldet. Mit klassischen Anmeldeskripts ist es auch nicht möglich, Skripts zu schreiben, die ein Computer bereits beim Starten abarbeitet. In Active Directory können Sie neben den klassischen Skripts auch Skripts beim Anmel-

den und Abmelden sowie beim Starten und Herunterfahren eines Computers über Richtlinien festlegen. Vorteil dabei ist, dass sich solche Skripts auch Organisationseinheiten oder ganzen Domänen zuordnen lassen. Die Skripts werden in den Gruppenrichtlinien an folgender Stelle hinterlegt:

- Skripts für Computer zum Starten und Herunterfahren werden über *Computerkonfiguration/Richtlinien/Windows-Einstellungen/Skripts* gesteuert
- Skripts für Anwender beim An- oder Abmelden werden über *Benutzerkonfiguration/Richtlinien/Windows-Einstellungen/Skripts* gesteuert

Die Abarbeitung von Skripts in den Gruppenrichtlinien hat den Vorteil, flexibler zu sein. Es besteht auch die Möglichkeit, herkömmliche Anmeldeskripts einfach über Gruppenrichtlinien ausführen zu lassen, nicht mehr über die Eigenschaften der Benutzerprofile.

Die Skripts in den Gruppenrichtlinien laufen nicht sichtbar im Hintergrund ab. Benutzer bekommen von den Skripts nichts mit, auch wenn herkömmliche BAT- oder CMD-Dateien im Einsatz sind.

Um Skripts in den Gruppenrichtlinien zu verwenden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie die entsprechende Gruppenrichtlinie an und verknüpfen Sie diese mit der Domäne oder den gewünschten Organisationseinheiten.
2. Öffnen Sie die Bearbeitung der Gruppenrichtlinie und navigieren Sie zu dem Bereich, für den Sie das Skript hinterlegen wollen, also *Computerkonfiguration* oder *Benutzerkonfiguration*.
3. Klicken Sie doppelt auf den jeweiligen Eintrag des Skripts, also *Anmelden*, *Abmelden*, *Starten* oder *Herunterfahren*. Neben herkömmlichen Skripts lassen sich an dieser Stelle auch PowerShell-Skripts anbinden.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Dateien anzeigen*; es öffnet sich ein Explorer-Fenster.
5. Kopieren Sie anschließend Ihre Skriptdatei in diesen geöffneten Ordner.
6. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche *Hinzufügen* und wählen Sie das Skript aus. Das Skript wird danach im Fenster angezeigt. Sie können auch mehrere Skripts hintereinander ausführen lassen.

Auch die Kombination von klassischen Skripts und Skripts über Gruppenrichtlinien ist möglich. Das heißt, manche Skripts können in den Eigenschaften der Benutzerkonten gespeichert sein und ablaufen, andere in den Gruppenrichtlinien. Es ist auch kein Problem, wenn die Skripts in den Gruppenrichtlinien von übergeordneten Organisationseinheiten (Organizational Units, OUs) nach unten vererbt werden und in den untergeordneten OUs weitere Skripts starten.

Sie können alle möglichen Formen miteinander kombinieren. Wenn Unternehmen mit klassischen und Gruppenrichtlinienskripts arbeiten, laufen beide parallel ab. Diesen Sachverhalt sollten Administratoren in den Skripts beachten, wenn zum Beispiel Abhängigkeiten existieren. Skripts in den Gruppenrichtlinien laufen meistens vor den klassischen Anmeldeskripts.

Außer speziellen Skripts lassen sich in den Gruppenrichtlinien auch diverse Einstellungen hinterlegen, die den Ablauf der Skripts steuern. Die Einstellungen sind in den Gruppenrichtlinien zu finden. Die entsprechenden Erläuterungen und Hilfen finden Administratoren direkt in der Hilfe der jeweiligen Einstellung. Folgende Richtlinieneinstellungen spielen dabei eine Rolle:

- *Computerkonfiguration/Richtlinien/Administrative Vorlagen/System/Skripts*
- *Computerkonfiguration/Richtlinien/Administrative Vorlagen/System/Anmeldung*
- *Computerkonfiguration/Richtlinien/Administrative Vorlagen/System/Gruppenrichtlinien*
- *Benutzerkonfiguration/Richtlinien/Administrative Vorlagen/Skripts*
- *Benutzerkonfiguration/Richtlinien/Administrative Vorlagen/Anmeldung*

Programme über das Netzwerk starten – PsExec

Administratoren müssen oft auf Computern im Netzwerk remote Programme starten. Dazu sind keine teuren Zusatzwerkzeuge notwendig, sondern Sie können das kostenlose Sysinternals-Tool PsExec (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb897553> [Ms836-K05-40]) verwenden. Die Bedienung ist recht einfach:

```
psexec.exe \\<Remotecomputer> -u <Benutzername> -p <Kennwort> <Programm>
```

PsExec funktioniert als Telnet-Ersatz und kann remote Anwendungen starten. Das Tool benötigt keinen Clientagent auf dem Remotecomputer und kann auch interaktive Eingabeaufforderungen starten. Achten Sie beim Einsatz des Tools darauf, dass einige Virens Scanner die PsTools von Sysinternals als Viren erkennt. Hierbei handelt es sich um Fehlalarme, wenn Sie das Tool direkt bei Microsoft herunterladen.

Kopieren Sie PsExec am besten direkt in den *Windows*-Ordner, damit es immer zur Verfügung steht. Auf dem Remotesystem muss das Tool nicht installiert oder kopiert werden. Geben Sie keinen Namen ein, startet PsExec die Anwendung auf dem lokalen System. Verwenden Sie als Namen »*«, startet das Tool das entsprechende Programm auf allen Computern in der Domäne. Wollen Sie auf den Remotecomputern einen Befehl ausführen, der mehrere Optionen enthält, können Sie diesen auch in eine Textdatei schreiben und diese dem Tool mitgeben. Die Syntax dazu ist:

```
Psexec [\\<Computer>| @<Datei> -u <Benutzername> -p <Kennwort>
```

Folgende Optionen stehen zusätzlich zur Verfügung, um die Arbeit zu erleichtern:

- **-c** Kopiert das angegebene Programm zur Ausführung auf den Computer. Verwenden Sie diese Option nicht, muss sich das Programm bereits auf dem Computer befinden, auf dem Sie es ausführen.
- **-d** Beenden des Programms nicht abwarten
- **-f** Kopiert die Anwendung auch dann, wenn diese bereits auf dem Remotesystem verfügbar ist
- **-i** Führt das Programm so aus, dass es mit dem Desktop interagiert

Damit das Remoteprogramm Zugriff auf das Netzwerk hat, müssen Sie es mit einem Benutzernamen starten, der Rechte auf dem Remotesystem hat.

Das Tool verschlüsselt den Datenverkehr nicht, das heißt, Benutzernamen und Kennwort werden im Klartext über das Netzwerk gesendet. Mit dem Tool können Sie zum Beispiel auch problemlos eine Eingabeaufforderung öffnen, die im Kontext des Rechners über das Netzwerk funktioniert, auch auf Computern, die nicht Bestandteil der Domäne sind. Wollen Sie zum Beispiel von einem Computer eine Eingabeaufforderung als Administrator auf einen anderen Computer starten, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
Psexec \\sbs02 -u woodgroove\joost -p geheimeskennwort cmd
```

Der Befehl verbindet sich mit dem Server *sbs02*, übergibt die Anmeldung *woodgroove\joost* und das Kennwort *geheimeskennwort*. Anschließend startet es eine Eingabeaufforderung. Alle Befehle, die Sie jetzt in der Eingabeaufforderung eingeben, führt das Tool auf dem Remotecomputer aus. Die ganze Technik funktioniert auch zwischen Arbeitsstationen mit Windows 8.1 und auch von Servern zu Arbeitsstationen aus.

Sie können in der Eingabeaufforderung jetzt jeden Befehl verwenden. Sie erhalten als Daten immer die Daten des Remotesystems, zum Beispiel auch mit Nslookup oder Ipconfig. Eine wertvolle Hilfe ist ein Artikel direkt vom Programmierer (<http://www.windowsitpro.com/article/remote-computing/psexec.aspx> [Ms836-K05-41]).

SecurityID von Domänencomputern anzeigen – PsGetSid

Die Security-ID (SID) von Domänencomputer ist in Domänen immer einzigartig und ein wichtiger Punkt bei der Bereitstellung von Windows beziehungsweise dem Überprüfen von Rechten.

In manchen Fällen, vor allem beim Klonen, kann es passieren, dass doppelte SIDs im Netzwerk vorhanden sind. Hier hilft das Sysinternals-Tool PsGetSid (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb897417> [Ms836-K05-42]), welches in der Eingabeaufforderung die SID von Computern anzeigen kann. Sie müssen dazu lediglich *psgetsid* eingeben.

Arbeitsplatznetzwerke und Arbeitsordner in Windows 8.1

Mit Windows 8.1 bietet Microsoft zahlreiche Neuerungen, die auch für professionelle Anwender eine wichtige Rolle spielen. Microsoft will mit Windows 8.1 vor allem den Bring-Your-Own-Device (BYOD)-Ansatz von Unternehmen unterstützen. Ohne dass ein Windows 8.1-PC oder Tablet-PC Mitglied einer Domäne ist, kann der Computer im Netzwerk oder über das Internet auf Unternehmensressourcen zugreifen. Außerdem ist es möglich, dass Anwender Daten in einem bestimmten Ordner auf dem Client speichern und dieser Ordner mit Servern synchronisiert wird. Der Vorteil dabei ist, dass der Inhalt der Arbeitsordner auf den Server gesichert wird und auf allen Rechnern des Anwenders zur Verfügung gestellt wird. Für jeden Benutzer kann Windows Server 2012 R2 einen Unterordner anlegen, in dem die Daten des Anwenders gespeichert werden und auf den nur der entsprechende Anwender Zugriff hat.

Einleitung zu den Arbeitsordnern

Mit den Arbeitsordnern bieten Windows Server 2012 R2 und Windows 8.1 die Möglichkeit, Ordner auf Client-PCs zu synchronisieren, die nicht Mitglied einer Domäne sein müssen. Das ist vor allem für Tablet-PCs und Notebooks ein interessantes Feature. Speichern Anwender die Daten in einem Arbeitsordner, werden diese Daten automatisch mit ihrem Ordner innerhalb des Arbeitsordners auf dem Server synchronisiert. Das heißt, Anwender arbeiten lokal mit bestimmten Dateien, die der Client automatisch mit dem Server synchronisiert. Diese Technik funktioniert nur mit Windows Server 2012 R2 und Windows 8.1. Der Rechner kann dazu Mitglied einer Domäne sein, muss es aber nicht.

Workplace Join geht in die gleiche Richtung und ermöglicht Anwendern auch ohne Domänenmitgliedschaft die Möglichkeit, auf Unternehmensressourcen zugreifen zu können.

HINWEIS

Windows 8.1 bietet zusammen mit Windows Server 2012 R2 die Möglichkeit, Rechner auch ohne Domänenmitgliedschaft an die Ressourcen im Unternehmen anzubinden. Auch iOS-Geräte erhalten diese Möglichkeiten, sowie Tablet-PCs mit Windows RT 8.1.

Allerdings erhalten diese Geräte keinen Zugriff auf die Arbeitsordner, sondern können Mitglied der Domäne über die Arbeitsplatznetzwerk-Funktion werden. In Windows 8.1 finden Sie die Einstellungen in der Charms-Leiste über *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern/Netzwerk/Arbeitsplatz*. Das Arbeitsplatznetzwerk hat nichts mit den Arbeitsordnern zu tun.

Mehr zu diesem Thema erfahren Sie auf der Seite <http://technet.microsoft.com/en-us/library/dn280938.aspx> [Ms836-K05-43]. Sie benötigen für das Arbeitsplatznetzwerk (Workplace Join) die Active Directory-Verbunddienste.

Im Netzwerk muss dazu Windows Server 2012 R2 bereitgestellt sein. In einem TechNet-Video (<http://channel9.msdn.com/posts/Introduction-to-Work-Folders> [Ms836-K05-44]) sehen Sie die Möglichkeiten des Diensts.

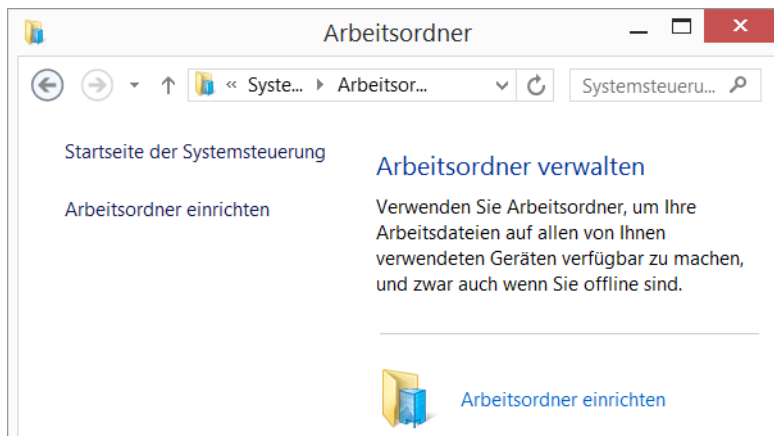


Abbildung 5.42 Mit den Arbeitsordnern können Anwender Daten des Servers mit dem Notebook synchronisieren, ähnlich wie Offlinedateien

Administratoren können, ähnlich wie im Bereich Exchange ActiveSync, Sicherheitsrichtlinien für Arbeitsplatznetzwerke und Arbeitsordner festlegen. Wenn sich ein Anwender zu einer Ressource mit seinem Gerät verbindet, muss der bestätigen, dass er diese Richtlinien einhält. So können Administratoren zum Beispiel festlegen, dass das Benutzerkonto auf dem zugreifenden Rechner besonders sicher sein muss.

Viele Einstellungen für Windows 8.1 wie Arbeitsordner, Startseite und den Windows Store können Sie nur über Gruppenrichtlinien oder den Server-Manager vorgeben, wenn Sie einen Server mit Windows Server 2012 R2 im Netzwerk im Einsatz haben. Das gilt auch für die Arbeitsordner. Sie müssen dazu nicht alle Server umstellen.

Dateiserver für Arbeitsordner konfigurieren

Um Arbeitsordner für Windows 8.1 bereitzustellen, müssen Sie auf dem entsprechenden Dateiserver mit Windows Server 2012 R2 die Serverrolle *Datei-/Speicherdienste/Datei- und iSCSI-Dienste/Arbeitsordner* installieren.

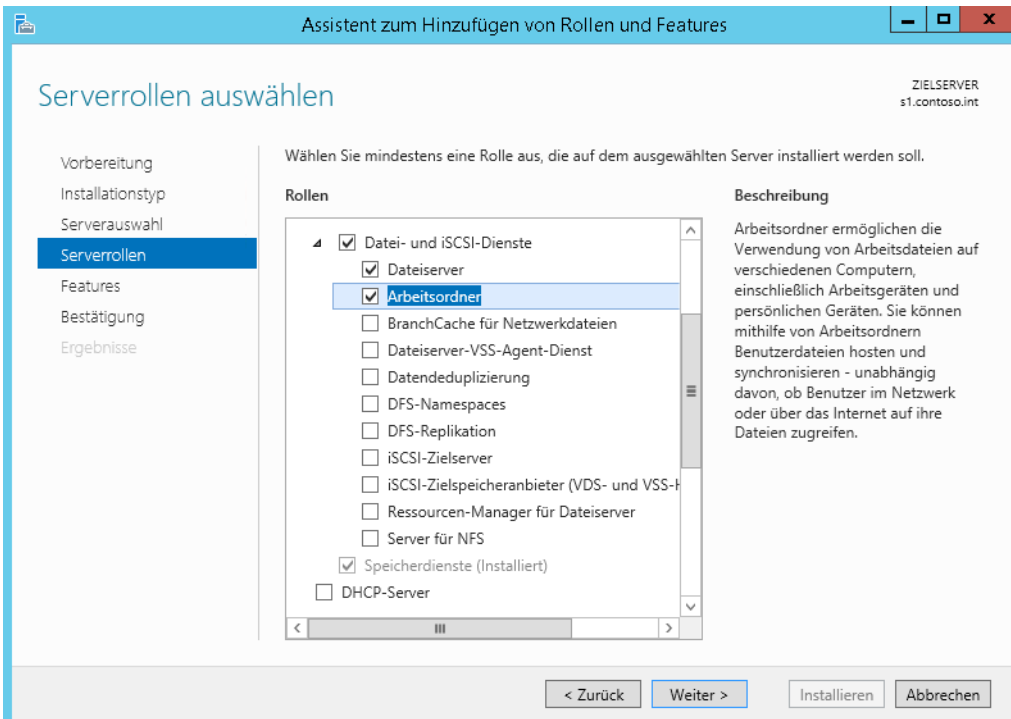


Abbildung 5.43 Die Arbeitsordner für Windows 8.1 installieren Sie über eine Serverrolle in Windows Server 2012 R2

TIPP

Sie können die Arbeitsordner in Windows Server 2012 R2 auch mit der PowerShell installieren. Dazu verwenden Sie das Cmdlet `Add-WindowsFeature FS-SyncShareService`.

Nachdem Sie die Serverrolle installiert haben, steht im Server-Manager der Bereich *Datei- und Speicherdienste/Arbeitsordner* zur Verfügung. In diesem Fenster starten Sie einen Assistenten, der Sie bei der Einrichtung der Arbeitsordner unterstützt.

Im Assistenten legen Sie die Ordner auf den Dateiservern fest, die Anwender über Arbeitsordner verwenden können. Sie haben auch die Möglichkeit, über den Assistenten bestimmten Benutzern und Gruppen den Zugriff zu gestatten. Unterhalb des Ordners auf dem Server legt Windows Server 2012 R2 automatisch Unterordner für die Benutzerkonten an. Auf die Unterordner haben nur die entsprechenden Anwender Zugriff.

Nach der Einrichtung des Arbeitsordners müssen Sie dann nur noch die entsprechenden Benutzerkonten in die Gruppe mit aufnehmen. Auch die Richtlinien-Einstellungen steuern Sie hier. Haben Sie den Ordner angelegt, wird dieser im Server-Manager angezeigt. Sie können die Einstellungen jederzeit ändern und die Bereitstellung von Ordnern als Arbeitsordner widerrufen.

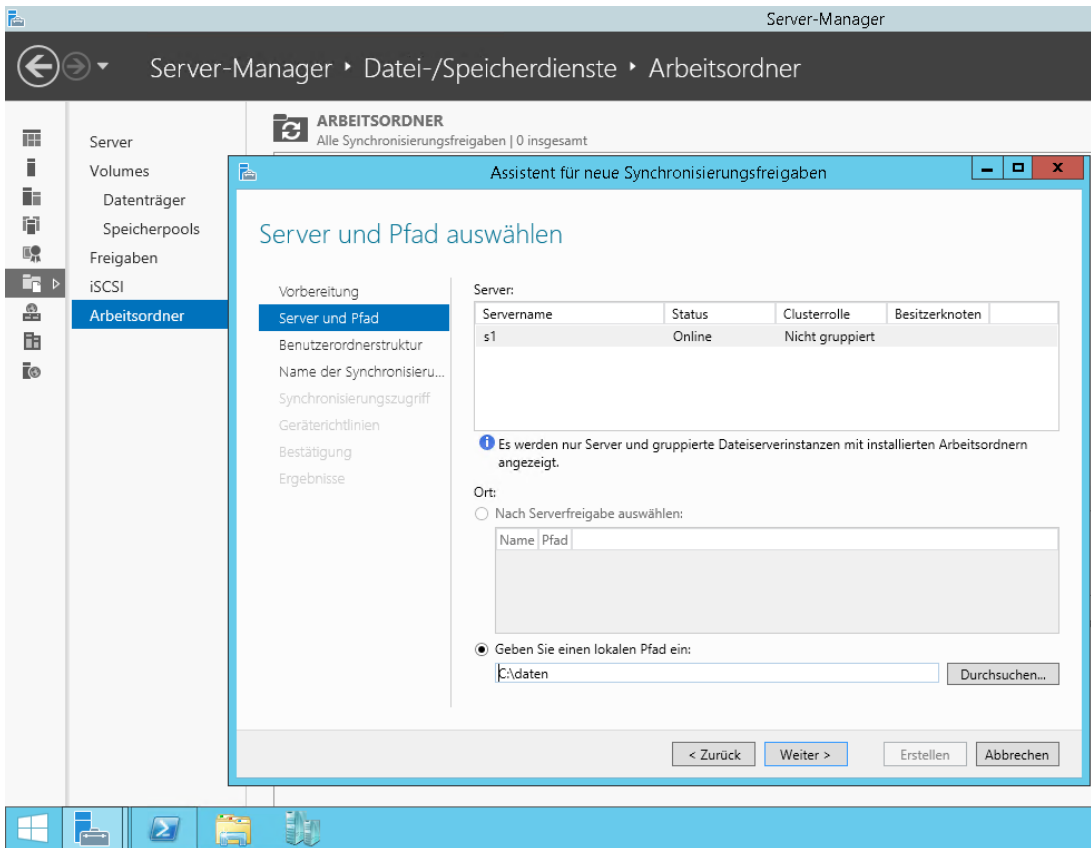


Abbildung 5.44 Im Server-Manager steuern Sie die Arbeitsordner im Unternehmen

Während der Einrichtung legen Sie fest, welche Ordner auf dem lokalen Server Sie über Arbeitsordner zur Verfügung stellen wollen und welche Benutzer Zugriff auf die Arbeitsordner erhalten sollen. Damit der Zugriff stabil funktioniert, sollten Sie am besten Freigaben verwenden, auf die Anwender auch im internen Netzwerk über SMB zugreifen. Dann können Anwender nicht nur über die Arbeitsordner-Technologie in Windows 8.1 auf den Inhalt des Ordners zugreifen, sondern auch mit einer normalen Freigabe.

Sie sehen alle freigegebenen Arbeitsordner im Server-Manager. Über das Kontextmenü können Sie die Einstellungen bearbeiten oder die Freigabe als Arbeitsordner entfernen.

Windows 8.1 an Arbeitsordner anbinden

Standardmäßig erlauben Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2 den Zugriff auf Arbeitsordner nur über SSL. Das heißt, auf dem Client müssen Zertifikate und SSL angepasst und konfiguriert werden.

Sie können für Testumgebungen oder in Umgebungen, die ohne SSL-Zugriff funktionieren sollen, auch ohne SSL-Verbindungen mit Arbeitsordnern arbeiten. Dazu müssen Sie auf den Clients einen Registry-Schlüssel setzen. Am einfachsten erledigen Sie das mit dem folgenden Befehl in der Eingabeaufforderung:

```
Reg add HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\WorkFolders /v AllowUnsecureConnection /t REG_DWORD /d 1
```

Danach müssen Sie einen weiteren Eintrag vornehmen, mit dem die Verbindung zum Server mit dem Arbeitsordner hergestellt wird:

```
Reg add HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\WorkFolders /v ServerUrl /t REG_SZ /d http://<FQDN des Arbeitsordnerservers>
```

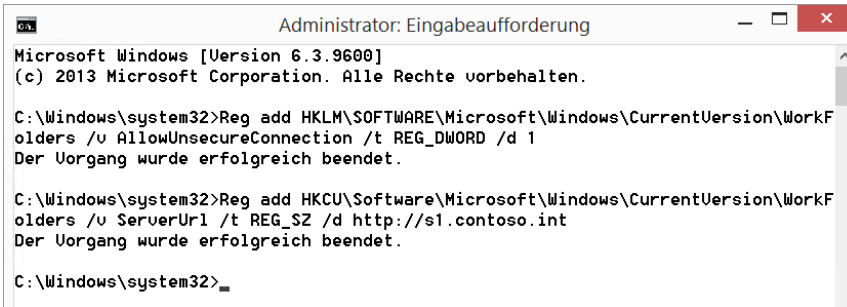


Abbildung 5.45 Damit der Zugriff auf Arbeitsordner auch ohne SSL funktioniert, müssen Sie noch Einstellungen ändern

Um Zugriff auf den Arbeitsordner zu erhalten, starten Anwender den Assistenten über *Systemsteuerung/System und Sicherheit/Arbeitsordner*. Im Fenster geben Sie den vollständigen Anmeldenamen des Anwenders ein, zum Beispiel *thomas.joos@contoso.int*. Sie können an dieser Stelle auch die E-Mail-Adresse verwenden, wenn Sie mit Exchange Server 2013 arbeiten. In diesem Fall müssen Sie den vollständigen Anmeldenamen des Anwenders aber entsprechend anpassend. Sie sehen die Namen im Snap-In *Active Directory-Benutzer und -Computer* in den Eigenschaften des Benutzerkontos.

Nach der Anmeldung über den Anmeldenamen oder die E-Mail-Adresse verbindet der Server im Netzwerk den Anwender mit seinem Arbeitsordner. Wenn der PC nicht Mitglied der Domäne ist, erscheint noch ein Anmeldefenster. Hier muss der Anwender sich mit seinem Benutzernamen an der Domäne anmelden. Allerdings gilt das nur dann, wenn der Rechner noch kein Mitglied der Domäne ist.

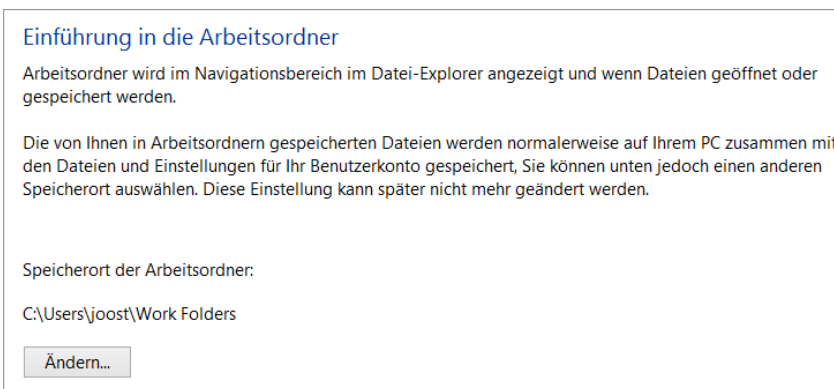


Abbildung 5.46 Anbindung von Windows 8.1 an Arbeitsordner in Windows Server 2012 R2

Bestätigen Sie danach die Erstellung des Arbeitsordners und übernehmen Sie die Richtlinieneinstellungen, die auf dem Server bei der Einrichtung des Arbeitsordners festgelegt wurden. Danach schließen Sie die Anbindung an den Arbeitsordner ab.

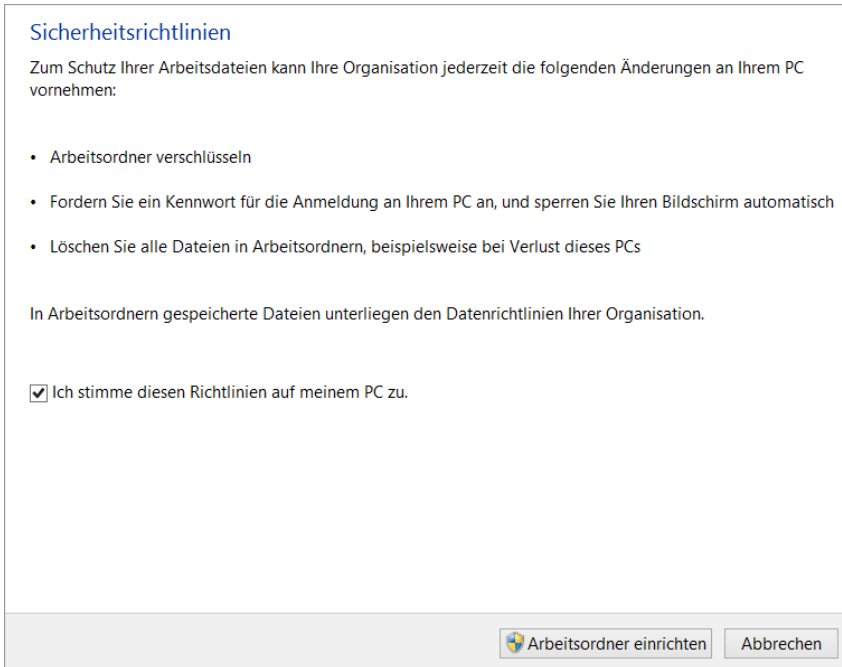


Abbildung 5.47 Anwender müssen die Sicherheitseinstellungen für den Arbeitsordner bestätigen

Nachdem Sie die Arbeitsordner angepasst haben, bindet Windows diese im Explorer an. Alle Daten im Arbeitsordner synchronisiert der Client mit dem Server. Binden Sie andere Rechner an den gleichen Arbeitsordner an, werden die Daten ebenfalls auf diesen Rechner synchronisiert. Über das Kontextmenü eines Arbeitsordners im Explorer können Sie diesen mit dem Server synchronisieren lassen.

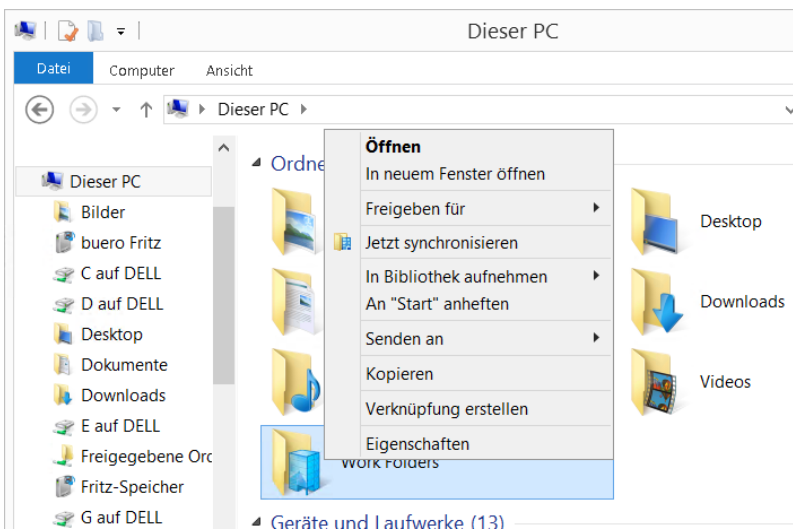


Abbildung 5.48 Anwender können mit den Arbeitsordnern auf dem Client arbeiten. Die Daten werden automatisch auf den Server synchronisiert.

In den Einstellungen der Arbeitsordner auf dem Client mit Windows 8.1 sehen Sie die Daten zum Arbeitsordner auf dem Server, also verfügbarer Speicherplatz, durchgeführte Synchronisierungen und ob Fehler bei der Synchronisierung vorgefallen sind.

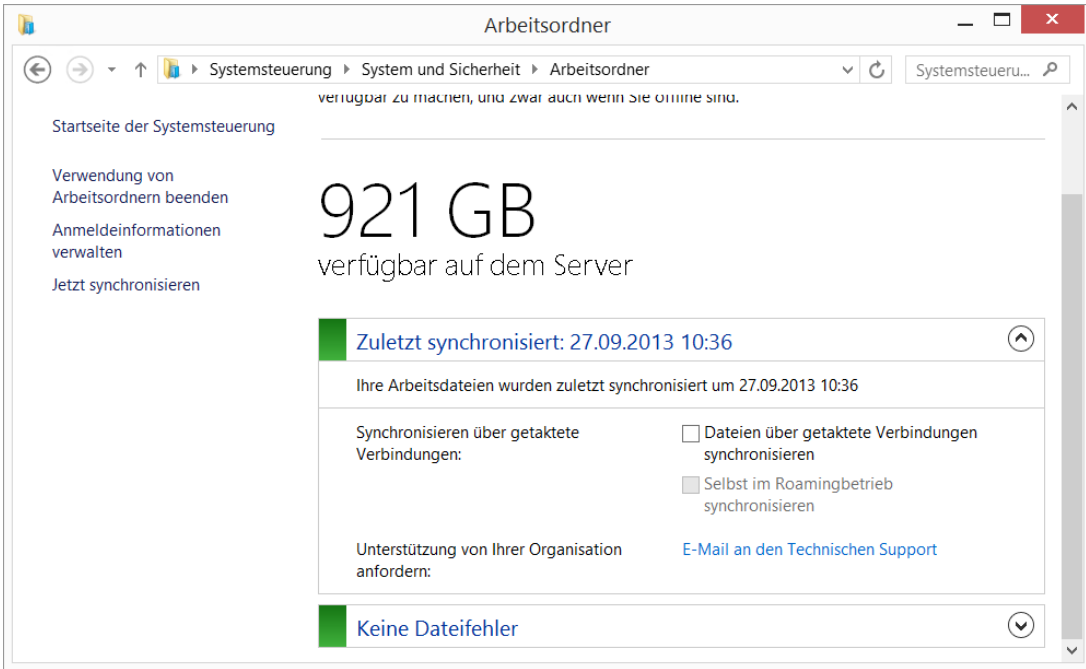


Abbildung 5.49 Die Verwendung der Arbeitsordner steuern Sie auf dem Client

Unternehmen haben also die Möglichkeit, Windows-PCs in Zukunft entweder in die Domäne aufzunehmen oder die Verantwortung von Rechnern den Anwendern zu überlassen und nur die Ressourcen bereit zu stellen. Heimarbeitsplätze und Notebooks lassen sich so deutlich effizienter nutzen. Neben Windows 8.1 sollen auch iPhones/iPads am iOS 7 diese Funktion nutzen.

Kapitel 6

Datensicherung und Windows-Reparatur für Profis

In diesem Kapitel:

Image des eigenen Rechners erstellen	218
Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers	219
Daten in der Eingabeaufforderung mit Robocopy sichern und synchronisieren	221
Festplattenfehler genauer untersuchen und beheben	222
Dateien endgültig löschen und erweiterte Wiederherstellungsvorgänge	223
Probleme und Systemabstürze beheben	226
Datensicherung über Dateiversionsverlauf	242

In diesem Kapitel beschäftigen wir uns vor allem mit dem Thema Sicherung und Wiederherstellung in Windows 8.1. Sie lernen dabei Vorgehensweisen kennen, die deutlich über die standardmäßigen Möglichkeiten der Datensicherung hinausgehen.

Image des eigenen Rechners erstellen

Bei Windows 8.1 kann der komplette Computer mit Systemdateien und Dokumenten als Image beispielsweise auf eine externe Festplatte gesichert werden. Mit einer solchen Systemabbildsicherung können Sie anschließend den PC komplett wiederherstellen, inklusive aller Daten. Das ist vor allem dann extrem wichtig, wenn Sie einen Rechner auf Windows 8 oder Windows 8.1 aktualisieren (siehe Kapitel 1). Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Suchen Sie in Windows 8 auf der Startseite nach »Windows 7-Dateiwiederherstellung«. Diese Funktion existiert in Windows 8.1 nicht mehr. Bei Windows 8.1 rufen Sie in der Systemsteuerung den *Dateiversionsverlauf* auf.
2. Klicken Sie in Windows 8 auf den Link *Systemabbild erstellen*, in Windows 8.1 auf *Systemabbildsicherung* auf der Seite des Dateiversionsverlaufs.
3. Wählen Sie den Laufwerkbuchstaben des externen Laufwerks aus, auf dem Sie die Sicherung speichern wollen, und klicken Sie auf *Weiter*.
4. Klicken Sie auf *Sicherung starten*, damit der Computer komplett gesichert wird. Sie können im Fenster zusätzlich auswählen, welche Daten Sie bei der Sicherung erfassen wollen.

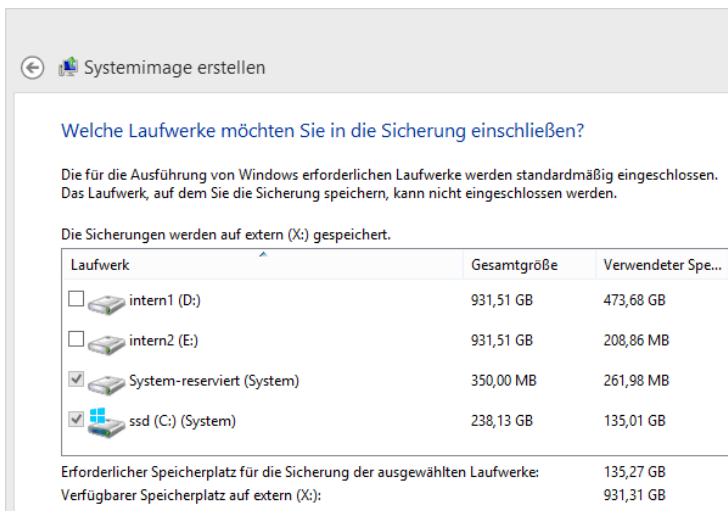
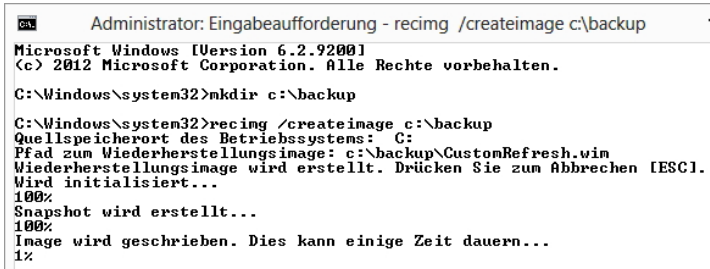


Abbildung 6.1 Auswählen der Festplatten, die Sie mit der Systemabbildsicherung sichern wollen

5. Die Sicherung wird jetzt abgeschlossen und steht als Wiederherstellungsoption über den Windows 8.1-Installationsdatenträger zur Verfügung. Alternativ erstellen Sie einen Wiederherstellungsdatenträger mit *recoverydrive.exe*

Wenn alle Stricke reißen, können Sie in Windows 8.1 auch über einen anderen Weg ein Image des eigenen Betriebssystems erstellen und einen Rechner im Notfall mit diesem Image wiederherstellen. Hier hilft das Befehlszeilentool *recimage.exe*. Das Tool erstellt von der aktuellen Installation ein Image. Dieses können Sie später wiederherstellen lassen:

1. Öffnen Sie die Eingabeaufforderung als Administrator.
2. Erstellen Sie mit `mkdir C:\backup` einen Ordner, in dem Windows das Image speichern soll.
3. Danach geben Sie `recimg /createimage C:\backup` ein. Das Tool erstellt jetzt ein Image. Der Vorgang kann weit über eine Stunde dauern, da dabei das Tool ein komplettes Image des Rechners erstellt.



```
Administrator: Eingabeaufforderung - recimg /createimage c:\backup
Microsoft Windows [Version 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
C:\Windows\system32>mkdir c:\backup

C:\Windows\system32>recimg /createimage c:\backup
Quellspeicherort des Betriebssystems: C:
Pfad zum Wiederherstellungsimage: c:\backup\CustomRefresh.wim
Wiederherstellungsimage wird erstellt. Drücken Sie zum Abbrechen [ESC].
Wird initialisiert...
100%
Snapshot wird erstellt...
100%
Image wird geschrieben. Dies kann einige Zeit dauern...
1%
```

Abbildung 6.2 In der Eingabeaufforderung können Sie ein Image Ihres Rechners erstellen lassen

Das Image entspricht der aktuellen Windows-Installation, inklusive aller installierter Programme und von Ihnen vorgenommenen Einstellungen. Der Pfad wird im Betriebssystem registriert. Wollen Sie Windows 8.1 wiederherstellen, greift das Betriebssystem auf die Daten zu, um den Rechner wiederherzustellen.

Der Befehl `recimg /showcurrent` zeigt den aktuellen Speicherort an. Sie können den Speicherort aber auch abändern. Dazu verwenden Sie den Befehl `recimg /setcurrent C:\backup`, um zum Beispiel den Pfad des letzten Images zu verwenden. Wollen Sie das aktuelle Image nicht mehr verwenden, geben Sie den Befehl `recimg /deregister` ein.

Um Windows 8.1 ohne eine DVD wiederherstellen zu können, müssen Sie zuvor Vorbereitungen am Rechner treffen. Kopieren Sie dazu die Datei `install.wim` aus dem Ordner `sources` der Installations-DVD auf die Festplatte C: des Rechners, am besten in den `Windows`-Ordner. Geben Sie danach den folgenden Befehl ein:

```
Reagentc.exe /setosimage /path C:\Windows8 /target c:\Windows /Index 1
```

TIPP

Sie können die Images Ihres Rechners aber nicht nur mit `recimg.exe` verwalten, sondern auch mit dem kostenlosen Tool ReclmgManager (<http://recimg.com> [Ms836-K06-01]) in der grafischen Oberfläche.

Sie können eine vollständige Sicherung auch über die PowerShell von Windows 8.1 durchführen. Dazu verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
Wbadmin start backup -backupTarget:<Ziellaufwerkbuchstabe> -include:C: -quiet -allCritical
```

Erstellen eines Wiederherstellungsdatenträgers

Booten Sie den Computer mit der Windows 8.1-DVD, um eine Wiederherstellung zu starten, wenn Windows selbst nicht mehr funktioniert. Alternativ können Sie beim Start von Windows 8.1 auch die **F8**-Taste drücken, wenn zumindest der Windows 8.1-Boot-Manager noch funktioniert.

Klicken Sie im zweiten Fenster auf *Computerreparaturoptionen*. Es startet die Wiederherstellungsoberfläche von Windows 8.1 (WinRE). Klicken Sie auf *Problembehandlung*, um die Wiederherstellungswerkzeuge anzuzeigen.

Wollen Sie Systemdateien ersetzen, aber die installierten Apps und Ihre Daten behalten, klicken Sie auf *PC auffrischen*. Bestätigen Sie im nächsten Fenster die Meldung zur Wiederherstellung. Nicht jeder Anwender kann einen PC zurücksetzen. Vor dem Start des Vorgangs müssen Sie sich erst mit einem Administratorbenutzer authentifizieren. Außerdem benötigen Sie einen Windows 8.1-Installationsdatenträger.



Abbildung 6.3 Auffrischen von Windows 8.1

Im folgenden Fenster wählen Sie die Windows-Installation aus, die Sie auffrischen wollen. Als Nächstes starten Sie den Vorgang mit *Aktualisieren*. Das Betriebssystem stellt sich jetzt selbstständig wieder her.



Abbildung 6.4 Starten des Wiederherstellungsvorgangs

Nach der Wiederherstellung startet Windows 8.1 automatisch neu. Haben Sie anstatt *PC auffrischen* die Option *Originaleinstellung wiederherstellen* ausgewählt, können Sie noch bestimmen, ob der Assistent alle Festplatten oder nur die Systemfestplatte zurücksetzen soll. Auch hier starten Sie den Vorgang über die entsprechende Schaltfläche.

Lässt sich die Windows Recovery Environment (WinRE) nicht über die **F8**-Taste starten und haben Sie auch keinen Windows 8.1-Installationsdatenträger zur Hand, hilft es, wenn Sie einen Systemwiederherstellungsdatenträger erstellt haben. Das sollten Sie möglichst rechtzeitig tun, damit Sie im Notfall die Möglichkeit haben, Windows 8.1 zu reparieren. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Startseite und suchen Sie nach dem Tool *recoverydrive.exe*, indem Sie den Begriff eintippen. Windows 8.1 sucht automatisch nach dem entsprechenden Programm.

2. Legen Sie eine leere CD in das Laufwerk oder verbinden Sie einen USB-Stick mit dem Rechner und klicken Sie auf *Datenträger erstellen*. Der Assistent bereitet die Dateien vor und brennt die CD.
3. Anschließend können Sie einen Computer mit dieser CD/DVD booten und Windows 8.1 reparieren. Die CD bietet die gleichen Optionen wie die Windows 8.1-Installations-DVD, um Windows 8.1 wiederherzustellen.

Daten in der Eingabeaufforderung mit Robocopy sichern und synchronisieren

Robocopy ist ein Tool für die Eingabeaufforderung, welches ähnlich wie Xcopy funktioniert, aber deutlich mehr Möglichkeiten bietet. Mit Robocopy sind sehr komplexe Dateireplizierungsaufgaben möglich. Alle Optionen sehen Sie, wenn Sie *robocopy /?* eingeben. Der generelle Umgang ist aber sehr einfach. Wir zeigen Ihnen nachfolgend einige Beispiele.

Das Tool spiegelt Ordner deutlich schneller als die meisten Synchronisierungstools mit grafischen Oberflächen. Zum Beispiel können Sie mit Robocopy vollständig gespiegelte Duplikate von zwei Dateistrukturen einschließlich aller Unterordner und Dateien anlegen.

Mit Robocopy lassen sich sehr umfangreiche Datensicherungsskripts erstellen. Robocopy unterstützt außerdem alle verbundenen Dateiinformationen, einschließlich der Datums- und Zeitstempel, Zugriffssteuerungslisten (Access Control Lists, ACL) und vieles mehr. Vor allem für kleinere Unternehmen oder Backups zu Hause kann die Datensicherung oder die Migration per Skript über *robocopy.exe* sehr effizient sein.

Mit dem Tool lassen sich ohne großen Aufwand sehr effiziente Backupstrategien erstellen. Robocopy unterstützt das Logging in Protokolldateien, kann allerdings nicht auf Bandlaufwerke zugreifen, sondern ist hauptsächlich für die Datensicherung auf externe Festplatten oder Netzlaufwerke gedacht. Das Tool kann nicht nur Windows-Berechtigungen kopieren, sondern auch Dateien verschieben und löschen.

Das Werkzeug verfügt über eine Vielzahl von Optionen und kann zum Beispiel per Skript einen Ordner mit einem anderen 1:1 abgleichen, auch mehrmals täglich. Es ist auch möglich, nur veränderte Dateien zu kopieren und gelöschte Dateien des einen Ordners auf dem anderen zu löschen. Mit diesen Möglichkeiten können Unternehmen schnell und leicht Ordner spiegeln und so Datenverlust vorbeugen, unabhängig von einem Datensicherungskonzept.

Robocopy kann Ordner mit Unterordnern kopieren und dabei einzelne Dateien ausschließen. Der Zeitstempel von Dateien lässt sich auslesen und so auf Basis des Erstellungs- oder Änderungsdatums Dateien kopieren oder auch löschen. Wenn Sie häufig einen Ordner über das Netzwerk spiegeln wollen, lässt sich mit dem Tool deutlich Zeit sparen, da Sie zum Beispiel nur veränderte Dateien kopieren müssen und bereits vorhandene einfach übergehen können.

Die Befehlszeile von Robocopy sieht folgendermaßen aus:

```
Robocopy <Quelle> <Ziel>< Datei(en)>/< Option>
```

Ein Beispielskript könnte folgendermaßen aussehen (als Dateiendung verwenden Sie entweder *.bat* oder *.cmd*):

```
echo on
del C:\Users\thomas\Desktop\backup.log
robocopy "C:\Users\thomas\Documents" "x:\backup\dokumente" /mir /r:5 /log+:C:\Users\thomas\Desktop\backup.log
robocopy "C:\Users\thomas\Pictures" "x:\backup\Pictures" /mir /r:5 /log+:C:\Users\thomas\Desktop\backup.log
robocopy "C:\Users\thomas\Documents" "z:\backup\dokumente" /mir /r:5 /log+:C:\Users\thomas\Desktop\backup.log
robocopy "C:\Users\thomas\Pictures" "z:\backup\Pictures" /mir /r:5 /log+:C:\Users\thomas\Desktop\backup.log
robocopy "C:\Users\thomas\Documents" "u:\backup\dokumente" /mir /r:5 /log+:C:\Users\thomas\Desktop\backup.log
robocopy "C:\Users\thomas\Pictures" "u:\backup\Pictures" /mir /r:5 /log+:C:\Users\thomas\Desktop\backup.log
shutdown /s /t 30
```

Listing 6.1 Erstellen einer Batchdatei zur Sicherung

So erhalten Sie immer eine 1:1-Kopie Ihrer wichtigsten Daten auf verschiedenen Rechnern. Sie können ohne Weiteres auch mehrere Ordner sichern. Verwenden Sie in diesem Fall einfach mehrmals den Befehl nacheinander in einem Skript.

Festplattenfehler genauer untersuchen und beheben

Vermuten Sie einen Fehler auf der Festplatte, zum Beispiel wegen klickender Geräusche und Einträgen in der Windows-Ereignisanzeige (*Windows-Protokolle/System*), sollten Sie im ersten Schritt die Sektoren der Festplatte sowie die Zuordnungen des Dateisystems testen. Die Ereignisanzeige starten Sie am schnellsten durch Eingabe von »eventvwr« auf der Startseite.

Geben Sie in der Eingabeaufforderung mit Administratorrechten *chkdsk /f /r* ein. Wollen Sie die Systemfestplatte testen, müssen Sie nach der Eingabe des Befehls den Computer neu starten. Findet der Chkdsk-Befehl Fehler und behebt diese, sollten Sie schnellstmöglich alle Daten Ihres Systems auf einen anderen Datenträger sichern und die defekte Festplatte ersetzen. Außerdem sind weitere Tests mit den folgenden Tools sinnvoll, um das Ausmaß des Fehlers zu erkennen.

Weiterführende Tests von Festplatten nehmen Sie zum Beispiel mit der Freeware SeaTools von Seagate vor. Das Tool testet die meisten Festplatten auf Fehler, nicht nur die von Seagate selbst hergestellten. Ein sehr ausführliches Handbuch erhalten Sie über den Link http://www.seagate.com/staticfiles/support/seatools/user%20guides/SeaTools_for_Windows.DE.pdf [Ms836-K06-02]. Sie finden die SeaTools und weitere Informationen zum Retten von Festplatten auf der Seite <http://www.seagate.com/www/de-de/support/downloads/seatools> [Ms836-K06-03].

Western Digital bietet mit Data LifeGuard von der Seite <http://support.wdc.com/product/download.asp?groupid=810&sid=3&lang=en> [Ms836-K06-04] ebenfalls ein solches Tool an, das auch als Windows-Anwendung zur Verfügung steht. Nach dem Start liest Data LifeGuard die Festplatten des Systems ein. Über das Kontextmenü der einzelnen Festplatten starten Sie die Tests.

Hitachi stellt seine Drive Fitness Tools als ISO-Datei auf der Seite <http://www.hgst.com/support/index-files/simpletech-legacy-downloads#DFT> [Ms836-K06-05] zur Verfügung. Brennen Sie die Tools als Image auf einen Datenträger und booten mit diesem den Computer. Mit den Drive Fitness Tools können Sie auch Festplatten anderer Hersteller auf Fehler überprüfen.

Ein weiteres wichtiges Tool, welches Ihnen genau anzeigt, welche Festplatte sich an welchem Controller befindet, ist DriveControllerInfo von der Seite <http://download.orbmu2k.de/download.php?id=48> [Ms836-K06-06]. Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es direkt starten. Nach dem Einlesen der Informationen sehen Sie die wichtigsten Angaben zu den Laufwerken und den geladenen Treibern.

Dateien endgültig löschen und erweiterte Wiederherstellungsvorgänge

Wenn Anwender ihren PC oder eine Festplatte verkaufen oder entsorgen wollen, befinden sich in vielen Fällen noch sensible Daten auf dem Laufwerk. Viele Benutzer denken, mit dem Formatieren oder Löschen von Daten lassen sich alle persönlichen Daten beseitigen. Leider ist das ein Trugschluss.

Zwar können Sie selbst mit der Tastenkombination **⇧ + Entf** Daten ohne den Umweg über den Papierkorb löschen. Es ist allerdings kein Problem, diese Daten über Spezialwerkzeuge wiederherstellen. Das liegt vor allem daran, dass Windows nur das Inhaltsverzeichnis der Festplatte (die File Allocation Table, FAT) löscht, die Daten aber erhalten bleiben. Oder das Betriebssystem löscht die einzelnen Bereiche auf der Festplatte, überschreibt diese aber nicht. Daher können Wiederherstellungswerkzeuge die Daten leicht wieder aus dem Nirwana zurückholen.

Daten endgültig von Festplatten löschen

Um Daten in Windows 8.1 vollständig und unwiederbringlich zu löschen, können Sie dies zum Beispiel über die Eingabeaufforderung erledigen. Dabei hilft der Befehl `cipher /w:<Ordner oder Datei>`. Das Tool gehört zum Lieferumfang von Windows. Das Betriebssystem löscht den Ordner oder die entsprechende Datei und überschreibt anschließend den ehemaligen Speicherplatz mehrmals.

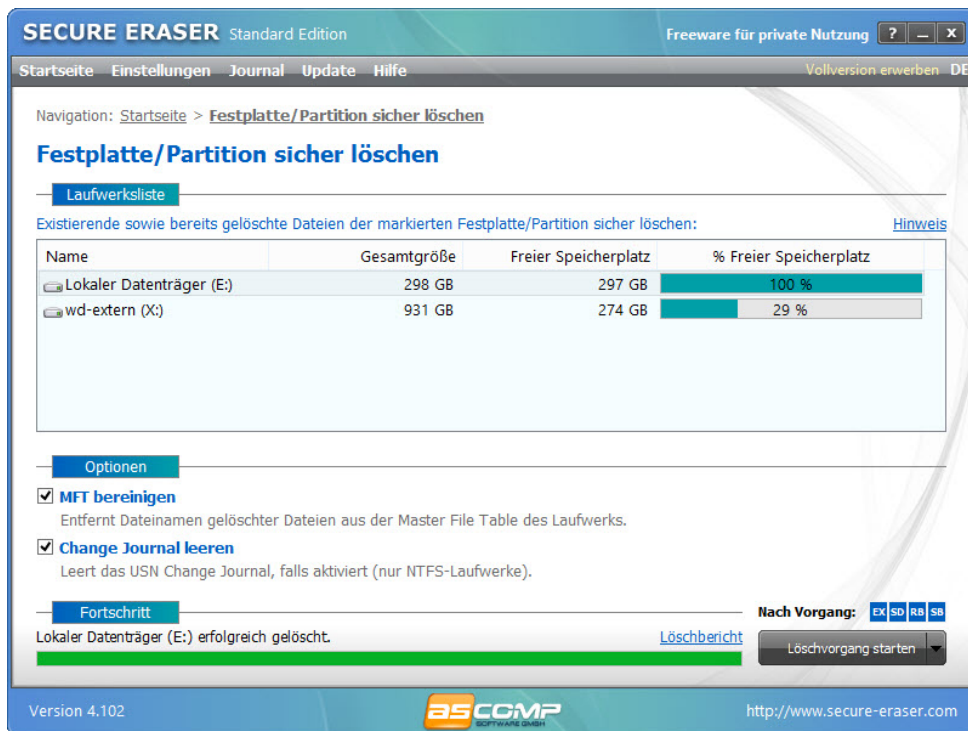


Abbildung 6.5 Mit Secure Eraser löschen Sie zuverlässig Datenträger unwiederherstellbar

Die Daten lassen sich dann nicht mehr wiederherstellen, weil der ursprüngliche Speicherplatz keine wiederherstellbaren Bereiche der Daten mehr enthält. Allerdings ist das Tool beim Löschen von ganzen Festplatten eher ungeeignet, da es zu umständlich und langsam ist.

Ebenfalls hilfreich beim sicheren Löschen ist die Freeware Secure Eraser (<https://www.ascomp.de/index.php?controller=products&action=show&product=secureeraser&tab=download> [Ms836-K06-07]). Das Tool verfügt über eine grafische Oberfläche und überschreibt gelöschte Daten mehrmals.

Wer Festplatten vollständig löschen will, kann den PC auch mit einer Live-CD booten und über das System zuverlässig alle Daten löschen. Um alle Daten zu entfernen, bietet es sich zum Beispiel an, das Tool Copy-Wipe auf der Ultimate Boot-CD (<http://www.ultimatebootcd.com> [Ms836-K06-08]) zu verwenden.

Die CD steht kostenlos zur Verfügung und bietet zahlreiche weitere Tools. Benutzer finden das Tool zum Löschen von Datenträgern nach dem Start über *HDD/Disk Wiping*. Nach dem Start wählen Sie die Festplatte aus, die Sie löschen wollen, und die Anzahl, wie oft das Tool jeden Sektor mit Nullen überschreiben soll.

Ebenfalls sehr zuverlässig funktioniert das Tool Darik's Boot and Nuke, ebenfalls auf der Ultimate Boot-CD. Die Löschvorgänge können mehrere Stunden dauern. Daher sollten Sie beim zuverlässigen Löschen Zeit mitbringen. Auch innerhalb von Parted Magic auf der Ultimate Boot-CD findet sich über *System Tools/Erase Disk* ein Löschprogramm.

Wer auf SSD (Solid State Disk)-Laufwerke setzt, findet mit dem Tool SSD-Toolbox 3.0 (http://downloadcenter.intel.com/Detail_Desc.aspx?agr=Y&DwnldID=18455 [Ms836-K06-09]) ein sehr hilfreiches Werkzeug. In der aktuellen Version kann das Tool auch Daten auf SSD-Festplatten mit der neuen Funktion Secure Erase zuverlässig löschen. Allerdings verursacht das Werkzeug bei einigen Benutzern noch Probleme mit verschiedenen SSDs. Die Probleme lassen sich in einer Diskussion nachverfolgen.

Ein weiteres Tool, um Dateien sicher zu löschen, ist SDelete von Microsoft-Sysinternals (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb897443> [Ms836-K06-10]).

Wenn Sie Dateien in der Eingabeaufforderung mit SDelete löschen, entfernt das Tool die Daten ebenfalls unwiederbringlich. Die Syntax für den Befehl lautet:

```
Sdelete [-p Durchgänge] [-s] [-q] <Datei oder Ordner>
```

Zum Löschen kompletter Laufwerke nutzen Sie den folgenden Befehl:

```
Sdelete [-p Durchgänge] -z [Laufwerkbuchstabe]
```

Das Tool bietet mehrere nützliche Optionen, die sich mit dem Befehl *sdelete /?* anzeigen lassen. Zu den wichtigsten Optionen zählen die Parameter *-s* und *-p*. Mit *-s* steuern Sie, dass auch Dateien in Unterordnern unwiederbringlich gelöscht werden.

Mit *-p* (gefolgt von einem numerischen Wert) lässt sich zusätzlich festlegen, wie oft die Bestandteile der Datei (Cluster des Dateisystems) überschrieben werden sollen. So sieht zum Beispiel der Befehl aus, wenn ein Benutzer alle Dateien aus dem Ordner *Test* sowie aus allen enthaltenen Unterordnern löschen und den Speicherbereich fünf Mal überschreiben will:

```
Sdelete -s -p 5 C:\Test
```

Gelöschte Dateien mit kostenlosen Profitools wiederherstellen

Zur Wiederherstellung von nicht sicher gelöschten Dateien laden Sie sich zunächst Freeware Restoration von der Seite <http://www3.telus.net/mikebike/RESTORATION.html> [Ms836-K06-11] herunter. Mit diesem Tool können Sie Computer auf gelöschte Dateien hin durchsuchen. Ein weiteres kostenloses Tool, welches bei der Wiederherstellung gelöschter Dateien helfen kann, ist PC Inspector File Recovery von der Seite <http://www.pcinspector.de> [Ms836-K06-12]. Auch hier erhalten Sie eine grafische Oberfläche, mit der Sie eine Wiederherstellung gelöschter Dateien durchführen können.

Das Tool PhotoRec ist eines der mächtigsten Werkzeuge, um Dateien wiederherzustellen, die Windows selbst nicht mehr reparieren kann. Laden Sie die Freeware von der Seite http://www.cgsecurity.org/wiki/PhotoRec_DE [Ms836-K06-13]. Auf der Seite erhalten Sie auch Hinweise und Anleitungen zum Umgang mit dem Tool. Auch hier müssen Sie das Tool nicht installieren, sondern können es direkt starten.

Es ist sehr wichtig, dass Sie das Tool über einen USB-Stick ausführen, damit Sie bei der Wiederherstellung nicht versehentlich Daten auf dem Computer überschreiben. Der Umgang mit dem Tool ist etwas komplizierter als Restoration, dafür kann PhotoRec weit mehr Dateien wiederherstellen.

Dateien mit Restoration wiederherstellen

Restoration ist eines der bekanntesten Tools, um Daten wiederherzustellen, die normale Tools und Bordmittel nicht mehr lesen können:

1. Laden Sie das Tool Restoration von der oben genannten Seite herunter und entpacken Sie das Archiv.
2. Kopieren Sie das Tool auf einen USB-Stick, um zu verhindern, versehentlich Dateien auf dem Computer zu überschreiben. Eine Installation ist nicht notwendig.
3. Starten Sie das Tool per Rechtsklick auf *restoration.exe* mit Administratorrechten.
4. Nach dem Start wählen Sie bei *Drives* die Festplatte aus, die Sie durchsuchen wollen.

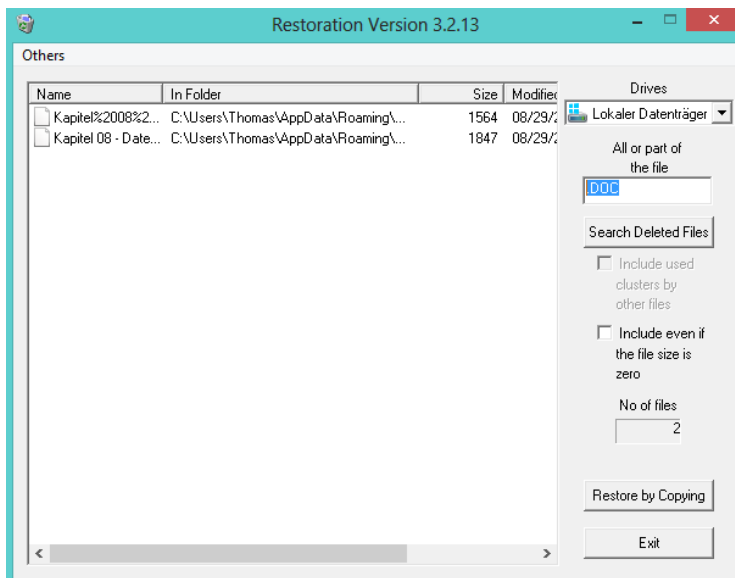


Abbildung 6.6 Dateien mit Restoration wiederherstellen

5. Tragen Sie bei *All or part of the file* Dateieindungen in der Form **.bmp* ein, wenn Sie nicht alle gelöschten Dateien anzeigen wollen.
6. Klicken Sie auf *Search Deleted Files*.
7. Anschließend durchsucht das Tool die Festplatte und zeigt wiederherstellbare Dateien an.
8. Über *Restore by Copying* können Sie Dateien wiederherstellen und an einen beliebigen Ort kopieren.

Dateien mit Photorec wiederherstellen

Neben Restoration ist Photorec (http://www.cgsecurity.org/wiki/PhotoRec_DE [Ms836-K06-13]) ebenfalls ein sehr bekanntes Tool, um gelöschte Dateien wiederherzustellen. Auch dieses Tool steht kostenlos zur Verfügung. Die Wiederherstellung erfolgt auf folgendem Weg:

1. Nach dem Entpacken des Archivs starten Sie *photorec_win.exe*.
2. Im ersten Schritt wählen Sie die Festplatte aus, von der Sie Daten wiederherstellen wollen.
3. Im nächsten Schritt wählen Sie die Art der Partitionstabelle aus, von der Sie Daten wiederherstellen wollen. Hier ist *Intel* die optimale Wahl für Windows-Betriebssysteme.
4. Nach der Auswahl der Partitionstabelle wählen Sie die Partition aus, auf der die Daten gespeichert waren, die Sie wiederherstellen wollen.
5. Neben der Auswahl der Partition müssen Sie noch das Dateisystem bestätigen.
6. Wählen Sie zunächst mit *Free* den freien Speicherplatz auf dem Datenträger zum Durchsuchen aus.
7. Als Nächstes wählen Sie den Datenträger und den Ordner aus, in dem Sie die Daten speichern wollen.
8. Hier können Sie durch Auswahl der zwei Punkte immer einen Ordner hochwechseln.
9. Mit der Taste ☐ bestätigen Sie, dass wiederherstellbare Dateien in dem entsprechenden Ordner gesichert werden sollen. Anschließend stellt das Tool die Daten wieder her.

Probleme und Systemabstürze beheben

Unter manchen Umständen kann es passieren, dass Windows nach Aktualisierungen nicht mehr funktioniert. Meist entstehen solche Probleme allerdings aufgrund fehlerhafter Treiber, die über die Windows Update-Funktion oder über nicht kompatible Programme und Fehlkonfigurationen auf dem Computer installiert werden.

Sie müssen dabei allerdings nicht verzweifeln, Microsoft bietet mehrere Möglichkeiten, um Windows wieder zu reparieren, falls das System nach einer Aktualisierung nicht mehr funktioniert. Wir haben der Systemwiederherstellung ein eigenes Kapitel gewidmet, gehen aber im folgenden Abschnitt in aller Schnelle auf Wiederherstellungsmöglichkeiten nach fehlgeschlagenen Updates ein. Dabei berücksichtigen wir auf den folgenden Seiten die häufigsten Szenarien.

Windows-Probleme mit integrierten Assistenten schnell und einfach beheben

Liegen in Windows Probleme vor, zum Beispiel beim Installieren von Updates, können Sie diese beheben, indem Sie interne Assistenten nutzen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Starten Sie die Systemsteuerung.
2. Klicken Sie auf *Probleme erkennen und beheben* bei *System und Sicherheit*.
3. Wählen Sie das Problem aus, das auf dem Rechner vorliegt. Anschließend scannt Windows den Computer und versucht, Probleme zu beheben. Sie erhalten zum Abschluss entsprechende Meldungen angezeigt.

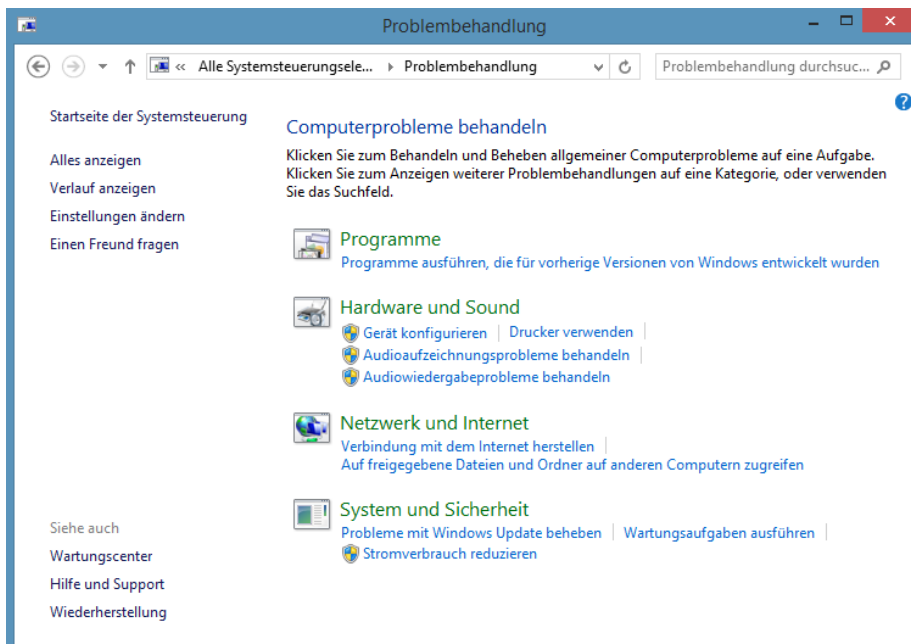


Abbildung 6.7 Beheben von Problemen in Windows 8.1 mit integrierten Assistenten

Windows-Suche reparieren oder ersetzen

Die Suche in Windows wird durch den Systemdienst *Windows Search* durchgeführt. Funktioniert die Suche nicht mehr, überprüfen Sie als Erstes, ob der Dienst gestartet ist. Starten Sie dazu die Verwaltung der Systemdienste mit *Services.msc*.

Ist der Dienst gestartet, die Suche funktioniert aber immer noch nicht, geben Sie auf der Startseite *Indizierungsoptionen* ein. Stellen Sie sicher, dass der Ordner, den Sie durchsuchen, von Windows indexiert wird.

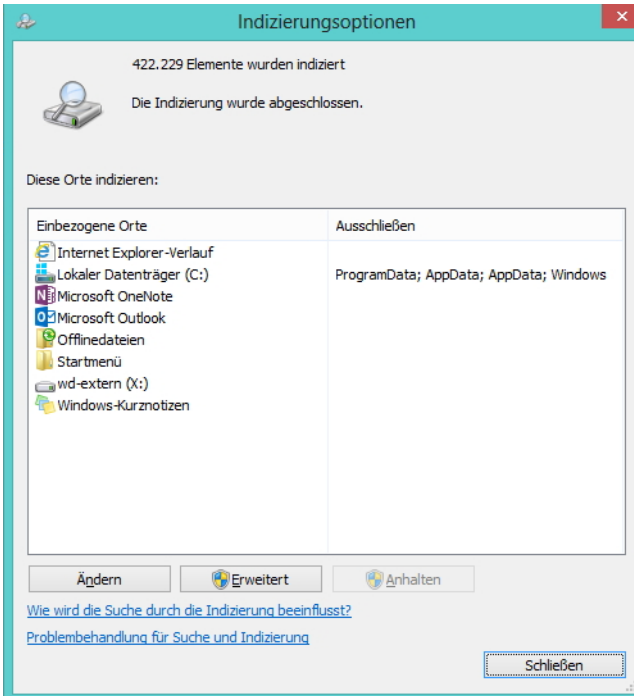


Abbildung 6.8 In den Indizierungsoptionen legen Sie fest, welche Ordner Windows durchsuchen soll

Hilft auch das nichts, können Sie die Datenbank des Index löschen und neu erstellen lassen. Dazu beenden Sie den Systemdienst Windows Search.

Lassen Sie als Nächstes im Explorer auf der Registerkarte *Ansicht* die ausgeblendeten Elemente anzeigen und wechseln Sie in den Ordner `C:\ProgramData\Microsoft\Search\Data\Applications\Windows`. Im Ordner sehen Sie die Datei `Windows.edb`. Hierbei handelt es sich um die Datenbankdatei des Suchindexes von Windows 8.1. Löschen Sie die Datei.

Starten Sie erneut die Indizierungsoptionen. Klicken Sie danach auf *Erweitert* und dann bei *Indexeinstellungen* auf *Neu erstellen*. Sie erhalten eine Warnung. Bis der Index wieder funktioniert, kann es einige Zeit dauern, da Windows den kompletten Index neu erstellen muss.

Alternativ können Sie zusätzlich auf dem PC Copernic Desktop Search (<http://www.copernic.com> [Ms836-K06-14]) nutzen. Das Programm nutzt einen eigenen Index und bietet noch mehr Suchoptionen als die integrierte Windows-Suche. Wer häufig nach Daten auf seinem PC sucht, kann die Windows-Suche problemlos parallel zu Copernic einsetzen. Das Tool ist kostenlos.

Das Tool kann auch eine Vorschau der gefundenen Elemente anzeigen und parallel zu Dokumenten auch an anderen Orten wie Outlook suchen. Welche Ordner das Tool berücksichtigen soll, können Sie in den Einstellungen festlegen.

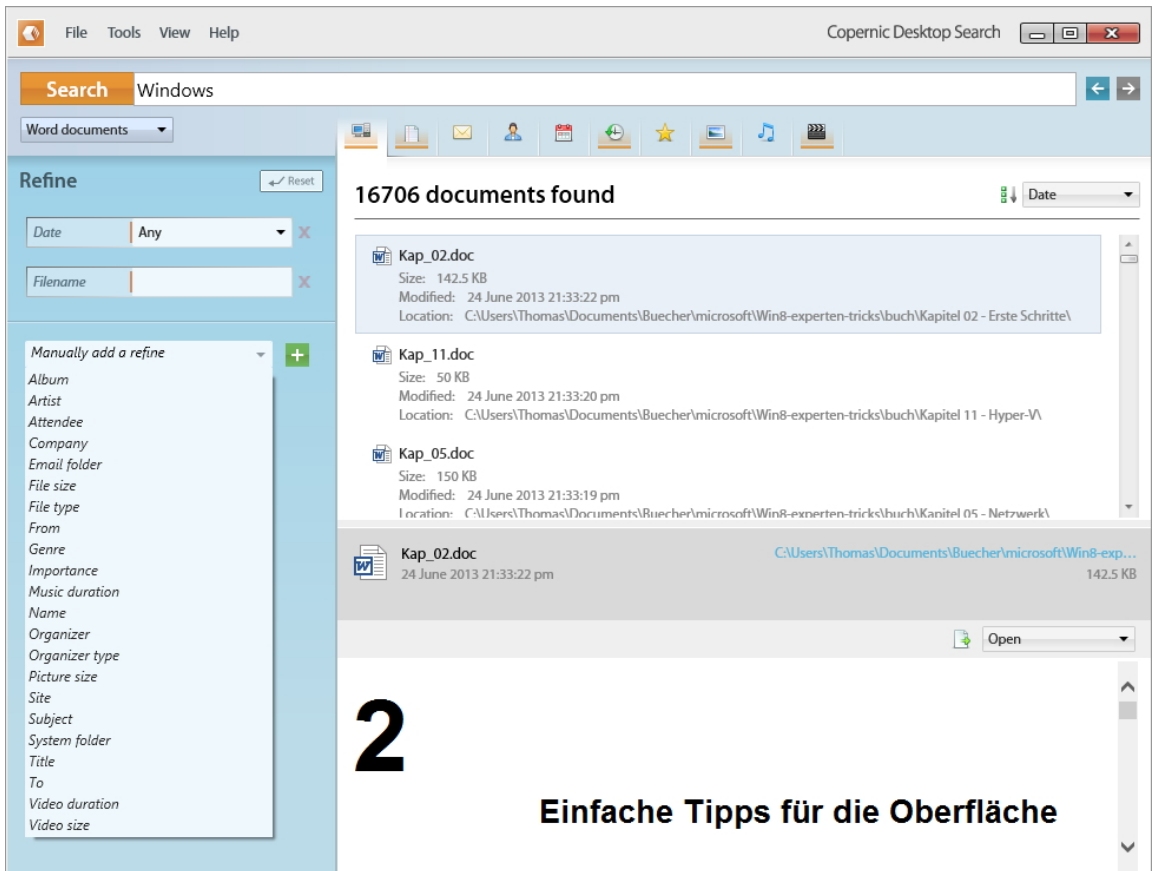


Abbildung 6.9 Mit Copernic können Sie in Windows 8.1 effizient suchen

Probleme mit .NET Framework beheben

Unter manchen Umständen macht die Installation von Anwendungen für Windows 8.1 Probleme, wenn die notwendige .NET Framework-Umgebung nicht ordnungsgemäß funktioniert. Um solche Probleme zu beheben, entfernen Sie .NET Framework von Windows und installieren es gleich wieder. Bei dieser erneuten Installation integriert sich .NET Framework wieder in das Betriebssystem. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Suchen Sie nach *optionalfeatures* auf der Startseite.
2. Entfernen Sie die Aktivierung von .NET Framework 3.5, falls vorhanden, und auch die Aktivierung von .NET Framework 4.5 Advanced Services.
3. Klicken Sie auf OK.
4. Schließen Sie die Deinstallation ab.
5. Aktivieren Sie die Versionen wieder und klicken Sie auf OK.

Diese Vorgehensweise hilft allerdings nicht immer. In diesem Fall stellt Microsoft zwei Tools zur Verfügung, um .NET Framework zu testen und zu reparieren. Auch wenn die Neuinstallation von .NET Framework nicht funktioniert, können Sie mit den Zusatztools unter Umständen das Problem beheben.

Im ersten Schritt sollten Sie das .NET Framework Setup Verification Tool testen. Dieses können Sie von der folgenden Internetseite herunterladen:

<https://skydrive.live.com/?cid=27e6a35d1a492af7&id=27E6A35D1A492AF7%21397> [Ms836-K06-15]

Hilfe zum Tool finden Sie auch auf der Seite <http://blogs.msdn.com/b/astebner/archive/2008/10/13/8999004.aspx> [Ms836-K06-16]. Generell ist der Umgang recht einfach. Sie starten das Tool, wählen die .NET Framework-Version Ihres Systems aus und klicken auf *Verify Now*, um Probleme zu entdecken.

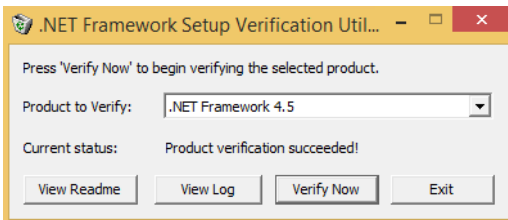


Abbildung 6.10 Überprüfen von .NET Framework 4.5 in Windows 8.1

Können Sie mit diesem Tool das Problem nicht lösen, hilft unter Umständen das .NET Framework Cleanup Tool. Dieses können Sie von der Seite <https://skydrive.live.com/?cid=27e6a35d1a492af7&id=27E6A35D1A492AF7%21390> [Ms836-K06-17] herunterladen.

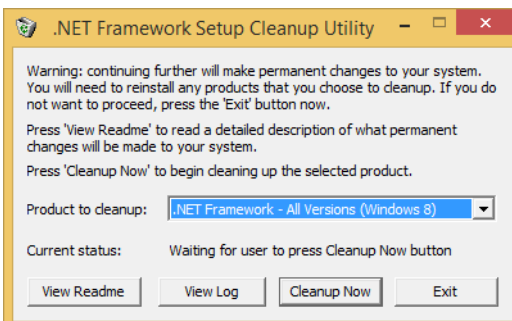


Abbildung 6.11 Reparatur von .NET Framework in Windows 8.1

Starten Sie das Tool, können Sie mit *Cleanup Now* den Fehler meist beheben. Anschließend sollten Sie .NET Framework über *optionalfeatures* neu installieren.

Kacheln auf der Startseite sind leer oder funktionieren nicht mehr



Unter manchen Umständen kann es passieren, dass die Kacheln auf der Startseite leer sind oder nicht mehr funktionieren. Hier haben Sie verschiedene Möglichkeiten, mit denen Sie das Problem unter Umständen beheben können.

Stellen Sie zunächst sicher, dass die Auflösung des Rechners korrekt gesetzt ist und mindestens 1.024×768 beträgt. In Kapitel 2 gehen wir auf den Windows 8 App Troubleshooter (<http://download.microsoft.com/download/F/2/4/F24D0C03-4181-4E5B-A23B-5C3A6B5974E3/apps.diagcab> [Ms836-K06-18]) ein sowie verschiedene Tipps zum Beheben des Problems.

Versuchen Sie eine App, die nicht mehr funktioniert, mehrmals zu starten. Erkennt Windows, dass die App nicht startet, erhalten Sie den Hinweis, zum Windows Store zu wechseln. Über den Link können Sie Apps reparieren. Dazu blendet Windows 8.1 eine Meldung zum Reparieren ein.

Hilft auch das nicht, wechseln Sie zwischen einem lokalen Konto und einem Microsoft-Konto. Natürlich hilft in vielen Fällen auch das Deinstallieren und erneute Installieren von Apps.

Sehr häufig lassen sich Probleme auch mit `sfc /scannow` reparieren. Notfalls aber müssen Sie den PC refreshen. Dazu nutzen Sie die Wiederherstellungsoptionen über die Windows 8.1-DVD oder in der Systemwiederherstellung von Windows 8.1:

1. Rufen Sie die Charms-Leiste auf  + .
2. Klicken Sie auf *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern*.
3. Klicken Sie in der Kategorie *Update/Wiederherstellung* auf *Wiederherstellung* und dann im Bereich *PC ohne Auswirkungen auf die Dateien auffrischen auf Los geht's*.

Probleme mit Systemdiensten und Zusatztools beheben

Verwenden Sie ein Tuningtool für Windows oder Programme, die sich als Systemdienst einrichten, können solche Systemdienste Probleme bereiten. Funktioniert Windows nicht mehr ordnungsgemäß, können Sie mit Bordmitteln versuchen, das System möglichst originalgetreu zu betreiben. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Geben Sie auf der Startseite *msconfig.exe* ein.
2. Aktivieren Sie auf der Registerkarte *Allgemein* die Option *Benutzerdefinierter Systemstart* und das Kontrollkästchen *Systemdienste laden*.
3. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Systemstartelemente laden*.

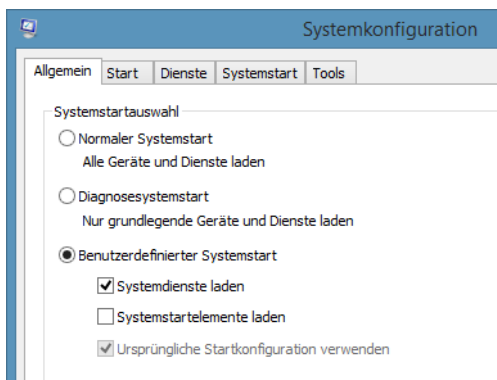


Abbildung 6.12 Konfigurieren des Systemstarts über *msconfig.exe*

4. Wechseln Sie anschließend auf die Registerkarte *Dienste*.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Alle Microsoft-Dienste ausblenden*.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Alle deaktivieren*, damit alle fremden Dienste den Start nicht verzögern können.
7. Klicken Sie auf OK.
8. Starten Sie den Computer neu.

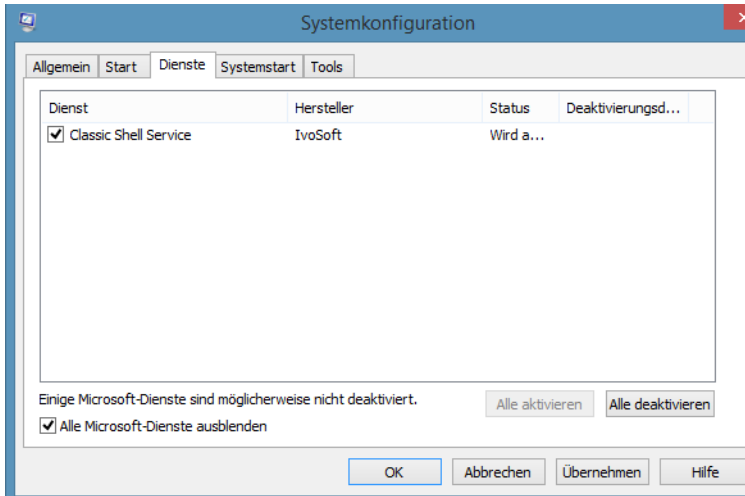


Abbildung 6.13 Deaktivieren aller Systemdienste von Drittherstellern

Startet der Computer jetzt, liegt ein Problem eines der Dritthersteller-Systemdienste vor. Aktivieren Sie nach und nach die einzelnen Dienste, bis der PC nicht mehr startet. Das Programm des Diensts, welches Probleme bereitet, sollten Sie dann installieren.

Abgesicherter Modus über msconfig.exe

Startet Windows 8.1 noch, können Sie den abgesicherten Modus auch über die Systemkonfiguration (*sconfig.exe*) starten. Rufen Sie das Tool auf und wechseln Sie zur Registerkarte *Start*. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Abgesicherter Start*.

Klicken Sie auf *OK* und starten Sie dann den Rechner neu. Damit Windows 8.1 wieder normal startet, rufen Sie im abgesicherten Modus wieder *msconfig* auf und deaktivieren den Modus wieder.

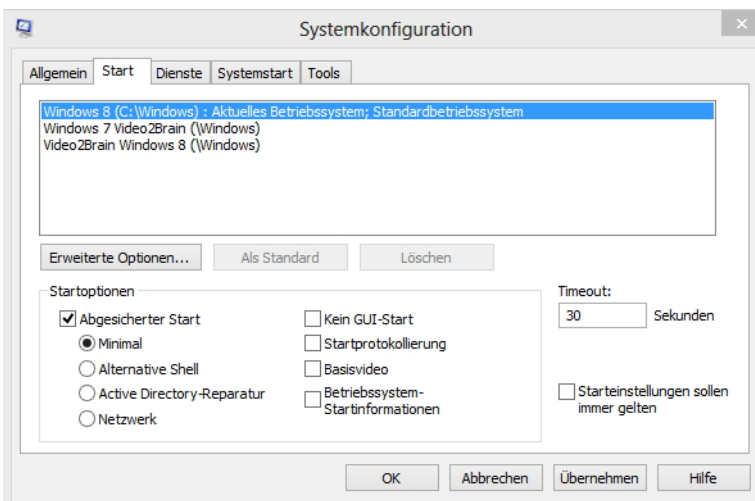


Abbildung 6.14 Abgesicherter Modus über *msconfig* starten

Abgesicherter Modus in das Windows 8.1-Bootmenü einbinden

Wer den abgesicherten Modus des Öfftern benötigt, kann ihn auch in das Bootmenü von Windows 8.1 einbinden:

1. Starten Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten.
2. Geben Sie den Befehl `bcdedit /enum /v` ein.
3. Kopieren Sie den Eintrag der Zeile *Bezeichner* im Bereich *Windows-Startladeprogramm* für die Windows-Partition, für die Sie den abgesicherten Modus einbinden wollen.
4. Geben Sie danach den Befehl `bcdedit /copy {<Bezeichner>} /d "Windows 8.1 Abgesicherter Modus"` ein.
5. Sie sollten eine erfolgreiche Rückmeldung erhalten. Geben Sie `bcdedit` ein, sollte der Eintrag bereits erscheinen.

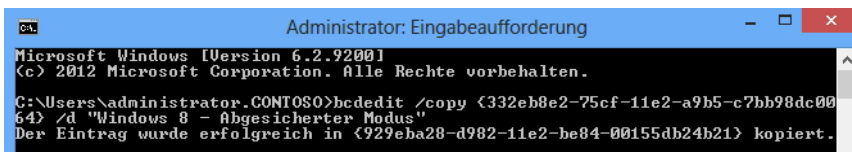


Abbildung 6.15 Kopieren eines Booteintrags

6. Starten Sie als Nächstes `msconfig` und wechseln Sie zur Registerkarte *Start*. Auch hier sehen Sie den Eintrag.
7. Markieren Sie den neuen Eintrag des abgesicherten Modus.
8. Aktivieren Sie die Option *Abgesicherter Modus* und *Minimal*.
9. Legen Sie den Timeout fest, nach dem Windows 8.1 automatisch das Standardbetriebssystem starten soll.
10. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Starteinstellungen sollen immer gelten*.
11. Stellen Sie sicher, dass Ihr normales Windows als Standard definiert ist.
12. Booten Sie den Rechner, können Sie zukünftig den abgesicherten Modus direkt auswählen.

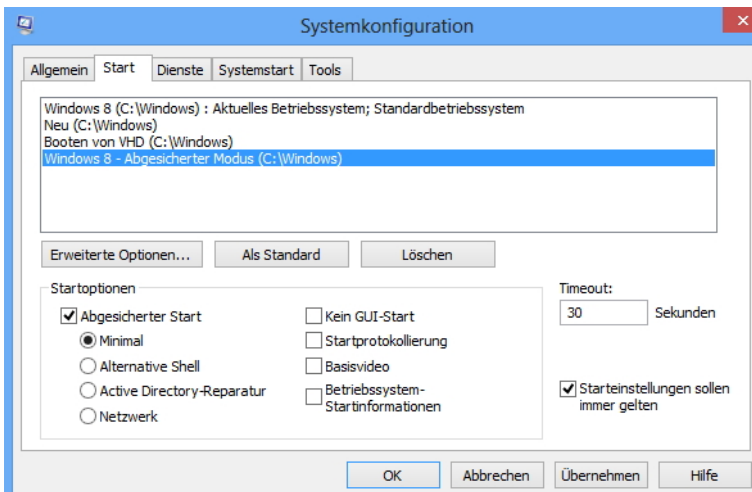


Abbildung 6.16 Konfigurieren des Boot-Managers für den abgesicherten Modus

Windows startet, funktioniert aber nicht mehr ordnungsgemäß

Startet Windows noch, funktioniert aber nicht mehr korrekt, ist der schnellste Weg, einen Systemwiederherstellungspunkt vor der Installation der Updates zurücksetzen. Windows 8.1 fertigt bei jeder Installation einer Aktualisierung zunächst einen Systemwiederherstellungspunkt an. Wollen Sie diesen wiederherstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung.
2. Klicken Sie auf *System und Sicherheit*.
3. Klicken Sie auf *System*.
4. Wählen Sie auf der linken Seite des Fensters die Option *Computerschutz* aus.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Systemwiederherstellung*.

HINWEIS

Direkt zum Fenster *Systemwiederherstellung* gelangen Sie übrigens mit dem Befehl *rstrui*, den Sie über die Startseite oder die Eingabeaufforderung aufrufen können.

6. Wählen Sie den Systemwiederherstellungspunkt aus, den Windows vor der Installation der Updates erstellt hat.

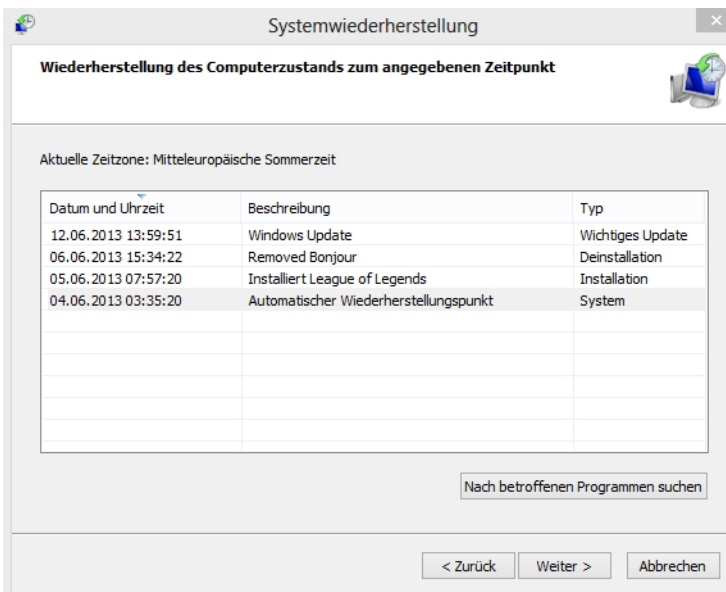


Abbildung 6.17 Zurücksetzen der Installation von Windows Updates

Sie sollten anschließend überprüfen, welche Aktualisierung die Probleme verursacht hat und diese von der zukünftigen Installation ausschließen, wie wir auf den vorangegangenen Seiten beschrieben haben.

Hardcore-Modus für den automatischen Start der Windows-Reparatur

Wenn Sie keine Möglichkeit haben, mit einer Windows 8.1-DVD einen PC zu reparieren, nachdem Windows 8.1 nicht mehr startet, können Sie mit einer Hardcore-Methode in den automatischen Reparaturmodus wechseln.

Dazu starten Sie den PC und schalten ihn beim Booten drei bis vier Mal mit der Ausschalttaste des Computers aus. Wichtig ist, dass Windows bereits zu booten begonnen hat. Nach etwa drei bis vier Versuchen wechselt Windows 8.1 automatisch in den Modus zur automatischen Reparatur.



Abbildung 6.18 Starten der automatischen Reparatur von Windows 8.1

In diesem Modus können Sie dann auf die bereits beschriebenen Werkzeuge zur Reparatur von Windows 8.1 zurückgreifen. Die Auswahl von *Problembehandlung/Erweiterte Optionen/Starteinstellungen/Neu starten* bootet den Rechner neu und erlaubt die Auswahl der bereits von Vorgängerversionen bekannten Bootoptionen:

- **Debugmodus** Startet Windows in einem erweiterten Problembehandlungsmodus
- **Startprotokollierung aktivieren** Erstellt die Datei *Ntbtlog.txt*, in der alle Treiber aufgelistet werden, die beim Starten installiert werden und für die erweiterte Problembehandlung nützlich sein kann
- **Video mit niedriger Auflösung aktivieren** Startet Windows mithilfe des aktuellen Videotreibers und mit niedrigen Einstellungen für Auflösung und Aktualisierungsrate. Mithilfe dieses Modus können Sie die Anzeigeeinstellungen zurücksetzen.
- **Abgesicherten Modus aktivieren** Startet Windows mit den mindestens erforderlichen Treibern und Diensten
- **Abgesicherten Modus mit Netzwerktreibern aktivieren** Startet Windows im abgesicherten Modus zusammen mit den für den Zugriff auf das Internet oder auf andere Computer im Netzwerk erforderlichen Netzwerktreibern und -diensten
- **Abgesicherten Modus mit Eingabeaufforderung aktivieren** Startet Windows im abgesicherten Modus mit einem Eingabeaufforderungsfenster anstelle der normalen Windows-Benutzeroberfläche
- **Erzwingen der Treibersignatur deaktivieren** Ermöglicht, dass Treiber mit ungültigen Signaturen installiert werden
- **Schutz des Antischadsoftware-Frühstarts deaktivieren** In Windows 8.1 startet der installierte Virensch scanner wesentlich früher als in Windows 7. Das kann zu Problemen führen, wenn der PC nicht mehr startet. Hier deaktivieren Sie diesen Schutz.
- **Automatischen Neustart bei Systemfehler deaktivieren** Verhindert, dass Windows nach einem durch einen eigenen Fehler verursachten Absturz automatisch neu gestartet wird. Wählen Sie diese Option nur aus, wenn Windows in einer Schleife festgefahren ist, die aus Absturz, Neustart und erneutem Absturz besteht.

Normalerweise werden diese Startoptionen nur selten benötigt. Wenn Sie möglichst immer nur aktuelle und kompatible Software installieren, nur signierte Treiber verwenden und nur dann Änderungen am System durchführen, wenn Sie genau wissen, was Sie tun, läuft Windows 8.1 deutlich stabiler als seine Vorgänger.

Neu ist die Funktion, Windows 8.1 ohne aktivierte Antischadsoftware zu starten. Dies sollten Sie jedoch nur in Ausnahmefällen tun, da die Funktion verhindert, dass Viren vor dem Start des Virenschanners geladen werden.

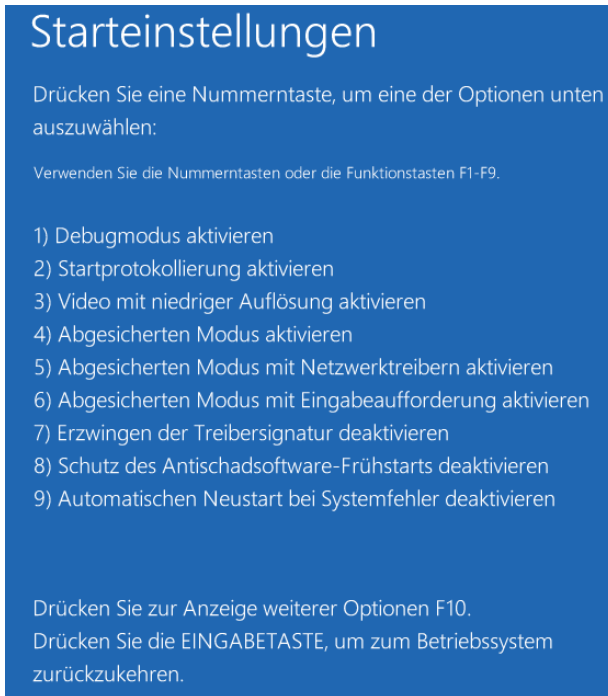


Abbildung 6.19 Die Starteinstellungen zur Reparatur von Windows, gibt es auch in Windows 8.1 noch

Ein installierter Treiber funktioniert nicht mehr

Ab und zu kann es passieren, dass Systemtreiber per Windows Update aktualisiert werden. Problematisch ist dies allerdings dann, wenn der neue Treiber doch nicht ordnungsgemäß funktioniert. Sie können in Windows jederzeit einen installierten Treiber wieder auf die alte Version zurücksetzen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den Geräte-Manager (*devmgmt.msc*).
2. Klicken Sie das aktualisierte Gerät mit der rechten Maustaste an und wählen Sie *Eigenschaften*.
3. Holen Sie die Registerkarte *Treiber* in den Vordergrund.
4. Wurde ein neuer Treiber installiert, ist die normalerweise abgeblendete Schaltfläche *Vorheriger Treiber* wählbar. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, ersetzt Windows den installierten Treiber durch den vorher vorhandenen Treiber.

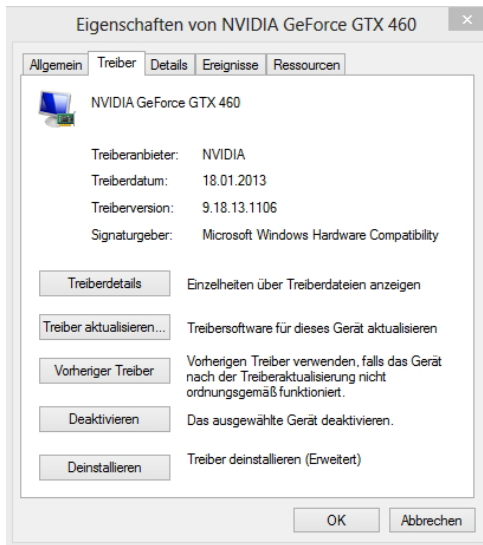


Abbildung 6.20 Zurücksetzen eines aktualisierten Treibers

Treiber überwachen lassen und Fehler finden – Der Treiberüberprüfungs-Manager

Stürzt Ihr System ab oder haben Sie einen Treiber im Verdacht, das System zu beeinträchtigen, können Sie die einzelnen Treiber des Systems beim Starten überwachen lassen und so Fehler aufspüren.

Geben Sie dazu in der Eingabeaufforderung oder der Startseite den Befehl *verifier* ein. Es startet ein Assistent, mit dem Sie die Treiber des Systems überwachen können. Das Tool ist allerdings nicht für Experimentierzwecke geeignet. Sie sollten es nur verwenden, wenn ein Computer nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.

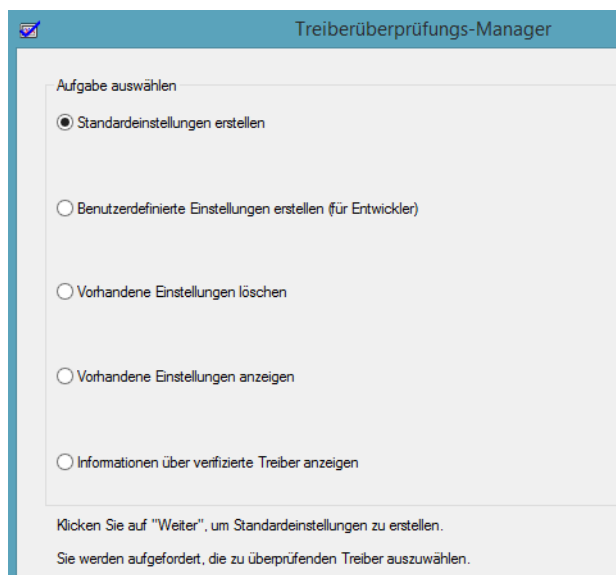


Abbildung 6.21 Starten des Treiberüberprüfungs-Managers

Um Fehler zu finden, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie auf der ersten Seite die Option *Benutzerdefinierte Einstellungen erstellen (für Entwickler)*.
2. Auf der nächsten Seite legen Sie die Tests fest, die das System durchführen soll.
3. Auf der nächsten Seite wählen Sie die Option *Nicht signierte Treiber automatisch wählen*.
4. Befinden sich auf dem Computer nur signierte Treiber, können Sie zur Auswahl auch eine andere Option auswählen.
5. Beim nächsten Systemstart überwacht Windows den Start der einzelnen Treiber.

Boot-Manager funktioniert nicht mehr

Startet Ihr System nicht mehr, haben Sie auch die Möglichkeit, über die Computerreparaturoptionen von Windows 8.1 den Boot-Manager zu reparieren. Zur Reparatur starten Sie eine Eingabeaufforderung in den Bootoptionen. Dazu starten Sie die *Computerreparaturoptionen* über die Windows 8.1-DVD oder einen Wiederherstellungsdatenträger, den Sie mit *Recoverydrive.exe* erstellen.

Wählen Sie *Problembehandlung* und dann *Erweiterte Optionen* und dann *Eingabeaufforderung*.

Mit dem Befehl *bootrec /fixmbr* haben Sie eine große Chance, das System zu retten. Der Befehl schreibt den Master Boot Record neu an den Beginn der Festplatte. Hilft das nicht, lassen Sie mit *bootrec /scanos* die Betriebssysteme anzeigen, die nicht im Boot-Manager eingetragen sind. Hier sehen Sie schnell, ob es Systeme gibt, die der Manager erkennt, aber noch nicht eingebunden hat. Der Befehl *bootrec /rebuildbcd* kann diese Systeme wieder in den Boot-Manager eintragen.

Oft hilft auch *bootrec /fixboot*, wenn Sie parallel zu Windows 8.1 noch ein anderes Betriebssystem wie beispielsweise Windows 7 auf dem Computer installiert haben. Der Befehl erstellt den Boot-Manager *Bootmgr* neu. Hilft dieses Vorgehen nicht, versuchen Sie noch die beiden Befehle *bootsect /nt60 SYS* oder *bootsect /nt60 ALL*.

Windows startet nicht mehr – Problemlösung

In sehr seltenen Fällen kann es auch passieren, dass Windows nach der Aktualisierung von Treibern nicht mehr funktioniert. Auch in diesem Fall können Sie einen Systemwiederherstellungspunkt verwenden, wie bereits weiter vorne in diesem Kapitel beschrieben wurde. Die Vorgehensweise unterscheidet sich aber etwas von der Variante, falls Windows noch startet:

1. Booten Sie von der Windows 8.1-DVD.
2. Klicken Sie im Fenster, in dem Sie die Installation von Windows 8.1 starten (zweites Fenster), auf den Link *Computerreparaturoptionen*.
3. Wählen Sie als Option *Problembehandlung*.
4. Klicken Sie im nächsten Fenster auf *Erweiterte Optionen*. Sie können an dieser Stelle auch *PC auffrischen* auswählen. In diesem Fall ersetzt Windows aber alle Treiber und entfernt auch Anwendungen. Nur persönliche Dateien bleiben erhalten. Diese Option sollten Sie daher nur wählen, wenn der nachfolgend beschriebene Weg nicht funktioniert.
5. Auf der nächsten Seite stehen die erweiterten Optionen zur Problembehandlung zur Verfügung. Hier ist der einfachste Weg, zunächst die Option *System wiederherstellen* zu wählen.



Abbildung 6.22 Starten der Problembehandlung für Windows 8.1 über das Windows 8.1-Installationsmedium

6. Hier können Sie einen Systemwiederherstellungspunkt verwenden. Einen solchen erstellt Windows bei so gut wie jeder Treiberinstallation. Bei Problemen mit dem direkten Windows-Start können Sie auch *Automatische Reparatur* auswählen. Allerdings behebt diese Option selten Fehler mit Treibern.



Abbildung 6.23 Verwenden der erweiterten Optionen zur Systemwiederherstellung

Im nächsten Schritt wählen Sie noch die Windows 8.1-Installation und dann den gewünschten Systemwiederherstellungspunkt aus. Der Vorgang ist identisch mit der Vorgehensweise beim Starten der Wiederherstellung direkt in Windows.

Windows-Systemdateien reparieren

In manchen Fällen werden Systemdateien von Windows so zerstört, dass Windows zwar noch startet, aber dennoch Fehler erscheinen oder einige Funktionen nicht mehr richtig gestartet werden können.

In diesem Fall können Sie entweder einen Systemwiederherstellungspunkt zurücksichern oder die Computerreparaturoptionen der Installations-DVD aufrufen. Wollen Sie Systemdateien im laufenden Betrieb reparieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie über das Kontextmenü einer Eingabeaufforderung eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten.
2. Rufen Sie den Befehl `sfc /scanow` auf.
3. Windows scannt sämtliche Systemdateien und stellt diese im Bedarfsfall wieder her. Der Scanvorgang dauert einige Minuten.

Arbeitsspeicher testen

Viele Hauptplatinen lösen Bluescreens in Windows aus, wenn Hardware im Rechner defekt ist. Treten auf Ihren Computer oft Bluescreens auf, obwohl Sie nur aktuelle und offizielle Treiber einsetzen, liegt dies eventuell am Arbeitsspeicher. In diesem Fall können Sie den Arbeitsspeicher mit Testprogrammen überprüfen.

TIPP Eine gute Möglichkeit, um Bluescreens auf die Spur zu kommen, ist die Software BlueScreenView, die Sie von der Seite http://www.nirsoft.net/utils/blue_screen_view.html [Ms836-K06-19] herunterladen können.

Sie erhalten Informationen zu den Bluescreens und können schneller Fehler finden. Der Vorteil des Tools ist, dass Sie den Viewer nicht installieren müssen. Er lässt sich daher auch über einen USB-Stick aufrufen.

Unter Windows 8.1 gibt es dazu das Windows-Speicherdiagnose-Tool, das Sie über den Befehl `mdsched.exe` auf der Startseite aufrufen. Für andere Windows-Versionen oder ausführlichere Tests in Windows 8.1 hilft das Tool Windows Memory Diagnostic, das Sie von der Seite http://www.chip.de/downloads/Windows-Memory-Diagnostic-1.0_13009861.html [Ms836-K06-20] herunterladen können. Das Tool erstellt eine Bootdiskette oder eine bootfähige CD, von der Sie starten und dann den Arbeitsspeicher ausführlich testen lassen.

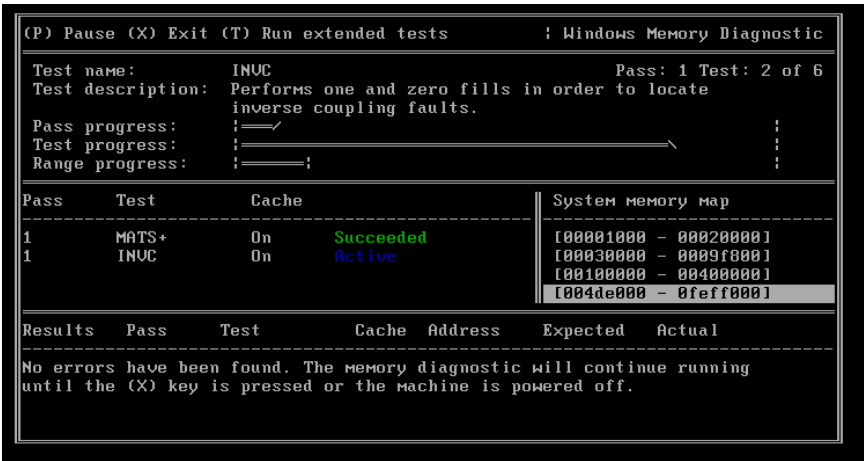


Abbildung 6.24 Arbeitsspeicher eines Computers mit kostenlosen Microsoft-Tools testen

Ereignisprotokolle verwenden – Lokal und im Netzwerk

Sie können natürlich auch mit der Standardereignisanzeige problemlos Ereignisanzeigen von Computern im Netzwerk abrufen. Sie können dazu die Ereignisanzeige selbst verwenden oder das Befehlszeilentool *Wevtutil.exe* in einer Eingabeaufforderung aufrufen, um Ereignisprotokolle auf einem Remotecomputer zu verwalten.

Starten Sie dazu die Ereignisanzeige und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *Ereignisanzeige (Lokal)*. Anschließend können Sie durch Auswahl von *Verbindung mit anderem Computer herstellen* die Ereignisanzeige beliebiger Computer öffnen.

Wollen Sie auf diesem Weg eine Verbindung mit mehreren Computern aufbauen, müssen Sie eine neue Microsoft Management Console (MMC) erstellen und das Snap-In der Ereignisanzeige mehrmals integrieren. Starten Sie dazu über die Startseite das Programm *mmc*.

Wollen Sie eine Verbindung mit einem anderen Benutzerkonto aufbauen, aktivieren Sie noch das Kontrollkästchen *Verbindung unter anderem Konto herstellen* und wählen das entsprechende Konto aus. Sie können den Benutzernamen und das Kennwort für die Verbindung festlegen.

Die Ereignisanzeige eines Computers lässt sich auch direkt durch Eingabe des Befehls *eventvwr <Computername>* öffnen.

Sie können auch in der Eingabeaufforderung eine Verbindung zur Ereignisanzeige eines anderen Computers aufbauen. Dazu verwenden Sie den Befehl *wevtutil <Option> /r:<Computername> /u:<Benutzername> /p:<Kennwort>*. Verwenden Sie die Optionen */u* und */p* nicht, verbindet Sie *wevtutil* mit dem Benutzer, mit dem Sie angemeldet sind.

Welche Optionen zur Verfügung stehen, sehen Sie, wenn Sie *wevtutil* eingeben. Das Tool dient nicht dazu, die Ereignisanzeige über das Netzwerk zu öffnen, sondern Einstellungen vorzunehmen oder das Protokoll zu löschen. Mit *wevtutil el /r:sbs.contoso.local* lassen Sie sich zum Beispiel alle verfügbaren Protokolle auf dem Remotecomputer *sbs* in der Domäne *contoso* anzeigen.

Sie können mit *wevtutil* auch Ereignisanzeigen ohne Rücksprache löschen lassen. Dazu verwenden Sie den Befehl *wevtutil cl <Name des Protokolls>*. Der Befehl *wevtutil cl System /r:win8* löscht zum Beispiel das Systemprotokoll auf dem Computer *win8* ohne weitere Rücksprache.

Natürlich können Sie mit dem Tool auch Protokolle über das Netzwerk auf den lokalen Computer in *.evtx*-Dateien exportieren. Dazu verwenden Sie den Befehl *wevtutil epl*.

IDs der Ereignisanzeige auflösen und überprüfen

Fehler in der Ereignisanzeige haben eine ID und eine Fehlerquelle. Auf der Basis dieser Meldungen finden Sie im Internet oft Hilfestellungen, wenn etwas nicht funktioniert. Auf den Seiten *www.eventid.net* [Ms836-K06-21] und *www.fehlercodes.com* [Ms836-K06-22] erhalten Sie zu IDs in der Ereignisanzeige viele Hinweise zur Problemlösung.

Es gibt auch Tools, mit denen Sie die IDs von Fehlern Quellen zuordnen können. Über das Tool Error Messages for Windows (<http://www.gregorybraun.com/MSWinErr.html> [Ms836-K06-23]) lässt sich auf Basis von IDs feststellen, woran der Fehler liegen kann. Das Tool zeigt eine Liste der verschiedenen IDs an, kennt aber nicht alle Fehler. Ein ähnliches Tool ist Windows Error Lookup Tool (<http://www.gunnerinc.com/welt.htm> [Ms836-K06-24]).

Eigene Ereignismeldungen erzeugen

Sie können über die Eingabeaufforderung mit dem Befehl *eventcreate.exe* sehr einfach eigene Einträge in den verschiedenen Ereignisanzeigen erstellen. Beispielsweise lässt sich dieser Befehl für eigene Skripts oder Batchdateien verwenden. Die Syntax für den Befehl lautet:

```
Eventcreate [/S <Computername> [/U <Benutzername> [/P <Kennwort>]]] /ID <Ereignis-ID>
[/L <Protokollname>] [/SO <Quelle>] } /T Typ /D <Beschreibung>
```

Als Typ verwenden Sie *SUCCESS*, *ERROR*, *WARNING*, *INFORMATION*.

Ein Beispielsevent ist folgender:

```
Eventcreate /T Information /ID 523 /L System /D "Anwendung Thomas 1 erfolgreich installiert"
```

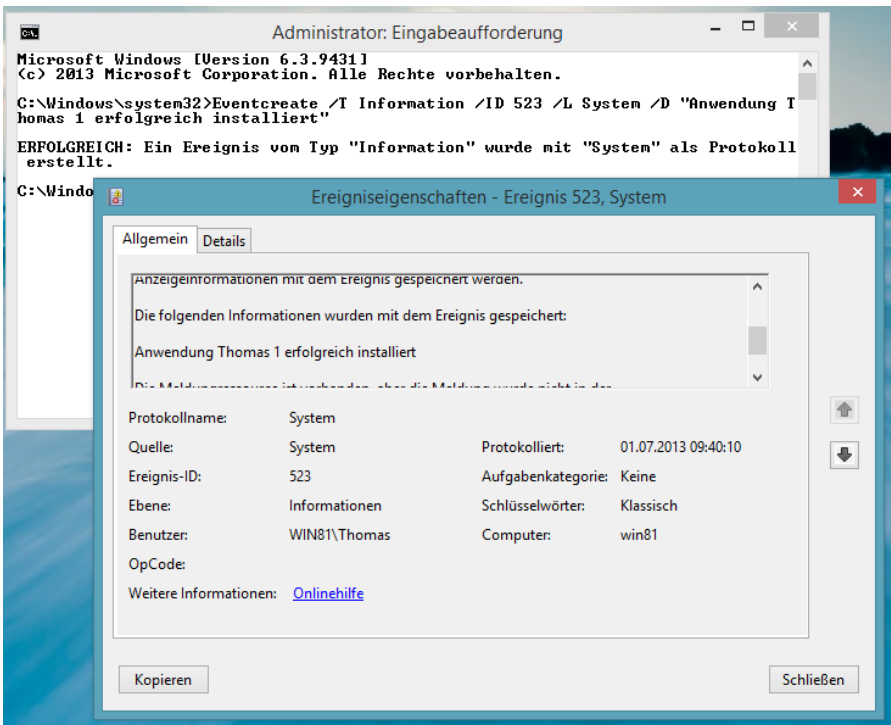


Abbildung 6.25 Erstellen einer eigenen Meldung in der Ereignisanzeige

Datensicherung über Dateiversionsverlauf

Speichern Anwender wichtige Daten auf dem PC, sollten Administratoren auf dem Rechner den Dateiversionsverlauf einmalig einrichten und eine Sicherung der Daten auf eine externe Festplatte oder auf einer Freigabe im Netzwerk speichern. Die Vorgänge im Hintergrund sind dabei vollkommen transparent für den Anwender.

TIPP

Der Dateiversionsverlauf arbeitet auch mit Windows Server 2012/2012 R2 Essentials zusammen und ermöglicht die automatische Datensicherung auf Freigaben des Servers.

Sie können den Dateiversionsverlauf und die standardmäßige Windows-Sicherung nicht parallel einsetzen. Zuerst müssen Sie den Dateiversionsverlauf aktivieren. Ist die standardmäßige Sicherung aktiviert, müssen Sie diese zunächst deaktivieren.

Einrichten des Dateiversionsverlaufs

Um Daten schnell und einfach wiederherzustellen, lässt sich die Option in der Steuerung des Dateiversionsverlaufs auswählen. Gehen Sie zur Einrichtung folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Systemsteuerung und navigieren Sie zu *System und Sicherheit/Dateiversionsverlauf*. Klicken Sie auf *Einschalten*, um die Sicherung zu aktivieren.
2. Bestätigen Sie die Meldung, ob der Datenträger zur Heimnetzwerkgruppe gehören soll, in welcher Ihre Daten gespeichert sind. Auf diese Weise haben auch andere Rechner im Netzwerk Zugriff auf die Daten der Sicherung. Anschließend zeigt Windows 8.1 den Dateiversionsverlauf als aktiviert an und die Sicherung ist aktiv. Jede Stunde sichert Windows Dateien auf die externe Festplatte. Sie können durch Anklicken von *Jetzt ausführen* sofort eine Sicherung der Daten durchführen.
3. Den aktuellen Status des Vorgangs sehen Sie im Fenster. Sie können eine Verknüpfung des Dateiversionsverlaufs erstellen, indem Sie das Symbol aus der Systemsteuerung auf den Desktop ziehen. Über das Kontextmenü dieses Symbols können Sie die Funktion auf der Startseite als Kachel anheften, um diese schneller zu erreichen.

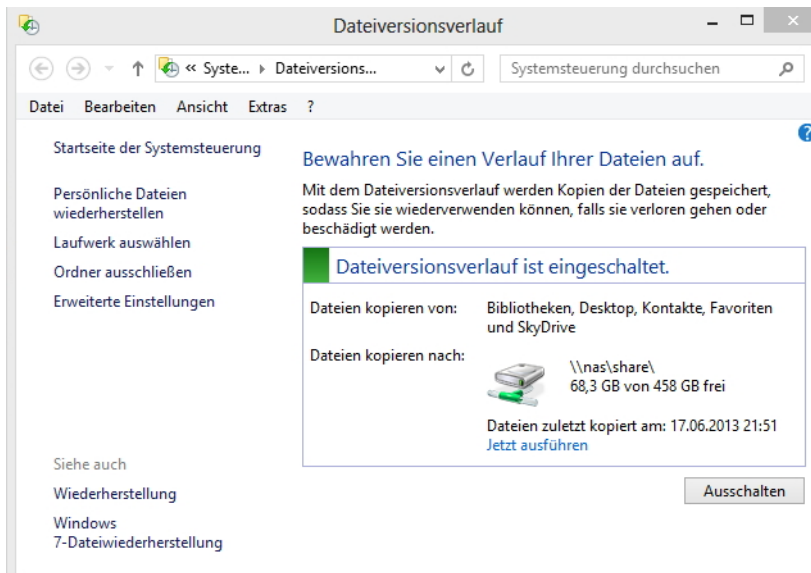


Abbildung 6.26 Anzeigen des Status der Dateiversionsverlaufs-Sicherung

Auf der externen Festplatte oder der Freigabe im Netzwerk befindet sich jetzt ein neuer Ordner mit dem Namen des Rechners. In diesem legt Windows 8.1 gesicherte Dateien ab. Eine Wiederherstellung nehmen Sie aber nicht über diesen Ordner vor, sondern über den Dateiversionsverlauf und den Link *Persönliche Dateien wiederherstellen*.

Wiederherstellen von Dateien aus dem Dateiversionsverlauf

Um Daten mit dem Dateiversionsverlauf wiederherzustellen, öffnen Sie den Dateiversionsverlauf über die Systemsteuerung und klicken auf *Persönliche Dateien wiederherstellen*.

Sie können in der Eingabeaufforderung oder der Startseite auch *filehistory.exe* eingeben oder eine Verknüpfung zu diesem Programm erstellen, um direkt zur Wiederherstellung von Dateien zu starten. Auch im Explorer ist eine Verknüpfung zum Dateiversionsverlauf enthalten.

Wählen Sie den Ordner, aus dem Sie Daten wiederherstellen wollen, oder klicken Sie doppelt auf den Ordner, um ihn zu öffnen. Setzen Sie ein Häkchen bei jenen Dateien, die Sie wiederherstellen wollen, und klicken Sie auf die Schaltfläche zur *Wiederherstellung*.

Über das Kontextmenü von Dateien oder Ordner können Sie auch einen anderen Zielordner für die Wiederherstellung auswählen.

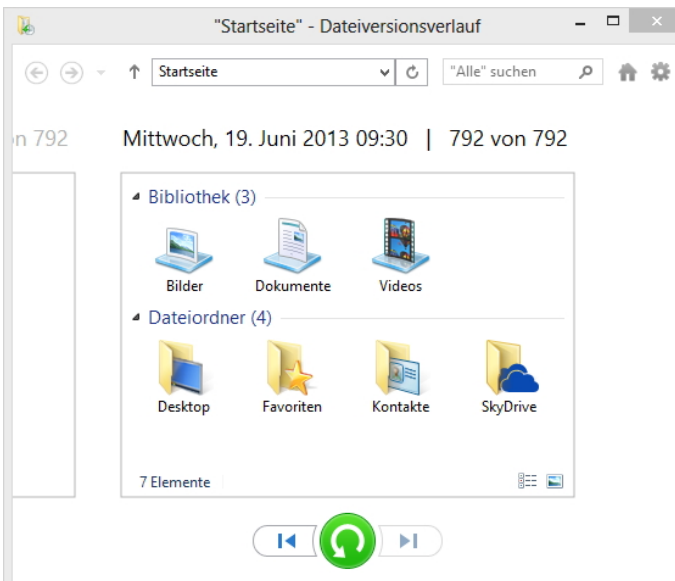


Abbildung 6.27 Wiederherstellen von Dateien im Dateiversionsverlauf

Kapitel 7

PowerShell & Co.

In diesem Kapitel:

PowerShell und Wiederherstellung	246
Tricks für PowerShell 4.0	247
Batchdateien professionell nutzen	248
WMI-Abfragen und mehr in der Eingabeaufforderung nutzen	259

In diesem Kapitel geht es um Umgang mit der PowerShell und Eingabeaufforderung in Windows 8.1.

TIPP Die PowerShell starten Sie entweder über die Verknüpfung auf der Startseite oder Sie geben *powershell* in einer Eingabeaufforderung ein. Innerhalb der PowerShell können Sie mit dem Befehl *ise* die grafische Oberfläche starten.

Sie können die PowerShell auch über das Kontextmenü der *Start*-Schaltfläche von Windows 8.1 starten, müssen dazu aber entsprechende Einstellungen in den Eigenschaften der Taskleiste auf der Registerkarte *Navigation* vornehmen.

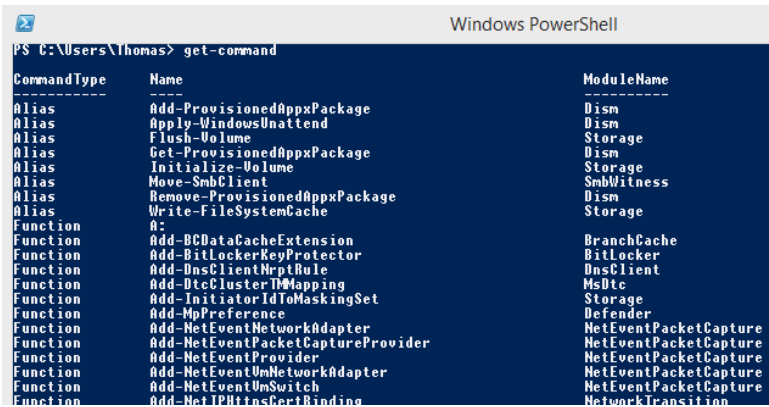


Abbildung 7.1 Verwenden der PowerShell in Windows 8.1

PowerShell und Wiederherstellung

Abgesehen von der Systemsteuerung können Sie sich die verschiedenen Wiederherstellungspunkte auch in der PowerShell anzeigen lassen. Dazu starten Sie die PowerShell über die Startseite. Klicken Sie die Kachel über das Kontextmenü an und starten Sie die PowerShell mit Administratorrechten. Geben Sie den Befehl *Get-ComputerRestorePoint* ein, um die Systemwiederherstellungspunkte anzuzeigen.

Mit dem Befehl *Restore-Computer <SequenceNumber>* setzen Sie den Computer auf den Zeitpunkt des Wiederherstellungspunkts zurück, den Sie in der *SequenceNumber* angegeben haben. Diese Nummer erfahren Sie über *Get-ComputerRestorePoint*. Nach der Eingabe des Befehls startet der Assistent sofort mit seiner Arbeit, es erfolgt keine Rückfrage.

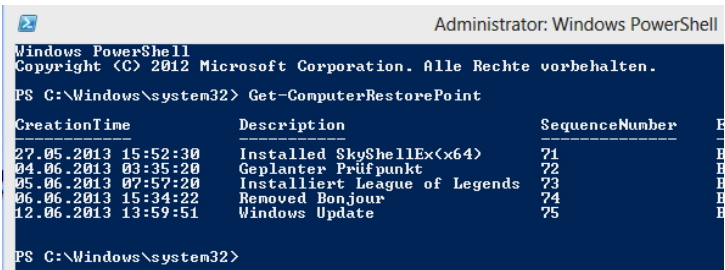


Abbildung 7.2 Wiederherstellungspunkte in der PowerShell verwalten

Mit dem Befehl *Checkpoint-Computer -Description <Beschreibung>* erstellen Sie einen Wiederherstellungspunkt in der PowerShell. Allerdings können Sie auf diesem Weg immer nur einen Wiederherstellungspunkt alle 24 Stunden erstellen. Den Wiederherstellungspunkt können Sie später genauso in der grafischen Oberfläche verwalten wie alle anderen auch. Eine ausführliche Hilfe zum Cmdlet erhalten Sie im Microsoft-TechNet unter

<http://technet.microsoft.com/de-de/library/dd315269.aspx> [Ms836-K07-01] und <http://technet.microsoft.com/de-de/library/dd347740.aspx> [Ms836-K07-02]. Über die PowerShell haben Sie auch die Möglichkeit, Systemwiederherstellungspunkte zeitgesteuert zu erstellen.

Tricks für PowerShell 4.0

Mit Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2 veröffentlicht Microsoft auch die neue Version seiner PowerShell. Aber auch Windows 7, Windows Server 2008 R2 und Windows Server 2012 bleiben nicht außen vor. Hier können Sie das Windows Management Framework 4.0 installieren. Dieses enthält ebenfalls die PowerShell 4.0.

Wer die neuen Funktionen der PowerShell 4.0 testen will, braucht entweder Windows 8.1 oder Windows Server 2012 R2. Hier ist die neue PowerShell bereits automatisch integriert und auch installiert. Anwender mit Windows 7 SP1, Windows Server 2008 R2 SP1 und Windows Server 2012 installieren sich auf dem Rechner das Windows Management Framework 4.0 Preview (<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=39347> [Ms836-K07-03]). Ältere Versionen sind bei der PowerShell 4.0 außen vor. Wir zeigen Ihnen nachfolgend die besten Tricks speziell für die neue PowerShell 4.0. Alle Neuerungen zeigt Microsoft auch in der TechNet (<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh857339.aspx> [Ms836-K07-04]).

Die PowerShell starten Sie entweder über die Verknüpfung auf der Startseite oder Sie geben *powershell* in einer Eingabeaufforderung ein. Innerhalb der PowerShell können Sie mit dem Befehl *ise* die grafische Oberfläche der PowerShell starten. Mit *cmd* kommen Sie wieder in die Eingabeaufforderung zurück.

Sie können die PowerShell auch über das Kontextmenü der *Start*-Schaltfläche starten, müssen dazu aber entsprechende Einstellungen in den Eigenschaften der Taskleiste auf der Registerkarte *Navigation* in Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2 vornehmen.

Windows PowerShell Desired State Configuration

Eine wesentliche Neuerung der PowerShell 4.0 ist die Desired State Configuration (DSC). Mit dieser neuen Funktion können Sie die Konfiguration von bestimmten Systemdiensten in Konfigurationsdateien speichern und auf Servern verteilen. Vor allem im Zusammenhang mit verschiedenen System Center-Produkten lassen sich auf diesem Weg Automatismen erstellen.

Sie können in der Datei zum Beispiel hinterlegen, dass bei der Ausführung auf einem Computer bestimmte Dateien kopiert, Dienste gestartet oder installiert und Programme ausgeführt werden. Auch Systemeinstellungen wie die Aktivierung von DNS oder DHCP lassen sich in der Datei hinterlegen.

Haben Sie die Steuerdatei erstellt, führen Sie diese mit dem neuen Cmdlet *Start-DscConfiguration* aus. Ausführliche Anleitungen zu den Möglichkeiten finden Sie in der TechNet (<http://blogs.technet.com/b/privatecloud/archive/2013/08/29/introducing-powershell-desired-state-configuration-dsc.aspx> [Ms836-K07-05]).

Hilfe speichern und mehr

Viele Hilfedaten der PowerShell sind nicht mehr auf dem Rechner gespeichert, sondern müssen aus dem Internet nachgeladen werden. Auf Rechnern ohne Internetverbindung geht das natürlich nicht. Sie haben in der PowerShell 4.0 aber die Möglichkeit, die Hilfe auf einem Rechner mit Internetverbindung zu speichern und auf einem anderen Rechner ohne Internetverbindung einzulesen. Dazu verwenden Sie das neue Cmdlet *Save-Help*. Für die beiden Cmdlets *Register-ScheduledJob* und *Set-ScheduledJob* gibt es die neue Option *RunNow*. Entwickler müssen jetzt also keinen Anfangs- und Endzeit mehr zwingend vorgeben.

Skripts sind jetzt standardmäßig erlaubt

In der PowerShell 4.0 ist die Ausführungsrichtlinie für Skripts jetzt standardmäßig auf *RemoteSigned* gesetzt. Die Ausführungsrichtlinie bestimmt, ob Skripts ausgeführt werden dürfen und ob diese digital signiert sein müssen.

Standardmäßig blockiert die PowerShell Skripts in der PowerShell 3.0. In 4.0 sind die Skripts erlaubt. Sie können die Ausführungsrichtlinie mit dem Cmdlet *Set-ExecutionPolicy* ändern und mit *Get-ExecutionPolicy* anzeigen. Dabei stehen folgende Einstellungen zur Verfügung:

- **Restricted** Standardeinstellung. Keine Skripts erlaubt.
- **AllSigned** Nur signierte Skripts sind erlaubt
- **RemoteSigned** Bei dieser Einstellung müssen Sie Skripts durch eine Zertifizierungsstelle signieren lassen
- **Unrestricted** Mit dieser Einstellung funktionieren alle Skripts

Nach der Eingabe von *Set-ExecutionPolicy Unrestricted* müssen Sie die Ausführung noch bestätigen. Anschließend funktionieren eigene Skripts. Die Ausführungsrichtlinie speichert ihre Daten in der Windows-Registrierung.

Batchdateien professionell nutzen

Geht es um das Skripten im Netzwerk, ist häufig nur noch von Möglichkeiten der PowerShell die Rede. Zwar ist die PowerShell extrem mächtig und bietet umfassende Möglichkeiten, um Server und Computer zu verwalten. Es ist aber auch möglich, über die einfache Eingabeaufforderung zahlreiche Verwaltungsaufgaben durchzuführen und diese in Batchdateien zusammenzufassen.

Die Standardbefehle der Eingabeaufforderung kennt wohl jeder IT-Profi zu Genüge. Sobald es aber etwas tiefer in das System geht, greifen viele Anwender entweder auf die grafische Oberfläche oder die PowerShell zurück. Wir gehen auf den folgenden Seiten einen anderen Weg und zeigen Ihnen interessante Befehle und Batchdateien, mit denen Sie einige Administrationsaufgaben auch in der Eingabeaufforderung erledigen können. Außerdem zeigen wir Ihnen, welche Möglichkeiten Batchdateien bieten und wie Sie Befehle in Batchdateien für die Verwaltung einbauen.

Sie können die Befehle auf den nachfolgenden Seiten entweder direkt in der Eingabeaufforderung verwenden oder Sie schreiben eine Batchdatei. Dazu können Sie einfach die Befehle in eine neue Textdatei schreiben und dieser die Endung *.cmd* oder *.bat* zuweisen.

Sie können auch Beschreibungen und Kommentare vor einzelne Zeilen von Batchdateien aufnehmen. Dazu verwenden Sie den Befehl *Rem* in der Zeile, zum Beispiel

```
Rem Ab hier werden Netzlaufwerke verbunden
```

Alternativ können Sie auch einfach einen Doppelpunkt als Erstes in die Zeile schreiben. Dann lässt sich diese Zeile parallel noch als Sprungmarke nutzen, doch dazu später mehr.

Anzeigen der letzten Befehle in der Eingabeaufforderung

Wenn Sie die Pfeiltaste nach oben betätigen, zeigt die Eingabeaufforderung den letzten Befehl ein, den Sie angegeben haben. Alle letzten Befehle sehen Sie, wenn Sie die **F7**-Taste betätigen.

Pfade schneller in der Eingabeaufforderung eingeben

Ziehen Sie einen Pfad aus der Adressleiste des Explorers in die Eingabeaufforderung, wird dieser direkt als Text eingefügt.

Alternativ halten Sie im Explorer die **↵**-Taste gedrückt, wenn Sie einen Ordner mit der rechten Maustaste anklicken und wählen dann *Eingabeaufforderung hier öffnen*.



Abbildung 7.3 Öffnen einer Eingabeaufforderung über den Explorer

Netzwerkverwaltung in der Eingabeaufforderung

Wollen Sie Netzwerkeinstellungen von Computern in der Eingabeaufforderung ändern, können Sie auf das Tool *netsh.exe* zurückgreifen. Um zum Beispiel IP-Adresse und DNS-Server der Netzwerkschnittstelle »lan« zu ändern, verwenden Sie die drei Befehle:

```
Netsh interface ip set address "lan" static 192.168.178.99 255.255.255.0 192.168.178.4 1
Netsh interface ip delete dns "lan" 192.168.178.1
Netsh interface ip add dns "lan" 192.168.178.4
```

Die Einstellungen lassen Sie sich mit den folgenden Befehlen in der Eingabeaufforderung anzeigen:

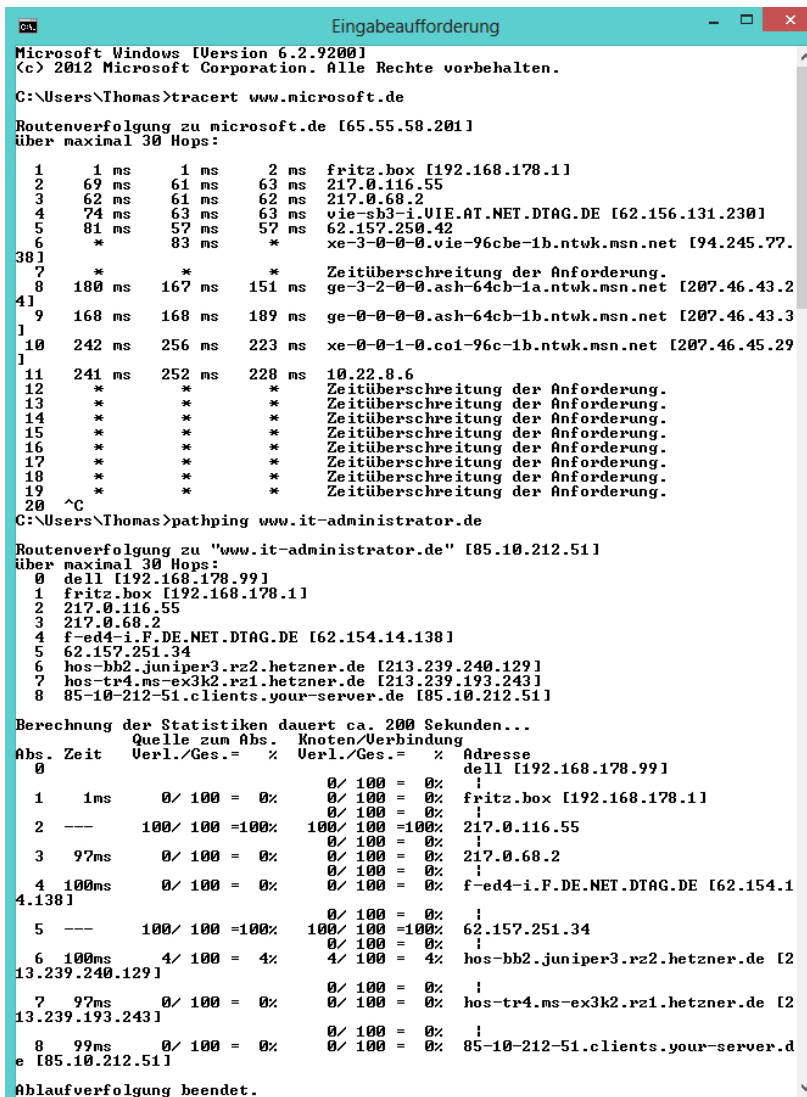
```
Netsh interface ip show address "lan"
Netsh interface ip show dns "lan"
```

Packen Sie das alles in eine Batchdatei, können Anwender selbstständig Netzwerkeinstellungen, abhängig vom Netzwerk, mit dem sie verbunden sind, einstellen. Das ist zum Beispiel für Notebooks sinnvoll. Dazu erstellen Sie einfach für jedes Profil eine eigene Batchdatei.

Speichern Sie diese im *Windows*-Ordner und erstellen eine Verknüpfung auf dem Desktop, können Sie die Batchdatei auch im Administratormodus starten. Sie erreichen in der Eingabeaufforderung auch wesentlich schneller Konfigurationsfenster der grafischen Oberfläche der Netzwerkkartenverwaltung. Geben Sie zum

Beispiel *ncpa.cpl* ein, öffnet sich das Fenster zur Verwaltung der Netzwerkeinstellungen, *certlm.msc* öffnet die Verwaltung der lokalen Zertifikate des Computers, *certmgr.msc* die Zertifikate des Benutzers.

Anwender, die verschiedene Subnetze nutzen, können IP-Pakete mit den Befehlen *pathping* oder *tracert* nachverfolgen. So lassen sich schnell Probleme auf Routern finden oder Geschwindigkeitsprobleme beseitigen, um bestimmte Routen zu umgehen.



```

C:\Users\Thomas>tracert www.microsoft.de

Routenverfolgung zu microsoft.de [65.55.58.201]
über maximal 30 Hops:

 1  1 ms    1 ms    2 ms    fritz.box [192.168.178.1]
 2  69 ms   61 ms   63 ms   217.0.116.55
 3  62 ms   61 ms   62 ms   217.0.68.2
 4  74 ms   63 ms   63 ms   vie-sb3-i.VUE.AT.NET.DTAG.DE [62.156.131.230]
 5  81 ms   57 ms   57 ms   62.157.250.42
 6  *      83 ms   *      xe-3-0-0-0.vie-96cbe-1b.ntwk.msn.net [94.245.77.38]
 7  *      *      *      Zeitüberschreitung der Anforderung.
 8  180 ms  167 ms  151 ms  ge-3-2-0-0.ash-64cb-1a.ntwk.msn.net [207.46.43.24]
 9  168 ms  168 ms  189 ms  ge-0-0-0-0.ash-64cb-1b.ntwk.msn.net [207.46.43.31]
10  242 ms  256 ms  223 ms  xe-0-0-1-0.co1-96c-1b.ntwk.msn.net [207.46.45.29]
11  241 ms  252 ms  228 ms  10.22.8.6
12  *      *      *      Zeitüberschreitung der Anforderung.
13  *      *      *      Zeitüberschreitung der Anforderung.
14  *      *      *      Zeitüberschreitung der Anforderung.
15  *      *      *      Zeitüberschreitung der Anforderung.
16  *      *      *      Zeitüberschreitung der Anforderung.
17  *      *      *      Zeitüberschreitung der Anforderung.
18  *      *      *      Zeitüberschreitung der Anforderung.
19  *      *      *      Zeitüberschreitung der Anforderung.
20 ^C

C:\Users\Thomas>pathping www.it-administrator.de

Routenverfolgung zu "www.it-administrator.de" [85.10.212.51]
über maximal 30 Hops:
 0  dell [192.168.178.99]
 1  fritz.box [192.168.178.1]
 2  217.0.116.55
 3  217.0.68.2
 4  f-ed4-i.F.DE.NET.DTAG.DE [62.154.14.138]
 5  62.157.251.34
 6  hos-bb2.juniper3.rz2.hetzner.de [213.239.240.129]
 7  hos-tr4.ms-ex3k2.rz1.hetzner.de [213.239.193.243]
 8  85-10-212-51.clients.your-server.de [85.10.212.51]

Berechnung der Statistiken dauert ca. 200 Sekunden...
Quelle zum Abs.  Knoten/Verbindung
Abs. Zeit  Verl./Ges.=  %  Verl./Ges.=  %  Adresse
0          0/100 = 0%  0/100 = 0%  !  dell [192.168.178.99]
1  1ms      0/100 = 0%  0/100 = 0%  !  fritz.box [192.168.178.1]
2  ---      100/100 =100%  100/100 =100%  !  217.0.116.55
3  97ms     0/100 = 0%  0/100 = 0%  !  217.0.68.2
4  100ms    0/100 = 0%  0/100 = 0%  !  f-ed4-i.F.DE.NET.DTAG.DE [62.154.14.138]
5  ---      100/100 =100%  100/100 =100%  !  62.157.251.34
6  100ms    4/100 = 4%  4/100 = 4%  !  hos-bb2.juniper3.rz2.hetzner.de [213.239.240.129]
7  97ms     0/100 = 0%  0/100 = 0%  !  hos-tr4.ms-ex3k2.rz1.hetzner.de [213.239.193.243]
8  99ms     0/100 = 0%  0/100 = 0%  !  85-10-212-51.clients.your-server.de [85.10.212.51]

Ablaufverfolgung beendet.
  
```

Abbildung 7.4 In Batchdateien lassen sich auch IP-Routen effizient nachverfolgen

Geben Sie den Befehl *netstat -an* ein, zeigt Windows die geöffneten Ports an. Ausführlichere Informationen erhalten Sie mit *netstat -banvo*. Die Routingtabelle des Computers sehen Sie mit *netstat -r*, Statistiken zu TCP/IP zeigt das Tool mit *netstat -s* an. Auf diesem Weg können Sie also umfassende Informationen zu Netzwerkeinstellungen eines Servers abrufen.

Mehrere Befehle hintereinander ausführen mit &&

Um in der Eingabeaufforderung mehrere Befehle hintereinander auszuführen, müssen Sie nicht unbedingt eine Batchdatei schreiben. Trennen Sie die Befehle ohne Leerzeichen mit den Zeichen && voneinander, führt die Eingabeaufforderung erst den einen, dann den anderen Befehl aus, zum Beispiel mit *Cls&&Dir*. Der Befehl *Cls* löscht den Bildschirm und *Dir* zeigt anschließend den Inhalt des Ordners an.

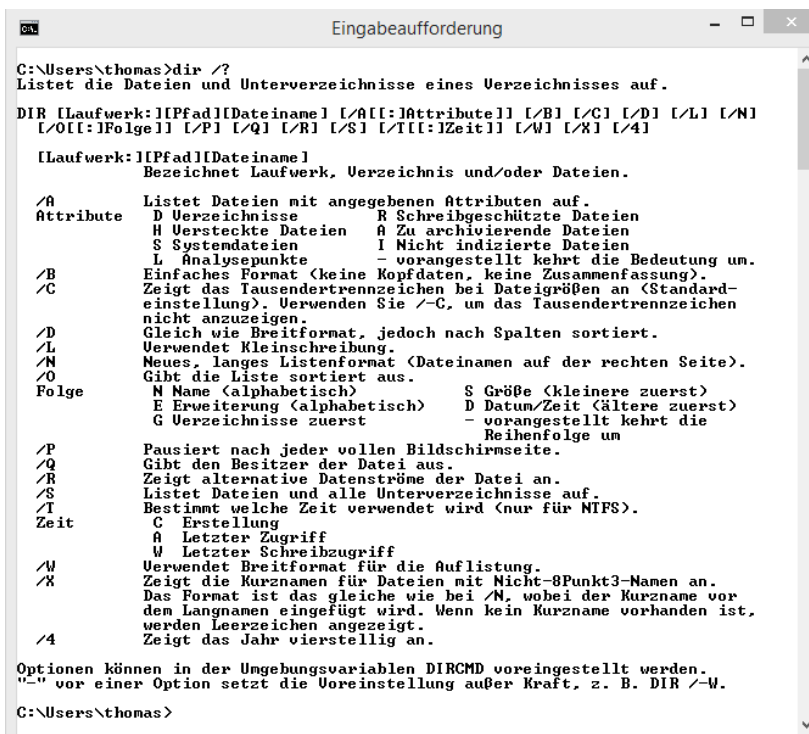
In der Eingabeaufforderung schneller nach Dateien suchen – Dir für Profis

Wenn Sie bestimmte Dateien in einem Ordner suchen, geben Sie *dir <Dateinamen>* ein.

Kennen Sie nur den Teil des Namens, verwenden Sie den Platzhalter *, zum Beispiel *dir *sys**.

Wollen Sie nach der Datei oder dem Ordner in allen Unterordnern des aktuellen Ordners suchen, verwenden Sie *dir *sys* /s*.

Alle Möglichkeiten des *Dir*-Befehls erhalten Sie mit *dir /?*.



```

C:\Users\thomas>dir /?
Listet die Dateien und Unterverzeichnisse eines Verzeichnisses auf.

DIR [Laufwerk:] [Pfad] [Dateiname] [A[[:]Attribute]] [/B] [/C] [/D] [/L] [/N]
 [/O[[:]Folge]] [/P] [/Q] [/R] [/S] [/T[[:]Zeit]] [/W] [/X] [/4]

[Laufwerk:] [Pfad] [Dateiname]
    Bezeichnet Laufwerk, Verzeichnis und/oder Dateien.

/A      Listet Dateien mit angegebenen Attributen auf.
Attribute
    D Verzeichnisse          R Schreibgeschützte Dateien
    H Versteckte Dateien     A Zu archivierende Dateien
    S Systemdateien         I Nicht indizierte Dateien
    L Analysepunkte          - vorangestellt kehrt die Bedeutung um.
/B      Einfaches Format (keine Kopfdaten, keine Zusammenfassung).
/C      Zeigt das Tausendertrennzeichen bei Dateigrößen an (Standard-
        einstellung). Verwenden Sie /-C, um das Tausendertrennzeichen
        nicht anzuzeigen.
/D      Gleich wie Breitformat, jedoch nach Spalten sortiert.
/L      Verwendet Kleinschreibung.
/N      Neues, langes Listenformat (Dateinamen auf der rechten Seite).
/O      Gibt die Liste sortiert aus.
Folge
    N Name (alphabetisch)    S Größe (kleinere zuerst)
    E Erweiterung (alphabetisch) D Datum/Zeit (ältere zuerst)
    G Verzeichnisse zuerst   - vorangestellt kehrt die
                            Reihenfolge um
/P      Pausiert nach jeder vollen Bildschirmseite.
/Q      Gibt den Besitzer der Datei aus.
/R      Zeigt alternative Datenströme der Datei an.
/S      Listet Dateien und alle Unterverzeichnisse auf.
/T      Bestimmt welche Zeit verwendet wird (nur für NTFS).
Zeit
    C Erstellung
    A Letzter Zugriff
    W Letzter Schreibzugriff
/W      Verwendet Breitformat für die Auflistung.
/X      Zeigt die Kurznamen für Dateien mit Nicht-8Punkt3-Namen an.
        Das Format ist das gleiche wie bei /N, wobei der Kurzname vor
        den Langnamen eingefügt wird. Wenn kein Kurzname vorhanden ist,
        werden Leerzeichen angezeigt.
/4      Zeigt das Jahr vierstellig an.

Optionen können in der Umgebungsvariablen DIRCMD voreingestellt werden.
"- " vor einer Option setzt die Voreinstellung außer Kraft, z. B. DIR /-W.

C:\Users\thomas>
  
```

Abbildung 7.5 Alle Möglichkeiten des Befehls *Dir* anzeigen

Zwischen PowerShell und Eingabeaufforderung schneller umschalten

Starten Sie über die Startseite mit *cmd* eine Eingabeaufforderung, öffnet sich die Eingabeaufforderung.

Geben Sie in der Eingabeaufforderung *powershell* ein, öffnet sich innerhalb des Fensters eine PowerShell-Sitzung. In dieser Sitzung verwenden Sie alle Befehle der Eingabeaufforderung und alle Befehle der PowerShell. Mit *cmd* kommen Sie dann wieder in die Eingabeaufforderung zurück.

Innerhalb der PowerShell starten Sie mit *ise* die grafische Oberfläche der PowerShell, natürlich in einem eigenen Fenster.

```

Microsoft Windows [Version 6.3.9431]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Users\thomas>hostname
dell

C:\Users\thomas>powershell
Windows PowerShell
Copyright (C) 2013 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

PS C:\Users\thomas> get-host

Name           : ConsoleHost
Version        : 4.0
InstanceId     : 61830ded-09eb-44ea-bd5b-a96dcf6b7aee
UI             : System.Management.Automation.Internal.Host.InternalHostUserInterface
CurrentCulture : de-DE
CurrentUICulture : de-DE
PrivateData    : Microsoft.PowerShell.ConsoleHost+ConsoleColorProxy
IsRunspacePushed : False
Runspace       : System.Management.Automation.Runspace.LocalRunspace

PS C:\Users\thomas> cmd
Microsoft Windows [Version 6.3.9431]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Users\thomas>ipconfig
  
```

Abbildung 7.6 Sie können zwischen Eingabeaufforderung und PowerShell hin und her wechseln

Sprungmarken und Wartebefehle in Batchdateien

Interessant für Batchdateien sind generell Sprungmarken, Pausezeichen und Befehle zum Warten. Wollen Sie zum Beispiel, dass die Ausführung einer Batchdatei zu einer bestimmten Stelle springt, schreiben Sie vor der entsprechenden Zeile einfach einen Doppelpunkt und die Bezeichnung der Sprungmarke, zum Beispiel *:Sprung1*. Wenn Sie jetzt in einer Batchdatei ein *goto sprung1* schreiben, führt die Eingabeaufforderung die Batchdatei ab der Sprungmarke aus.

Weniger bekannt sind die Befehle zum Warten in Batchdateien. Hier bietet sich in Windows 8.1 der Befehl *timeout.exe* an. So wartet zum Beispiel der Befehl *timeout /t:5* fünf Sekunden auf eine Eingabe und macht dann mit der Batchdatei weiter. Wollen Sie das Warten erzwingen, also keine Unterbrechung per Tastendruck erlauben, verwenden Sie zusätzlich die Option */nobreak*. Mit dem Befehl *timeout /t -1* läuft kein Countdown, sondern die Batchdatei wartet, bis eine Taste gedrückt wird. Das Gleiche erreichen Sie aber auch mit dem Befehl *pause*.

Wenn/Dann-Abfragen in Batchdateien nutzen

Interessant sind solche Sprungmarken zum Beispiel in Verbindung mit Befehlen zum Überprüfen von Bedingungen. So können Sie zum Beispiel mit *if exist C:\Temp\systeminfo.txt goto sprung1* festlegen, dass die Batchdatei zur Zeile *sprung1* springt, wenn im Ordner *C:\Temp* eine Datei *systeminfo.txt* existiert. Um eine Batchdatei zu beenden, verwenden Sie als Befehl *exit*. Danach schließt Windows das Fenster der Datei.

Sie können aber nicht nur die Option *exist* nutzen, um zu testen, ob eine bestimmte Datei vorhanden ist, sondern mit der Option *not exist*, ob Sie explizit nicht vorhanden ist: *if not exist C:\Temp\test.txt goto sprung1*. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeit, zu testen, ob in einem beliebigen Ordner Dateien vorhanden sind, zum Beispiel mit: *if exist C:\Temp*.**. Sie können auch Ordner mit Leerzeichen verwenden, dann müssen Sie den Pfad in Anführungsstriche schreiben. Natürlich lassen sich die Befehle auch miteinander verschachteln:

```
If exist C:\Temp\test.bak if not exist test2.bak ren test.bak test2.bak
```

Wenn die Datei *test.bak* vorhanden ist und die Datei *test2.bak* nicht, dann wird *test.bak* in *test2.bak* umbenannt. In Batchdateien können Sie auch den Fehlerstatus eines vorangegangenen Befehls abfragen. Wenn der vorherige Befehl einen Fehler verursacht hat, können Sie in der Batchdatei anders vorgehen als bei einer erfolgreichen Ausführung. Umgekehrt können Sie auch sicherstellen, dass der vorhergehende Befehl erfolgreich war. Beispiel:

```
Md C:\Temp\test
If errorlevel 1 goto Fehler
Echo Ordner erstellt
:Fehler
Echo Erstellung nicht möglich
```

Der Befehl erstellt einen neuen Ordner. Ist das nicht möglich, springt die Batchdatei zur Sprungmarke *Fehler*. Errorlevel 0 ist die erfolgreiche Ausführung des Befehls, Errorlevel 1 ein Fehler.

Programme können aber auch unterschiedliche Errorlevel zurückgeben. Das testen Sie einfach, indem Sie den entsprechenden Befehl ausführen und dann in der Eingabeaufforderung *%errorlevel%* eingeben. Sie erhalten dann den aktuellen Wert, den Sie wiederum in einer Batchdatei verwenden können. Sie können zusätzlich zu den Wenn-Abfragen (If) auch Ansonsten-Befehle mit *else* einbauen. Wenn die Bedingung nicht eintritt, führt die Batchdatei einen anderen Befehl aus:

```
If exist C:\Temp\test.bak
(
Goto weiter
)
Else if exist C:\Temp\test\test.bak
(
Goto weiter2
)
```

Im vorangegangenen Befehl haben wir sogar zwei *if*-Anfragen miteinander verknüpft, Sie können aber mit *else* jeden anderen beliebigen Befehl verwenden.

Informationen zum lokalen PC in der Eingabeaufforderung abrufen

Wenn sich Administratoren an einem PC anmelden, lassen sich viele wichtige Informationen zu einem PC in der Eingabeaufforderung wesentlich schneller und gebündelter anzeigen als in der grafischen Oberfläche und der PowerShell.

Die aktuelle IP-Adresse wird mit *ipconfig* angezeigt, mehr Informationen mit *ipconfig /all*. Die Anweisung *ipconfig /displaydns* zeigt den lokalen DNS-Cache an, auch die zuletzt geöffneten Internetseiten und aufgelösten DNS-Namen. Löschen Sie den Verlauf im Browser, sind die Daten dennoch an dieser Stelle vorhanden. Sie müssen den lokalen DNS-Cache getrennt löschen, indem Sie *ipconfig /flushdns* verwenden.

Den Namen des PCs sehen Sie mit *hostname*, die Version des installierten Windows mit *ver*, mit *winver* öffnet sich ein Fenster in der grafischen Oberfläche. Wollen Sie sich den angemeldeten Benutzer anzeigen, zum Beispiel zur Überprüfung von Rechten, geben Sie *whoami* ein.

```

C:\Users\Thomas>ipconfig

Windows-IP-Konfiguration

Ethernet-Adapter lan:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix:
    Verbindungslokale IPv6-Adresse . . : fe80::95ad:143c:3c38:b6e8%18
    IPv4-Adresse . . . . . : 192.168.178.99
    Subnetzmaske . . . . . : 255.255.255.0
    Standardgateway . . . . . : 192.168.178.1

Tunneladapter Teredo Tunneling Pseudo-Interface:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix:
    IPv6-Adresse . . . . . : 2001:0:9d38:6ab8:849:1391:3f57:4d9c
    Verbindungslokale IPv6-Adresse . . : fe80::849:1391:3f57:4d9c%14
    Standardgateway . . . . . :

Tunneladapter isatap.{8D837B21-CE1A-4BE2-9796-59ECD3C26B31}:

    Medienstatus. . . . . : Medium getrennt
    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix:

C:\Users\Thomas>hostname
dell

C:\Users\Thomas>ver

Microsoft Windows [Version 6.2.9200]

C:\Users\Thomas>whoami
dell\thomas

C:\Users\Thomas>

```

Abbildung 7.7 In der Eingabeaufforderung lassen Sie sich gebündelt Informationen zum PC anzeigen

Ausführliche Informationen zu einem PC erhalten Sie auch durch Eingabe von *systeminfo*. Lassen Sie die Ausgabe am besten mit *systeminfo >C:\Temp\systeminfo.txt* in eine Textdatei umleiten, um alle Informationen in eine Datei zu schreiben.

Das funktioniert mit allen Befehlen der Eingabeaufforderung. Der Befehl überschreibt bereits vorhandenen Text in der Datei. Wollen Sie den vorhandenen Text erhalten und den neuen Text anhängen, was zum Beispiel beim Einsatz von Batchdateien durchaus sinnvoll ist, verwenden Sie den Befehl *systeminfo >>C:\Temp\systeminfo.txt*.

Über den Befehl *driverquery* im Fenster der Eingabeaufforderung können Sie sich eine Liste aller aktuell geladenen Treiber anzeigen lassen. Mit dem Befehl *driverquery >C:\treiber.txt* werden alle Treiber in die Textdatei *treiber.txt* geschrieben, die Sie mit dem Windows-Editor bearbeiten und überprüfen können. Auch hier können Sie wieder mit den Zeichen *>>* arbeiten, um den Text anzuhängen.

Wollen Sie den Inhalt des aktuellen Fensters löschen, geben Sie *cls* ein. In Batchdateien können Sie die Anzeige der eigentlichen Befehle ausblenden, indem Sie am Anfang der Datei *@echo off* schreiben. Wollen Sie

bestimmte Nachrichten in der Eingabeaufforderung anzeigen, geben Sie *echo <Text>* ein. Der Text wird dann in der Eingabeaufforderung angezeigt. Wollen Sie Leerzeilen in der Anzeige einfügen, verwenden Sie *echo* mit einem Punkt (*echo.*).

In der Eingabeaufforderung sehen Sie Freigaben, wenn Sie den Befehl *net share* eingeben. Mit *openfiles.exe* können Sie Dateien und Ordner, die auf einem System geöffnet sind, auflisten und trennen. Damit geöffnete Dateien angezeigt werden, müssen Sie zunächst die Einstellung *Maintain Objects List* aktivieren. Mit dem Befehl *openfiles /local on* wird das Systemflag eingeschaltet.

Der Befehl *openfiles /local off* schaltet ihn aus. Wenn Sie nach dem Neustart *openfiles* eingeben, werden die geöffneten Dateien angezeigt. Möchten Sie überprüfen, welche Dateien auf einem USB-Stick geöffnet sind, empfiehlt sich der Befehl *openfiles [find /i "z:", wobei z: der Laufwerksbuchstabe des USB-Sticks ist.*

Wenn Sie offene Dateien auf Ihrem System finden und diese schließen wollen, verwenden Sie den Befehl *openfiles /disconnect /id <id>* oder *openfiles /disconnect /a <user>*. Als *<id>* wird die von *openfiles* mitgeteilte ID eingetragen, als *<user>* die mitgeteilte Nutzerkennung.

Auslagerungsdatei in der Eingabeaufforderung steuern

Sie können die Konfiguration der Auslagerungsdatei auch in der Eingabeaufforderung vornehmen. Dies ist zum Beispiel notwendig, wenn die Datei größer als 2 TB sein soll oder wenn Sie die Einstellungen skripten möchten. Zum Erstellen einer Auslagerungsdatei führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
Wmic.exe pagefileset create name="<Laufwerksbuchstabe>:\pagefile.sys"
```

Zum Festlegen der Größe der Auslagerungsdatei verwenden Sie den Befehl:

```
Wmic.exe pagefileset where name="<Laufwerksbuchstabe>:\pagefile.sys" set InitialSize=<MB>,MaximumSize=<MB>
```

Bitte beachten Sie den doppelten Backslash »\«!

Mit dem folgenden Befehl deaktivieren Sie die Auslagerungsdatei auf einem Laufwerk:

```
Wmic.exe pagefileset where name="<Laufwerksbuchstabe>:\pagefile.sys" delete
```

Haben Sie die Datei bereits gelöscht, erscheint die Meldung *Keine Instanzen verfügbar*. Auf diese Weise überprüfen Sie daher auch, ob auf einem Laufwerk eine Auslagerungsdatei vorhanden ist.

Dienste in der PowerShell und Eingabeaufforderung steuern

Dienste können Sie in der PowerShell mit *Start-Service*, *Stop-Service*, *Get-Service* und *Set-Service* starten und beenden. Auch die Befehlszeilentools *net start* und *net stop* helfen bei der Verwaltung der Systemdienste.

Am schnellsten rufen Sie die Verwaltungsoberfläche der Systemdienste in Windows durch die Eingabe von *services.msc* auf. In der Eingabeaufforderung sehen Sie die gestarteten Dienste über *net start*. Mit *net start >dienste.txt* werden alle gestarteten Dienste in die Datei *dienste.txt* gespeichert.

Eine weitere Möglichkeit ist der Befehl *sc query*, der deutlich mehr Informationen liefert. Dienste lassen sich, neben der grafischen Oberfläche, in der Eingabeaufforderung über *net stop <Dienstname>* stoppen und über *net start <Dienstname>* wieder starten.

Ereignisanzeige in der Systemsteuerung steuern – Wevtutil

Sie können auch in der Eingabeaufforderung eine Verbindung zur Ereignisanzeige eines anderen Servers aufbauen. Dazu verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
Wevtutil <Option> /r:<Computername> /u:<Benutzername> /p:<Kennwort>
```

Verwenden Sie die Optionen */u* und */p* nicht, verbindet Sie *wevtutil* mit dem Benutzer, mit dem Sie angemeldet sind. Welche Optionen zur Verfügung stehen, sehen Sie, wenn Sie *wevtutil* eingeben. Das Tool dient nicht dazu, die Ereignisanzeige über das Netzwerk zu öffnen, sondern Einstellungen vorzunehmen oder das Protokoll zu löschen. Mit Aufruf *wevtutil el /r:sbs.contoso.local* lassen Sie sich zum Beispiel alle verfügbaren Protokolle auf dem Remotecomputer anzeigen.

Sie können mit *wevtutil* auch Ereignisanzeigen ohne Rücksprache löschen lassen. Dazu verwenden Sie den Befehl *wevtutil cl <Name des Protokolls>*. Der Befehl *wevtutil cl System /r:sql* löscht zum Beispiel das Systemprotokoll auf dem Computer *sql* ohne weitere Rücksprache. Natürlich können Sie mit dem Tool auch Protokolle über das Netzwerk auf den lokalen Computer in *.evt*-Dateien exportieren. Dazu verwenden Sie den Befehl *wevtutil epl*.

Batchdateien für Fortgeschrittene – Schleifen und mehr

Sie haben auch die Möglichkeit, aus Batchdateien heraus weitere Batchdateien auszuführen. Das hat den Vorteil, dass Sie keine riesige Batchdatei schreiben müssen, die verschiedene Aufgaben erledigt, sondern eine Batchdatei, die andere Dateien durch Sprungmarken und Abfragen aufrufen kann. Um in einer Batchdatei eine andere Batchdatei aufzurufen, verwenden Sie den Befehl *call <Batchdatei>*.

Eher eine Spielerei, aber durchaus sinnvoll, wenn Sie Informationen im Fenster der Eingabeaufforderung anzeigen lassen wollen, ist die Möglichkeit, auch mit Farben in Batchdateien zu arbeiten. Sie können den Hintergrund des Fensters und die Farbe der Schrift anpassen. Der Befehl dazu ist *color <Hintergrund><Schrift>*, zum Beispiel *color 79* für einen grauen Hintergrund und eine blaue Schrift. Die Farben, die zur Verfügung stehen, sind in Tabelle 7.1 zu finden.

Code	Farbe	Code	Farbe
0	Hintergrund Schwarz	8	Schrift Dunkelgrau
1	Hintergrund dunkelblau	9	Schrift Blau
2	Hintergrund Dunkelgrün	A	Schrift Grün
3	Hintergrund Blaugrün	B	Schrift Zyan
4	Hintergrund Dunkelrot	C	Schrift Rot
5	Hintergrund Lila	D	Schrift Magenta
6	Hintergrund Ocker	E	Schrift Gelb
7	Hintergrund Hellgrau	F	Schrift Weiß

Tabelle 7.1 Hintergrund- und Textfarben für die Eingabeaufforderung nutzen

Zeiten und Datum in der Eingabeaufforderung steuern

Sie können sich in Batchdateien und der Eingabeaufforderung auch das aktuelle Datum und die Uhrzeit anzeigen lassen. Für die Anzeige des Datums verwenden Sie *date /t*, für die Zeit *time /t*. Wollen Sie nur das Jahr anzeigen, verwenden Sie *echo %date:~6,4%*.

Schleifen und Variablen in Batchdateien

Soll es komplizierter werden, können Sie auch Schleifen in Batchdateien erstellen, also bestimmte Passagen eine bestimmte Anzahl wiederholen lassen. Dazu verwenden Sie den Befehl *for*. *For <Variable> do* (lautet die Syntax. Nach der Klammer schreiben Sie in eigene Zeilen die Befehle und schließen dann mit einer Klammer in der letzten Zeile ab:

```
For <Variable> do (  
    Befehl 1  
    Befehl 2  
)
```

Sie können die Schleifen auch als Zählschleifen nutzen und eine bestimmte Anzahl lang ablaufen lassen. Dazu verwenden Sie die Option */L* und die Syntax *for /L <Variable> IN (Startzahl, Schrittweite, Endzahl) DO (Aktion)*. Eine weitere Möglichkeit, eine Zählschleife zu erstellen, ist:

```
Rem Echo ausschalten  
@Echo off  
Rem Setzt die Variable Wert auf 0  
Set /a wert=0  
Sprungmarke start  
Erhöht die Variable Wert um 1  
Set /a wert=%wert+1  
Rem Gibt die Variable Wert aus  
Echo %wert%  
Rem Überprüft ob die Variable Wert 3 erreicht hat und springt zur Sprungmarke drei  
If %wert%==3 goto drei  
Rem Springt zur Sprungmarke start  
Goto start  
Rem Sprungmarke drei  
:drei  
Echo ***Drei erreicht***  
Pause
```

Listing 7.1 Komplizierte Batchdatei in Windows 8.1

Auch Variablen können Sie in Batchdateien nutzen. So ist zum Beispiel die Variable `%1` die ausgewählte Datei, wenn Sie mit einer Batchdatei eine Datei bearbeiten wollen. Ein Beispiel dafür ist:

```
Attrib -R %1
Edit %1
Attrib +R %1
```

Speichern Sie diese Datei zum Beispiel als *test.bat* ab, können Sie mit dem Befehl *test.bat C:\Temp\test.txt* den Schreibschutz einer Datei entfernen, die Datei zum Bearbeiten aufrufen und anschließend den Schreibschutz wieder setzen.

DNS-Abfragen in der Eingabeaufforderung steuern

Sie können von dem lokalen Rechner aus DNS Server mit der Auflösung von Namen befragen. Geben Sie dazu die Eingabeaufforderung *nslookup <host> <server>*, zum Beispiel *nslookup www.microsoft.de 8.8.8.8* ein. Bei diesem Beispiel versucht Nslookup den Host *www.microsoft.de* mit Hilfe des Servers 8.8.8.8 aufzulösen.

Wenn Sie mehrere Hosts hintereinander abfragen wollen, müssen nicht jedes Mal den Befehl *nslookup <host> <server>* verwenden, sondern können *Nslookup* mit dem Befehl *nslookup -<Server>* starten, wobei der Eintrag *<Server>* dem Namen oder der IP-Adresse des DNS-Servers entspricht, den Sie befragen wollen, zum Beispiel *nslookup -8.8.8.8*.

Batchdatei auf den Desktop integrieren

Sie können die Batchdatei direkt auf dem Desktop des entsprechenden Rechners ablegen, um sie zu starten. Der Nachteil dabei ist, dass Sie so nicht das Symbol ändern können. Außerdem müssen Sie die Batchdatei dann immer über das Kontextmenü mit Administratorrechten starten, wenn die Befehle in der Batchdatei das benötigen.

Als Alternative kopieren Sie die Datei in den *Windows*-Ordner und ziehen eine Verknüpfung auf den Desktop. Sie haben dann den Vorteil, dass Sie in den Eigenschaften der Verknüpfung das Symbol ändern können.

Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, dass Sie in der Verknüpfung gleich festlegen können, dass die Batchdatei immer mit Administratorrechten startet. Dazu wechseln Sie auf die Registerkarte *Verknüpfung* und klicken auf *Erweitert*. Hier können Sie festlegen, dass der Befehl immer mit Administratorrechten startet.

Wählen Sie im Kontextmenü der Verknüpfung auf dem Desktop den Befehl *Bearbeiten*, öffnet sich ein Editor-Fenster mit der Batchdatei. Sie können in diesem Fenster die Datei bearbeiten, unabhängig davon, in welchem Ordner auf dem Rechner die Datei gespeichert ist.

Gruppenmitgliedschaften in der Eingabeaufforderung konfigurieren

Nehmen Sie einen Computer in die Domäne auf, wird die Domänengruppe der Domänen-Admins automatisch in die lokale Administrator-Gruppe aufgenommen. Wollen Sie neben dieser Gruppe einzelne Benutzerkonten oder zusätzliche Gruppen aufnehmen, können Sie diese Aufgabe ebenfalls in der Eingabeaufforderung durchführen. Mit dem Befehl *net localgroup administratoren /add <Domäne>\<Benutzername>* wird der konfigurierte Benutzer der lokalen Administrator-Gruppe auf dem Server hinzugefügt. Mit dem Befehl *net localgroup administratoren* können Sie sich alle Gruppenmitglieder anzeigen lassen.

Mit dem Befehl *net localgroup* können Sie sich alle lokalen Gruppen auf dem Computer anzeigen lassen. So können Sie mit diesem Befehl schnell feststellen, welche Gruppen es gibt und welche Benutzerkonten enthalten sind. Außerdem können Sie neue Benutzerkonten hinzufügen. Mit dem Befehl *net localgroup administratoren /delete <Domäne>\<Benutzername>* entfernen Sie ein Benutzerkonto wieder aus der Gruppe.

Benutzerprofile in der Eingabeaufforderung steuern

Das Freeware-Tool *Delprof2* (<http://helgeklein.com/free-tools/delprof2-user-profile-deletion-tool> [Ms836-K07-06]) ermöglicht das Löschen von Profilen, wenn zum Beispiel Berechtigungs- oder Zugriffsprobleme vorliegen.

Mit dem Tool lassen sich Computer von alten Profilen sehr schnell bereinigen. Neben den Standardoptionen lassen sich mit dem Tool auch die lokalen Kopien von servergespeicherten Profilen löschen. Auch Zeitabfragen sind möglich. Dadurch können Sie Profile mit einem bestimmten Alter löschen lassen. Das Tool starten Sie über die Eingabeaufforderung, zum Beispiel auch innerhalb eines Anmeldeskripts. Die Syntax des Tools lautet:

```
delprof2 [/q] [/i] [/p] [/r] [/c:[\]] [/d:]
```

- **/q** Keine Rückmeldungen
- **/i** Ignoriert Fehler und führt den Löschvorgang fort
- **/p** Erfordert eine Bestätigung für das Löschen jedes einzelnen Profils
- **/r** Löscht lokale Kopien von servergespeicherten Profilen
- **/c:<Computername>** Löscht Profile auf einem Remotecomputer
- **/d:<Tage>** Löscht Profile mit einem bestimmten Alter in X Tagen
- **/l** Zeigt nur an, welche Profile gelöscht werden, wenn das Tool startet (What-if)

WMI-Abfragen und mehr in der Eingabeaufforderung nutzen

Administratoren benötigen oft einen Überblick zu den verschiedenen Computern im Netzwerk. Betreiben Sie auf dem PC virtuelle Server auf Basis von Hyper-V, können Sie mit einfachen Tools und Befehlen schnell und einfach Daten wie IP-Adressen, Festplattendaten oder die Konfiguration auslesen. Dazu sind nicht immer teure Zusatztools notwendig.

Oft reichen Bordmittel oder günstige Freeware-, beziehungsweise Opensource-Tools. Wir zeigen Ihnen, welche Möglichkeiten es gibt, Daten auszulesen. Vor allem Hyper-V in Windows 8.1 bietet hier mit der PowerShell einige Möglichkeiten. Wir zeigen Ihnen schnell umsetzbare Lösungen, Befehle und Cmdlets aus der PowerShell, die keine große Einarbeitung benötigen.

IP-Adressen und Daten von (virtuellen) Computern auslesen

Im Hyper-V-Manager sehen Sie die IP-Adressen und Netzwerkdaten von virtuellen Computer, wenn Sie einen Computer markieren und ganz unten die Registerkarte *Netzwerk* aufrufen. Sie sehen an dieser Stelle auch den virtuellen Switch, mit dem der virtuelle Server verbunden ist und welchen Status die Verbindung hat. Sie sehen im Fenster auch die aktuelle MAC-Adresse des Servers.

Sie können im Hyper-V-Manager von Windows 8.1 übrigens auch Server mit Windows Server 2012 oder Windows Server 2012 R2 anbinden, auf denen Sie Hyper-V installiert haben.

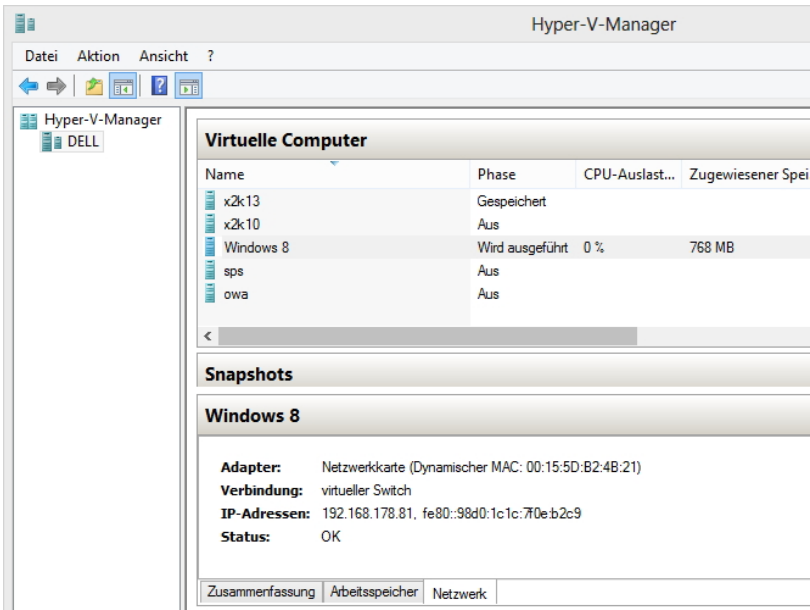


Abbildung 7.8 Im Hyper-V-Manager lesen Sie die Daten virtueller Server nach der Markierung des entsprechenden Computers aus

PowerShell und Hyper-V

Die PowerShell ist ein mächtiges Werkzeug, um virtuelle Computer in Hyper-V zu verwalten oder Daten abzufragen. Zwar bietet auch Hyper-V in Windows Server 2008 R2 bereits einige Möglichkeiten, um Daten von virtuellen Computern in der PowerShell auszulesen. Aber erst mit Windows Server 2012/2012 R2 und Windows 8.1 können Sie wirklich effizient auf Hyper-V in der PowerShell zugreifen. Sie können lokale Rechner verwalten, virtuelle Server und einzelne Komponenten wie die virtuellen Switches von Hyper-V-Hosts.

Geben Sie in der PowerShell *Get-Command-Module Hyper-V* ein, erhalten Sie eine Liste der verfügbaren Cmdlets angezeigt. Besonders wichtig in diesem Zusammenhang ist das Cmdlet *Get-VM*. Eine Liste aller erstellten virtuellen Computer eines Hyper-V-Hosts mit Windows 8.1 rufen Sie mit *Get-VM* ab. Mit der Option */fl* erhalten Sie weiterführende Informationen. Alternativ verwenden Sie */ft*.

Sie können in der PowerShell aber nicht nur Daten von virtuellen Computer auslesen, sondern mit *Get-VMhost* auch Informationen zum Hyper-V-Host mit Windows 8.1 im Netzwerk. Ausführliche Informationen erhalten Sie auch mit diesem Cmdlet über die beiden Optionen */fl* und */ft*. Informationen zu virtuellen Switches zeigt die PowerShell mit *Get-VMSwitch* an.


```

Administrator: Windows PowerShell

PS C:\Windows\system32> get-vm

Name      State      CPUUsage(%)  MemoryAssigned(M)  Uptime      Status
-----
owa       Off       0            0                  00:00:00    Normaler Betrieb
sps       Off       0            0                  00:00:00    Normaler Betrieb
Windows 8 Running 0            768            02:32:13    Normaler Betrieb
x2k10     Off       0            0                  00:00:00    Normaler Betrieb
x2k13     Saved    0            0                  00:00:00    Normaler Betrieb

PS C:\Windows\system32> get-vmhost

Name LogicalProcessorCount MemoryCapacity(M) VirtualMachineMigrationEnabled
----
DELL 8                  8151,07421875      False

PS C:\Windows\system32> Get-UMSwitch

Name      SwitchType NetAdapterInterfaceDescription
-----
virtueller Switch External   Broadcom NetLink (TM)-Gigabit-Ethernet

```

Abbildung 7.9 Verwalten von Hyper-V in Windows 8.1 über die PowerShell

Sie können sich die Einstellungen der virtuellen Netzwerkkarten mit dem folgenden Befehl anzeigen lassen:

```
Get-VMNetworkAdapter -VMName <Computer> | fl
```

Mit diesem Cmdlet erhalten Sie auch die MAC-Adressen und IP-Adressen der virtuellen Computer auf dem Hyper-V-Host. Neben der grafischen Oberfläche können Sie virtuelle Computer in der PowerShell auch steuern, nicht nur Daten abfragen.

So schalten Sie mit *Stop-VM* virtuelle Maschinen aus, und starten Sie mit *Start-VM*. Um sich eine Liste der verfügbaren Befehle anzuzeigen, verwenden Sie auch *Get-Command *vm**. Um sich zum Beispiel alle Cmdlets anzeigen zu lassen, mit denen Sie Daten von virtuellen Servern auslesen können, verwenden Sie *Get-Command Get-VM**.

Sie können über die PowerShell virtuelle Computer auch neu starten (*Restart-VM*), anhalten (*Suspend-VM*) und wieder fortführen lassen (*Resume-VM*). Virtuelle Computer können Sie mit *Import-VM* importieren und mit *Export-VM* exportieren. Snapshots erstellen Sie mit *Checkpoint-VM*. Den Host selbst starten Sie mit *Restart-Computer* neu.

Wo die virtuellen Festplatten eines virtuellen Computers gespeichert sind, sehen Sie im Hyper-V-Manager in dessen Einstellungen im Bereich *IDE-Controller* oder *SCSI-Controller*. Sie können die virtuellen Festplatten auch in der PowerShell mit den Cmdlets *Get-VMIdeController*, *Get-VMScsiController*, *Get-VMFibreChannelHba* und *Get-VMHardDiskDrive* abfragen.

In der PowerShell haben Sie auch die Möglichkeit, das Ergebnis einer Get-Abfrage an ein anderes Cmdlet zu übergeben. So können Sie zum Beispiel mit *Get-VM* die virtuellen Server eines Hyper-V-Hosts auslesen und mit *Get-VMHardDiskDrive* die virtuellen Festplatten dieser Server anzeigen lassen. Dazu verwenden Sie den Befehl *Get-VMHardDiskDrive (Get-VM)*.

Zum Auslesen der IP-Adressen und Netzwerkdaten können Sie daher nicht nur die Möglichkeiten des Abschnitts weiter vorne verwenden, sondern auch das bereits erwähnte Cmdlet *Get-VMNetworkAdapter*. Wollen Sie zum Beispiel aus allen virtuellen Computern die IP-Adressen auslesen, rufen Sie wieder mit *Get-VM* die virtuellen Server eines Hosts ab und übergeben das Ergebnis an *Get-VMNetworkAdapter*.

Anschließend können Sie zum Beispiel das Ergebnis noch filtern und nur die IP-Adressen der virtuellen Computer anzeigen. Dazu verwenden Sie zum Beispiel den Befehl `Get-VM | Foreach{(Get-VMNetworkAdapter $_).IPAddresses}`. Mit dem Zusatz *Foreach* liest der Befehl nacheinander die gewünschten Daten aller VMs aus und zeigt diese an. Mit dem Befehl lesen Sie aber nicht nur die IP-Adressen der virtuellen Computer auf einem lokalen Hyper-V-Host mit Windows 8.1 oder Windows Server 2012/2012 R2 aus, sondern können auch Hosts im Netzwerk abfragen. Dazu nutzen Sie den folgenden Befehl:

```
Get-VM -Computername <Name des Hyper-V-Hosts> | Foreach{(Get-VMNetworkAdapter $_).IPAddresses}
```

Sie können virtuelle Switches in Hyper-V von Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2 auch in der PowerShell erstellen und verwalten. Die entsprechenden Cmdlets finden Sie am schnellsten, wenn Sie in der PowerShell *Get-Command *vmswitch** eingeben. Neben den Switches können Sie auch die virtuellen Netzwerkadapter in der PowerShell steuern, nicht nur abfragen. Hier sehen Sie die Befehle mit *Get-Command *vmnetworkadapter**.

Sie können in der PowerShell aber auch Befehle aus der Eingabeaufforderung nutzen. Der Vorteil der Ausführung in der PowerShell ist, dass sich die Ausgabe zusätzlich filtern lässt. Geben Sie zum Beispiel *ipconfig /all* ein, erhalten Sie die gleichen Informationen wie in der Eingabeaufforderung. Es sind also keine zwei Konsolen nebeneinander notwendig. Soll die Ausgabe gefiltert werden, hilft die Option *Select-String -Pattern "<Text>"*, zum Beispiel:

```
Ipconfig /All | Select-String -Pattern "gateway"
```

Auf diesem Weg lassen sich Informationen wesentlich gezielter auslesen.

PowerShell über das Netzwerk nutzen

Mit den beschriebenen Befehlen im vorangegangenen Abschnitt rufen Sie Daten von virtuellen Computern aus dem Hyper-V-Host ab, von dem Sie die PowerShell gestartet haben. Sie können mit Windows 8.1 und Windows Server 2012/2012 R2 aber auch über das Netzwerk Cmdlets aufrufen und verwenden. Dies gilt auch für die Cmdlets zum Abrufen von VM-Daten. Dabei hilft die Option *-Computername*. Diese steht zwar nicht für alle Cmdlets der PowerShell zur Verfügung, aber für sehr viele.

Um sich alle Cmdlets anzeigen zu lassen, die diese Option unterstützen, also Computer auch über das Netzwerk verwalten können, hilft der Befehl *Get-Help * -Parameter ComputerName*. Wollen Sie ausführliche Hilfen anzeigen, bietet das Cmdlet *Get-Help* noch die Möglichkeit, ausführliche Hilfen und Beispiele anzuzeigen, zum Beispiel mit den Optionen *-Examples*, *-Detailed* und *-Full*.

Wollen Sie mit der PowerShell über das Netzwerk arbeiten, ist die grafische Benutzeroberfläche der PowerShell (Integrated Script Engine, ISE) ebenfalls geeignet. Diese starten Sie am schnellsten, wenn Sie auf einem Computer eine normale PowerShell-Sitzung starten und den Befehl *ise* eingeben.

Um sich anschließend mit einem Server im Netzwerk, zum Beispiel von einer Windows 8.1-Arbeitsstation, zu verbinden, klicken Sie auf *Datei* und wählen *Neue Remote-PowerShell-Registerkarte* aus. Es erscheint ein Fenster, in dem Sie den Computernamen und anschließend den Benutzernamen eingeben, über den Sie sich mit dem entsprechenden Computer verbinden wollen. Im neuen Fenster arbeiten Sie jetzt auf einer lokalen PowerShell-Sitzung auf dem entsprechenden Server. Sie müssen nicht die Option *-Computername* verwenden, um sich Daten des entsprechenden Servers anzeigen zu lassen.

Damit diese Funktion genutzt werden kann, müssen Sie auf dem Zielcomputer aber die Remoteverwaltung zunächst über die Eingabeaufforderung mit *winrm quickconfig* starten.

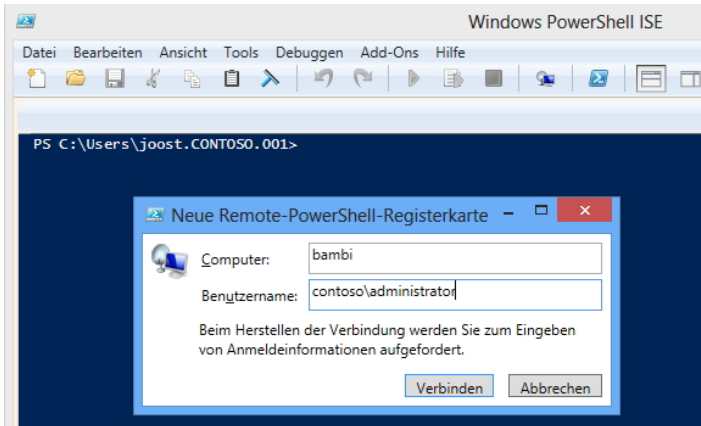


Abbildung 7.10 In der grafischen Oberfläche der PowerShell können Sie eine Verbindung mit einem Remotecomputer aufbauen

Damit Sie einen Computer über die PowerShell remote verwalten können, müssen Sie außerdem die Remoteverwaltung auf dem Computer aktivieren. Dazu geben Sie auf dem entsprechenden Computer noch den Befehl *Enable-PSRemoting -Force* in der PowerShell ein. Der Befehl aktiviert auch die Ausnahmen in der Windows-Firewall. Mit *Disable-PSRemoting -Force* können Sie die Remoteverwaltung eines Computers über die PowerShell wieder deaktivieren. Funktioniert der Zugriff nicht, können Sie auf dem Zielcomputer auch eine Liste von Computern pflegen, die Zugriff auf Remote-PowerShell-Sitzungen haben sollen. Dazu verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
Winrm set winrm/config/client @{TrustedHosts="<Alle Quellcomputer, durch Komma getrennt>"}
```

Um eine Remotesitzung in der PowerShell zu erstellen, verwenden Sie das Cmdlet *New-PSSession*. Mit *Enter-PSSession <Computer>* bauen Sie eine Verbindung auf und mit *Exit-Session* beenden Sie diese Sitzung wieder. Neu ist die Möglichkeit, Sitzungen zu unterbrechen und neu aufzubauen. Bei unterbrochenen Sitzungen laufen die Cmdlets weiter, auch wenn sich Administratoren vom Computer getrennt haben. Dazu nutzen Sie die neuen Cmdlets *Disconnect-PSSession*, *Connect-PSSession* und *Receive-PSSession*.

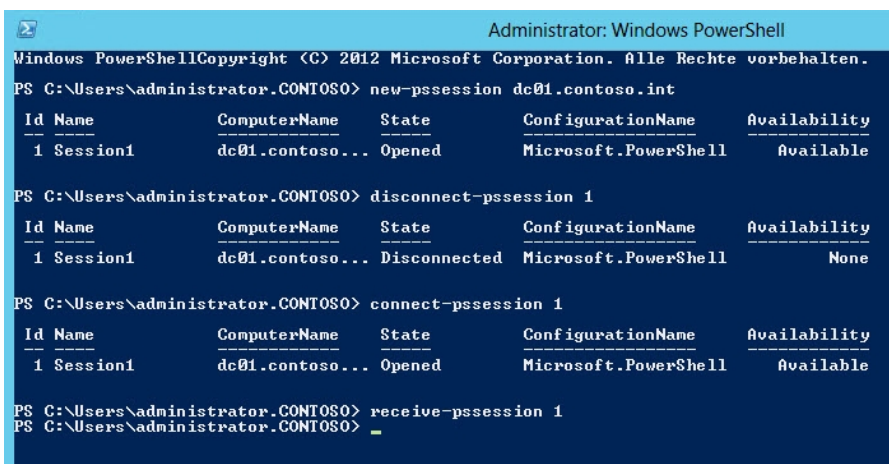


Abbildung 7.11 In der PowerShell können Sie auch Remotesitzungen auf Servern nutzen

Um Informationen von virtuellen Computern im Netzwerk abzurufen, stehen Ihnen also vier Möglichkeiten zur Verfügung: Sie können die Daten in der PowerShell lokal auf dem Server aufrufen. Die zweite Möglichkeit ist das Verwenden von Cmdlets mit der Option *-Computername*, zum Beispiel *Get-VM -Computername bambi*.

Die dritte Möglichkeit ist das Öffnen einer Remote-PowerShell-Sitzung in der herkömmlichen PowerShell oder der PowerShell ISE.

Die PowerShell 3.0 verfügt über einige neue Cmdlets, um Netzwerkeinstellungen eines Computers zu steuern oder abzufragen, zum Beispiel *Get-NetIPAddress*. Um sich eine Liste aller Cmdlets anzuzeigen, mit denen sich Netzwerkeinstellungen festlegen lassen, hilft der Befehl *Get-Command -Noun Net**.

WMI-Abfragen nutzen, um Festplattendaten oder IP-Adressen anzuzeigen

Eine weitere Möglichkeit, um Daten von Computern im Netzwerk abzufragen, sind WMI-Abfragen. Dazu nutzen Sie die PowerShell und das Cmdlet *Get-WmiObject*. Dem Cmdlet übergeben Sie ein bestimmtes WMI-Objekt und lassen sich so die entsprechenden Daten des Servers anzeigen.

Um zum Beispiel Daten von Festplatten auszulesen, verwenden Sie das WMI-Objekt *Win32_LogicalDisk*. Als Beispiel nutzen Sie den Befehl *Get-WmiObject Win32_LogicalDisk*. Sie haben auch die Möglichkeit, das Ergebnis zu filtern. Dazu nutzen Sie die Option *-filter*.

Um nur lokale Festplatten anzuzeigen, nutzen Sie den folgenden Befehl:

```
Get-WmiObject Win32_LogicalDisk -Filter "Drive-Type=3"
```

Soll die Anzeige noch gefiltert werden, lassen sich die gewünschten Filter direkt einblenden:

```
Get-WmiObject Win32_LogicalDisk -Filter "DriveType=3" -Computer . | Select SystemName,DeviceID,VolumeName,
Freespace
```

Sie können mit der PowerShell aber auch weitere Informationen anzeigen. Eine Liste für Datenträger ist mit dem folgenden Befehl verfügbar:

```
Gwmi -List|Where {$_.Name -Like "*disk*"}
```

Sie können auch Informationen über die lokalen Festplatten ohne WMI abfragen. *Get-PhysicalDisk* zeigt Informationen von Festplatten an. Ausführliche Informationen lassen sich mit *Get-PhysicalDisk |fl* oder *Get-PhysicalDisk |ft* anzeigen. Es lassen sich auch nur einzelne Informationen anzeigen, wenn nach der Option *|fl* das entsprechende Feld angefügt wird.

Auch für das Cmdlet *Get-WmiObject* haben Sie die Möglichkeit, über das Netzwerk Daten von physischen oder virtuellen Servern abzufragen. Dazu nutzen Sie wieder die Option *-Computername*. Eine ausführliche Liste der verfügbaren WMI-Objekte erhalten Sie über *Get-WmiObject -List*. Außer Laufwerke können Sie auch Einstellungen der Netzwerkkarten abfragen.

Dazu verwenden Sie die Klasse *Get-WmiObject Win32_Networkadapter*. Sie sehen hier alle wichtigen physischen Einstellungen der Netzwerkkarten. Sie können in der PowerShell anzeigen lassen, ob es sich um einen 32-Bit- oder 64-Bit-Computer handelt. Dazu verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
Get-WmiObject -Class Win32_ComputerSystem -ComputerName | Select-Object -Property SystemType
```

Das installierte Betriebssystem und das Datum der Installation können Sie auch mit WMI und der PowerShell anzeigen. Mit dem folgenden Befehl zeigt die PowerShell die entsprechenden Informationen an:

```
Get-WmiObject Win32_OperatingSystem | Select @{Name="Installed";  
Expression={$_.ConvertToDateTime($_.InstallDate)}}; Caption
```

Auch die Bitvariante des Betriebssystems (*Get-WmiObject -Class Win32_ComputerSystem -ComputerName . | Select-Object -Property SystemType*), Domäne, Hersteller, Modell und mehr (*Get-WmiObject -Class Win32_ComputerSystem*) lassen sich anzeigen.

TIPP

Viele dieser Befehle lassen sich auch über das Netzwerk nutzen. Zusätzlich haben Sie noch die Möglichkeit, die Daten von Rechnern über das Netzwerk abzufragen, zum Beispiel:

```
Get-WmiObject Win32_LogicalDisk -Filter "DriveType=3" -Computername 192.168.178.9
```


Kapitel 8

Sicherheit in Windows 8.1

In diesem Kapitel:

Tricks beim Umgang mit den Sicherheitseinstellungen	268
Dateien auf PCs, Tablet-PCs und Smartphones verstecken	305
Erpressungstrojaner und andere Schädlinge zuverlässig entfernen	320
Mit Windows Intune Arbeitsstationen sicher betreiben	328
Kennwörter wiederherstellen oder zurücksetzen	330
Weniger bekannte Freeware-Tools für die Erhöhung der Sicherheit	332

In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen viele interessante Tipps und Tricks, über die Sie die Sicherheit auf Windows 8.1-Rechnern erhöhen können.

Beispielsweise kann in Windows 8.1 das integrierte Schutzprogramm Windows Defender besser auf unbekannte Angreifer reagieren, ohne dass Sie dazu Einstellungen ändern müssen. Und auch der Internet Explorer 11 verwendet ab Windows 8.1 Windows Defender zum Scannen von Add-Ons, sobald diese installiert werden.

Mit Windows Defender ist Ihr Computer grundsätzlich schon sehr gut gegen Antischadsoftware geschützt. Es gibt aber noch viele weitere nützliche Tools, die wir in diesem Kapitel vorstellen und Ihnen für den zusätzlichen Einsatz auf Ihrem Rechner empfehlen.

Tricks beim Umgang mit den Sicherheitseinstellungen

Nachfolgend zeigen wir Ihnen einige Tricks, wie Sie Sicherheitseinstellungen für Windows 8.1 optimal an Ihre Bedürfnisse anpassen.

Startzeitpunkt des Rechners feststellen

Mit dem Tool TurnedOnTimesView (http://www.nirsoft.net/utils/computer_turned_on_times.html [Ms836-K08-01]) können Sie über einen Doppelklick ohne Installation überprüfen, wann und warum Ihr PC gestartet wurde. Das Tool steht kostenlos zur Verfügung und muss nicht installiert werden.

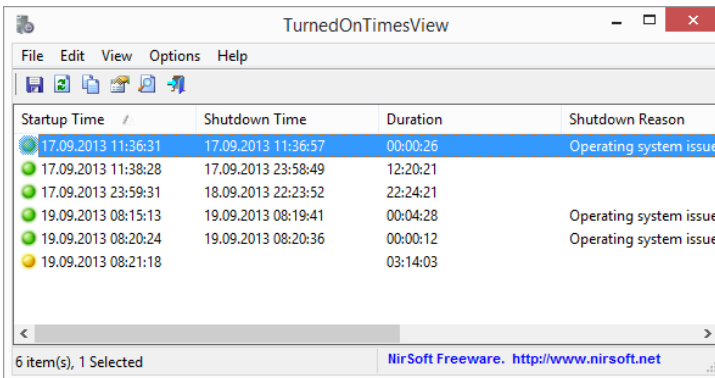


Abbildung 8.1 TurnedOnTimesView zeigt an, wann Ihr PC gestartet wurde

Automatischen Neustart nach Updates erzwingen

Haben Sie Windows auf die aktuelle Version aktualisiert, können Sie einstellen, dass der PC automatisch neu startet, wenn Updates installiert wurden. Das ist in sicheren Umgebungen ein wichtiger Punkt. Microsoft hat dazu einen Knowledge-Base-Artikel veröffentlicht (<http://support.microsoft.com/kb/2822241> [Ms836-K08-02]).

Wenn Sie die Option aktiviert haben, dass Updates automatisch installiert werden sollen, wird jedes neue Update automatisch heruntergeladen und installiert. Diese Option ist seit April 2013 in Windows integriert. Manuell können Sie das Update von der Seite (<http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=38201> [Ms836-K08-03]) laden.

Die Einstellungen zum automatischen Neustart können Sie mit einem Registry-Eintrag setzen. Dazu öffnen Sie die Registry und navigieren zu:

HKLM\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\WindowsUpdate\AU

Erstellen Sie, falls nicht vorhanden, auf der rechten Seite einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung *AlwaysAutoRebootAtScheduledTime*. Setzen Sie den Wert auf 0, startet Windows nicht automatisch. Setzen Sie den Wert auf 1, startet Windows nach der Installation von Patches automatisch neu.

Windows Update mit Bordmitteln überprüfen – System Update Readiness Tool

Unter manchen Umständen kann es passieren, dass Systemdateien nicht mehr funktionieren und sich Windows nicht mehr über Windows Update aktualisieren kann. Dazu hat Microsoft in Windows 8.1 das System Update Readiness Tool fest eingebaut.

Sie können bei Problemen oder zu Testzwecken einen manuellen Scanvorgang starten. Achten Sie aber darauf, dass ein solcher Scan durchaus bis zu einer halben Stunde dauern kann. Um einen Scanvorgang zu starten, öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten. Geben Sie dann den folgenden Befehl ein:

```
DISM /Online /Cleanup-Image /Scanhealth
```

Bei Problemen geben Sie nach dem Scanvorgang dann den folgenden Befehl ein:

```
DISM /Online /Cleanup-Image /Checkhealth
```

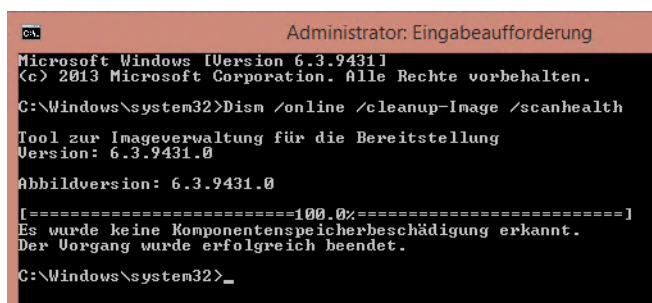
Dieser Befehl überprüft, ob eine Fehlermeldung im System von einem früheren Scanvorgang vorliegt.

Um Fehler zu reparieren, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
DISM /Online /Cleanup-Image /Restorehealth
```

Das Tool scannt die wichtigsten Systemdateien in Windows 8.1 und kann diese bei Problemen, zum Beispiel einer defekten Festplatte, wiederherstellen. Auch die Registry wird auf Konsistenz und einige wichtige Werte überprüft. Danach sollten Sie noch mit *sfc /scannow* weitere Systemdateien überprüfen lassen.

Sind Fehler auf dem System vorhanden, überprüfen Sie die Protokolldatei *CBS.Log* im Ordner *C:\Windows\Logs\CBS*.



```
Administrator: Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 6.3.9431]
(c) 2013 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
C:\Windows\system32>Dism /online /cleanup-image /scanhealth
Tool zur Imageverwaltung für die Bereitstellung
Version: 6.3.9431.0
Abbildversion: 6.3.9431.0
[=====100.0%=====]
Es wurde keine Komponentenspeicherbeschädigung erkannt.
Der Vorgang wurde erfolgreich beendet.
C:\Windows\system32>_
```

Abbildung 8.2 Überprüfen des Systemstatus in der Eingabeaufforderung

SmartScreen-Filter anpassen

Windows 8.1 verwendet den SmartScreen-Filter des Internet Explorer 11 nicht mehr nur, um Programme aus dem Internet zu überprüfen, wie noch Internet Explorer 9 und Windows 7. Windows 8.1 überprüft alle Programme, ob diese unter Umständen gefährlich für das System sind, und sperrt diese vom Start aus.

Sie können den SmartScreen-Filter aber deaktivieren. Die Optionen dazu finden Sie im Wartungszentrum, welches Sie über das Kontextmenü des Symbol im Infobereich der Taskleiste auf dem Desktop starten. Klicken Sie auf *Windows SmartScreen-Einstellungen ändern*. Schneller erreichen Sie das Fenster, wenn Sie auf der Startseite das Tool mit *smartscreensettings* starten.

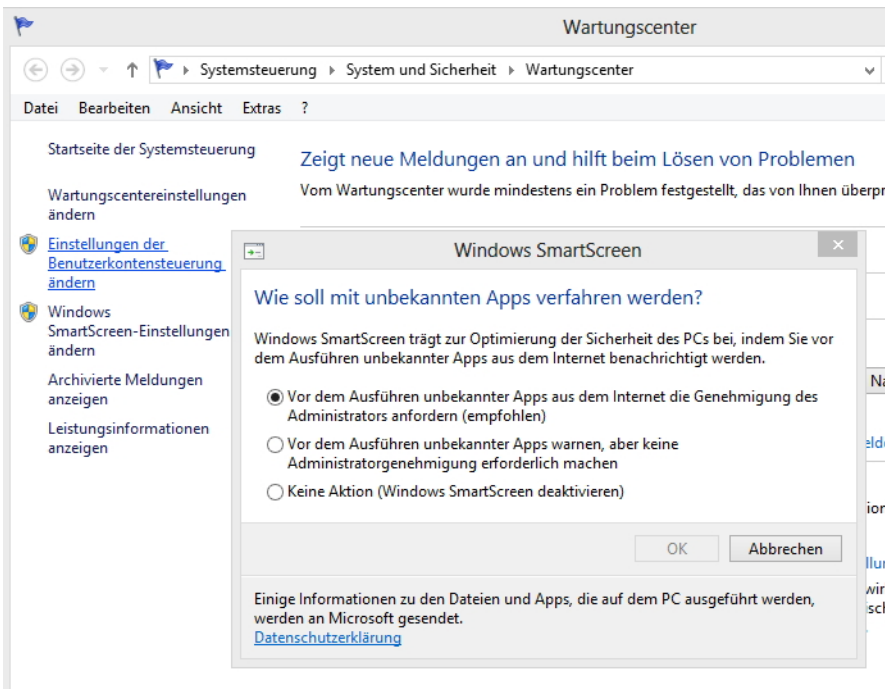


Abbildung 8.3 Das Verhalten des SmartScreen-Filters steuern Sie im Wartungszentrum

Sie können den Smartscreen-Filter auch in der Registry aktivieren und deaktivieren. Dazu wechseln Sie in den Schlüssel:

`HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer`

Auf der rechten Seite finden Sie den Wert *SmartScreenEnabled*. Hier können Sie mit verschiedenen Werten die Einstellungen steuern. Die Einstellungen sind sofort aktiv.

- **Off** Schaltet den SmartScreen-Filter aus
- **RequireAdmin** Schaltet den Filter ein (Standard)
- **Prompt** Zeigt ein Fenster zur Genehmigung an, falls dies notwendig ist

Patches in der grafischen Oberfläche und der Eingabeaufforderung installieren – Wusa.exe

In Windows 8.1 rufen Sie die Einstellungen von Windows Updates mit *wuapp* über die Startseite auf. Über den Link *Updateverlauf anzeigen* im Update-Fenster oder auf der linken Seite des Fensters können Sie sich anzeigen lassen, welche Updates heruntergeladen und installiert worden sind. Hier erhalten Sie auch Informationen, wie die ID des Patches, die Sie dann in der Eingabeaufforderung verwenden können.

Sie können aber auch in der Eingabeaufforderung mit dem Tool *wusa.exe* Patches installieren und deinstallieren, zum Beispiel mit dem Befehl:

```
Wusa.exe Windows6.1-KB976462-v2-x64.msu /quiet /norestart
```

oder

```
Wusa.exe d:\934307\Windows6.0-KB934307-x86.msu
```

Die Option */quiet* installiert ohne Rückmeldung */norestart* startet den PC auch dann nicht neu, wenn der Patch das benötigt. Mit der Option */uninstall* können Sie installierte Updates auch wieder deinstallieren. Zusätzlich benötigen Sie dann noch die Option */kb*. Hier geben Sie die Knowledge-Base-ID des Patches mit, zum Beispiel mit dem Befehl

```
Wusa.exe /uninstall /kb:976932
```

Die Option */extract* entpackt den Inhalt des Updates in einen Zielordner, */warnrestart* warnt bei der Verwendung von */quiet* bei einem Neustart und */forcerestart* erzwingt den Neustart des Rechners.

In der Ereignisanzeige finden Sie Fehler und Einträge, wenn Sie nach der Quelle *WUSA* filtern. In der Eingabeaufforderung können Sie sich auch die installierten Updates des Rechners anzeigen lassen. Dazu verwenden Sie den Befehl *wmic qfe*. Die installierten Updates lassen sich auch durch den Aufruf von *systeminfo* anzeigen.

Automatischen Neustart nach Updates deaktivieren

Viele Anwender stören sich daran, dass Windows nach der automatischen Installation von Updates sofort neu starten will. Wollen Sie diese Funktion nicht, können Sie diese deaktivieren. Setzen Sie Windows 8.1 Pro oder Enterprise ein, können Sie dazu die Richtlinienverwaltung verwenden. Wir zeigen Ihnen im Anschluss die Deaktivierung über die Registry. Diese funktioniert auch in der Basis-Edition von Windows 8.1. Die Deaktivierung über Richtlinien nehmen Sie folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie über die Startseite den Editor für lokale Gruppenrichtlinien auf (*gpedit.msc*).
2. Navigieren Sie zu *Computerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/Windows Update*.
3. Im rechten Bereich stehen Ihnen verschiedene Einstellungen für Windows Update zur Verfügung, die in der normalen Verwaltungsoberfläche der Systemsteuerung nicht verfügbar sind.
4. Deaktivieren Sie die Option *Erneut zu einem Neustart für geplante Installation auffordern*. Zusätzlich sollten Sie noch die Option *Keinen automatischen Neustart für geplante Installationen ausführen* aktivieren.

Anwender mit der Basis-Edition von Windows 8.1 können die Einstellung in der Registry vornehmen:

1. Rufen Sie über die Startseite den Registrierungs-Editor auf (*regedit*).
2. Navigieren Sie zu *HKLM\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\WindowsUpdate\AU*.
3. Legen Sie einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung *NoAutoRebootWithLoggedOnUsers* an und geben Sie diesem den Wert *1*. Dieser Wert verhindert den automatischen Neustart.
4. Erstellen Sie den DWORD-Wert *RebootRelaunchTimeoutEnabled* und geben Sie diesem den Wert *0*, um auch die Meldung zu unterbinden.

Häufigkeit der automatischen Updatesuche anpassen

Windows 8.1 sucht nach einem internen Algorithmus in regelmäßigen Abständen nach neuen Updates. In den Gruppenrichtlinien können Sie diese Frequenz an Ihre eigenen Bedürfnisse anpassen.

Dazu rufen Sie mit *gpedit.msc* die Verwaltung der Richtlinien auf und navigieren zu *Computerkonfiguration/ Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/Windows Update*.

Auf der rechten Seite finden Sie die Einstellungen für Windows Update. Die Frequenz ändern Sie mit der Einstellung *Suchhäufigkeit für automatische Updates*. In der Richtlinie finden Sie auch die Erklärung, wie die Suche normalerweise funktioniert.

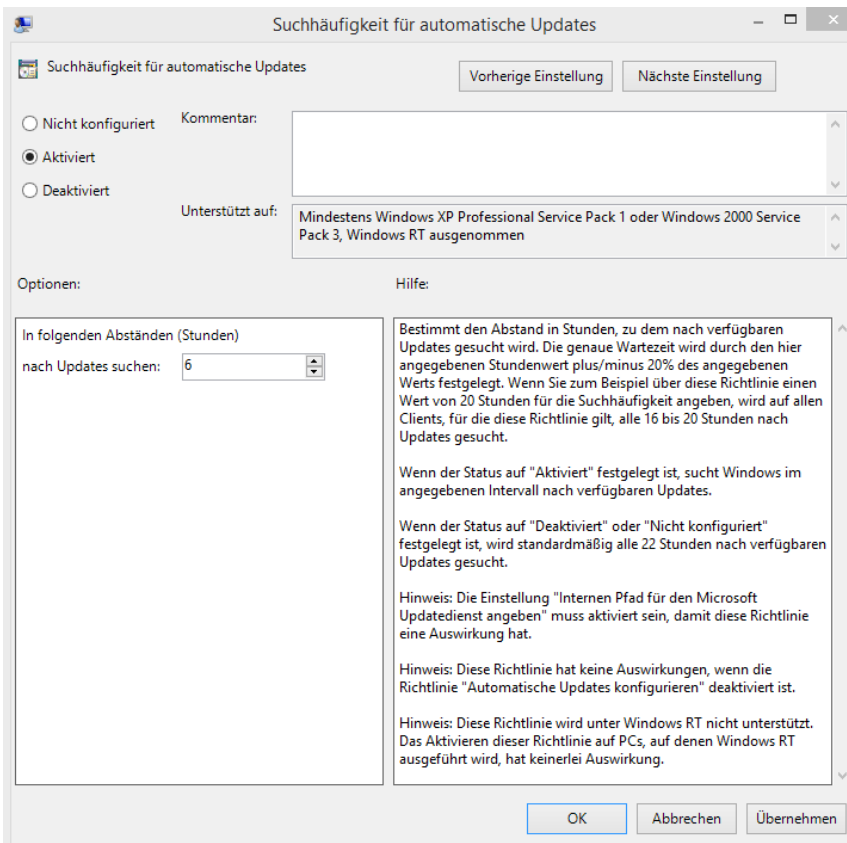


Abbildung 8.4 Den Zeitintervall für die Suche nach Updates können Sie über Richtlinien steuern



TIPP

Sie können die Einstellung auch über die Registry steuern. Zunächst aktivieren Sie die benutzerdefinierte Einstellung im Schlüssel `HKLM\Software\Policies\Microsoft\Windows\WindowsUpdate\AU`.

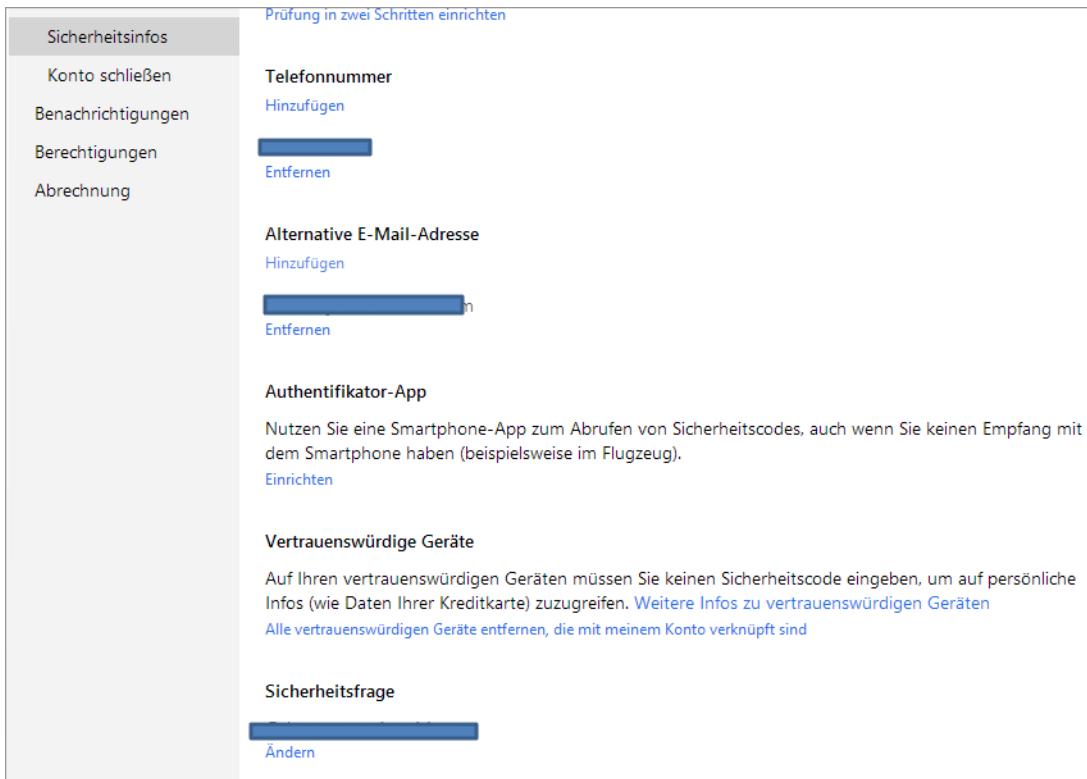
Der DWORD-Wert `DetectionFrequencyEnabled` aktiviert die benutzerdefinierte Steuerung mit dem Wert 1.

Den Intervall selbst legen Sie mit `DetectionFrequency` fest. Tragen Sie hier die Anzahl der Stunden ein.

Vertraute PCs vom Microsoft-Konto entfernen

In den Einstellungen können Sie PCs, denen Sie vertrauen, auch wieder entfernen. Dazu rufen Sie in der Charms-Leiste ( + ) auf und in den Einstellungen die erweiterten Optionen Ihres Microsoft-Kontos im Internet. Alternativ rufen Sie in einem Browser direkt die Seite <https://account.live.com> [Ms836-K08-04].

Nach der Anmeldung klicken Sie auf *Übersicht/Sicherheitsinfos*. Im Abschnitt *Vertrauenswürdige Geräte* sollten Sie zunächst alle vertrauten Geräte entfernen. Anschließend konfigurieren die noch benötigten Geräte erneut als vertraute Geräte.



Sicherheitsinfos

- Konto schließen
- Benachrichtigungen
- Berechtigungen
- Abrechnung

Prüfung in zwei Schritten einrichten

Telefonnummer
[Hinzufügen](#)

[Entfernen](#)

Alternative E-Mail-Adresse
[Hinzufügen](#)

[Entfernen](#)

Authentifikator-App
Nutzen Sie eine Smartphone-App zum Abrufen von Sicherheitscodes, auch wenn Sie keinen Empfang mit dem Smartphone haben (beispielsweise im Flugzeug).
[Einrichten](#)

Vertrauenswürdige Geräte
Auf Ihren vertrauenswürdigen Geräten müssen Sie keinen Sicherheitscode eingeben, um auf persönliche Infos (wie Daten Ihrer Kreditkarte) zuzugreifen. [Weitere Infos zu vertrauenswürdigen Geräten](#)
[Alle vertrauenswürdigen Geräte entfernen, die mit meinem Konto verknüpft sind](#)

Sicherheitsfrage

[Ändern](#)

Abbildung 8.5 Anpassen der vertrauenswürdigen PCs in SkyDrive

Eigene Informationen beim Anmelden anzeigen lassen und Sicherheitsoptionen von Windows 8.1 ändern

Sie können Anwendern, die sich an einem Computer anmelden, selbst definierte Informationen anzeigen lassen. Außerdem finden Sie an der gleichen Stelle auch weitere Möglichkeiten zum Konfigurieren verschiedener Sicherheitsoptionen:

1. Geben Sie auf der Startseite *secpol.msc* ein. Hier können Sie noch zahlreiche weitere Einstellungen vornehmen, indem Sie die entsprechenden Einstellungen ändern.
2. Navigieren Sie zu *Sicherheitseinstellungen/Lokale Richtlinien/Sicherheitsoptionen*.
3. Bearbeiten Sie die Richtlinie *Interaktive Anmeldung: Nachricht für Benutzer, die sich anmelden wollen*. Sie finden hier auch eine Richtlinieneinstellung, um den Namen des Nachrichtentitels zu ändern.

Sie können auch den Registrywert *legalnoticetext* im Schlüssel *HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System* nutzen. Über *legalnoticecaption* lässt sich die Überschrift der Nachricht definieren.

Benutzerkontensteuerung anpassen

Auch wenn die Benutzerkontensteuerung einige Sicherheit bietet und in Windows 8.1 nicht mehr so viele Informationen zeigt, wie noch bei Windows Vista/7, hat sie doch vor allem für geübte Anwender den Nachteil, dass sehr viele Anpassungen am System erst bestätigt werden müssen.

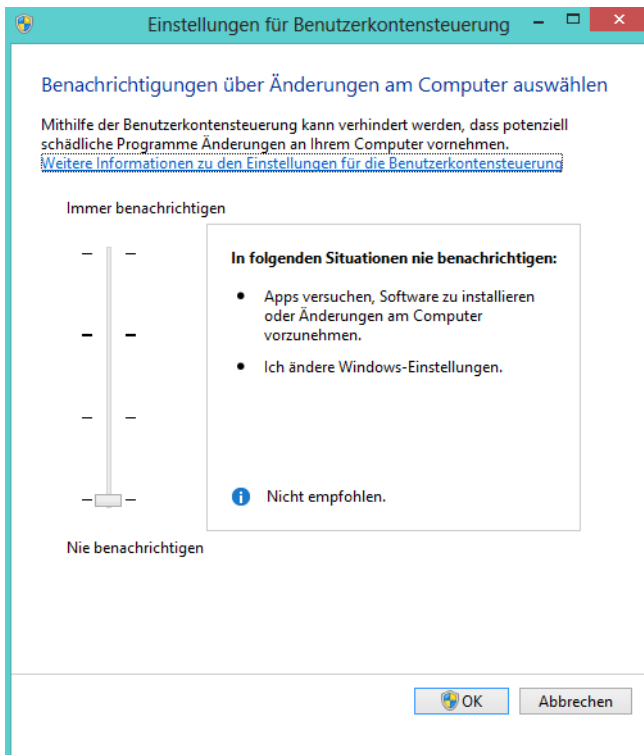


Abbildung 8.6 Steuern der Benutzerkontensteuerung in Windows 8.1

Die Benutzerkontensteuerung (User Account Control, UAC) blendet dazu den Desktop aus und zeigt ein Meldungsfeld an. Viele Poweranwender wollen diese Schutzfunktion daher zunächst deaktivieren, bevor sie Windows 8.1 an ihre Bedürfnisse anpassen.

Sie finden die Konfiguration der Benutzerkontensteuerung über das Symbol des Wartungszentrums in der Taskleiste und der Auswahl des Menüpunkts *Einstellungen der Benutzerkontensteuerung ändern*.

Auf PCs in Unternehmen mit Active Directory oder auch auf einzelnen Computern lässt sich das Verhalten der Benutzerkontensteuerung auch per Gruppenrichtlinie konfigurieren. Die dazu notwendigen Einstellungen finden Sie über *Computerkonfiguration/Windows-Einstellungen/Sicherheitseinstellungen/Lokale Richtlinien/Sicherheitsoptionen*.

Auf Computern, die nicht Bestandteil einer Domäne sind, kann der Editor für lokale Gruppenrichtlinien von der Startseite aus auch über *gpedit.msc* aufgerufen werden. Allerdings funktioniert das nur in den Editionen Pro und Enterprise.

In der Basis-Edition von Windows 8.1 müssen Sie die Einstellungen über die Registrierungsdatenbank vornehmen. Tippen Sie dazu auf der Startseite *regedit* ein. Danach exportieren Sie zunächst zur Sicherheit die Registrierungsdatenbank (*Datei/Exportieren*) an eine sichere Stelle. Mit einem Doppelklick darauf können Sie dann die anschließend beschriebenen Änderungen im Notfall wieder rückgängig machen.

Öffnen Sie danach den Pfad *HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System*. Dort gibt es drei Binärwerte, die für die Administrierung interessant sind:

- Wenn Sie *ConsentPromptBehaviorAdmin* auf 0 stellen, unterdrücken Sie die Abfrage nach Administratorenrechten auf dem Rechner. Die Einstellung 5 bewirkt die gleiche Einstellung, als würden Sie in der Pro-Edition von Windows 8.1 den Schieberegler auf die Position *Nur benachrichtigen, wenn von Apps Änderungen am Computer vorgenommen werden* setzen.
- Zusammen mit dem Wert 1 für *PromptOnSecureDesktop* ergibt der Wert 5 bei *ConsentPromptBehaviorAdmin* die gleiche Funktion wie der Standardwert der Benutzerkontensteuerung. Setzen Sie den Wert auf 2, handelt Windows wie bei der Reglereinstellung *In folgenden Situationen immer benachrichtigen*, also der höchsten Sicherheitseinstellung.
- *ConsentPromptBehaviorUser* regelt die Benutzersteuerung der Standardanwender (0 deaktiviert, 3 angeschaltet), ebenfalls bezüglich Administratorenrechte-Abfrage
- *PromptOnSecureDesktop* unterdrückt das Abdunkeln des Desktops (von 1 auf 0 schalten), wenn Windows 8.1 nach Administratorenrechten fragt. Diese Einstellung hat den Vorteil, dass der PC vor Angriffen geschützt ist und das Meldungsfeld anzeigt, aber nicht mehr den restlichen Bildschirm abdunkelt.

BitLocker schnell und einfach aktivieren

BitLocker können Anwender auch dann nutzen, wenn kein TPM-Chip verbaut ist. Die Laufwerkverschlüsselung ist in den Editionen Pro und Enterprise von Windows 8.1 dabei. Dazu ist es notwendig, zur lokalen Sicherheitsrichtlinie des Computers zu wechseln oder die Einstellungen über Gruppenrichtlinien festzulegen. Gehen Sie zur Konfiguration folgendermaßen vor:

1. Starten Sie über die Startseite den Editor für lokale Gruppenrichtlinien (*gpedit.msc*) oder öffnen Sie eine Gruppenrichtlinie in Active Directory.
2. Wechseln Sie im Navigationsbereich zum Eintrag *Computerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/BitLocker-Laufwerkverschlüsselung/Betriebssystemlaufwerke*.

3. Doppelklicken Sie im rechten Bereich des Fensters auf die Richtlinie *Zusätzliche Authentifizierung beim Start anfordern*.
4. Aktivieren Sie im Dialogfeld die Option *Aktiviert*.
5. Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen *BitLocker ohne kompatibles TPM zulassen* aktiviert ist.
6. Klicken Sie auf *OK*.
7. Die Richtlinie erhält darauf in der Statusspalte den Status *Aktiviert*.

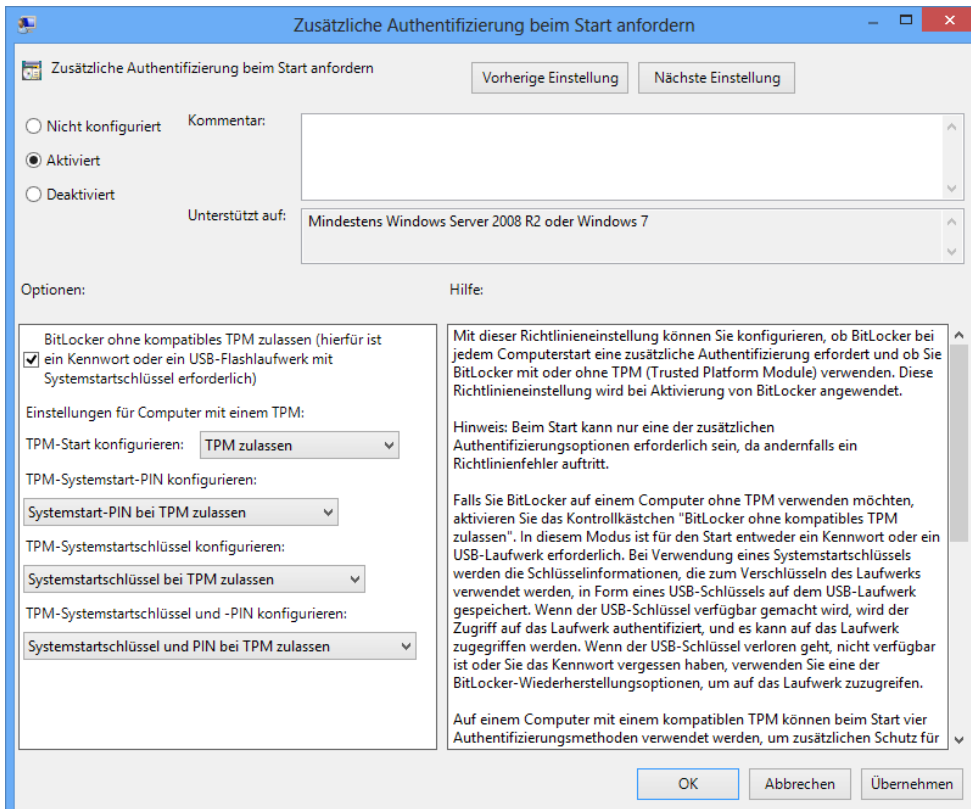


Abbildung 8.7 Verwenden von BitLocker ohne TPM als Richtlinie freischalten

Nachdem diese Aufgaben durchgeführt sind, können Sie BitLocker aktivieren. Starten Sie die Konfigurationsoberfläche von BitLocker über *Systemsteuerung/System und Sicherheit/BitLocker-Laufwerkverschlüsselung*. Klicken Sie auf den Link *BitLocker aktivieren*. Anschließend überprüft Windows den Rechner. Im nächsten Dialogfeld erhalten Sie verschiedene Optionen angezeigt, um den PC zu starten. Sie können den Startschlüssel entweder auf einem USB-Stick speichern oder Sie müssen ein Kennwort eingeben, damit der PC startet. Dieses Kennwort hat nichts mit der Benutzeranmeldung zu tun.

Am einfachsten ist die Verwendung eines Kennworts, welches Sie beim Starten eingeben müssen. Haben Sie das Kennwort eingegeben, müssen Sie auf der nächsten Seite den Wiederherstellungsschlüssel festlegen. Diesen benötigen Sie, wenn Sie mit dem Kennwort den PC nicht mehr entsperren können, weil Sie es zum Beispiel vergessen haben. Sie haben an dieser Stelle verschiedene Möglichkeiten, den Wiederherstellungsschlüssel zu speichern.

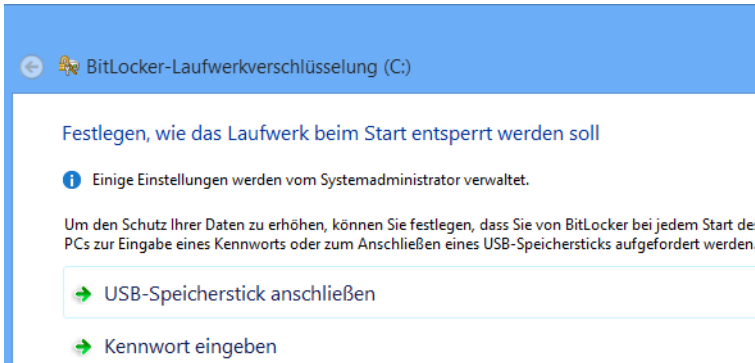


Abbildung 8.8 Festlegen der Startoption für BitLocker

Anschließend müssen Sie den PC neu starten, damit der Assistent prüfen kann, ob eine Verschlüsselung möglich ist. Beim ersten Start müssen Sie dann auch gleich das festgelegte Kennwort für den PC-Start eingeben, oder Sie müssen den USB-Stick mit dem Rechner verbinden, abhängig von der Option, die Sie gewählt haben.

Kennen Sie das Kennwort nicht, können Sie an dieser Stelle auch die Wiederherstellung mit dem Wiederherstellungsschlüssel starten. Beim ersten Start und der erfolgreichen Authentifizierung beginnt der Assistent anschließend mit der Verschlüsselung.

Wichtig ist, dass ein vorhandener USB-Stick keinesfalls in fremde Hände gelangen darf, da sonst der komplette Schutz des Computers ausgehebelt ist. Nach der Speicherung des Schlüssels auf dem Stick können Sie zusätzlich die Speicherung auf einem anderen Laufwerk oder das Ausdrucken aktivieren.

Nach der BitLocker-Aktivierung erreichen Sie das Fenster für die Verwaltung des Kennwortes jederzeit über die Systemsteuerung. So lässt sich der Schlüssel auch nachträglich ausdrucken oder speichern.

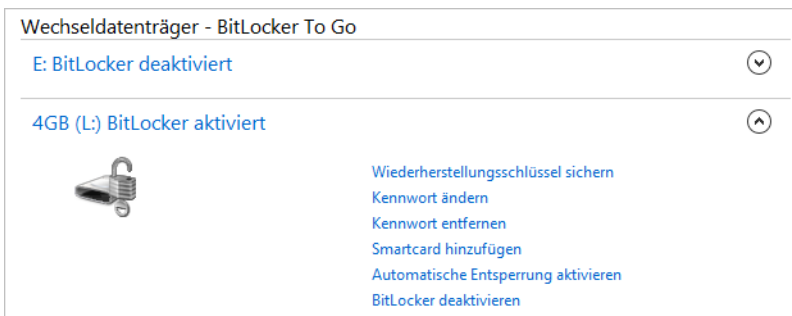


Abbildung 8.9 Verwalten eines BitLocker-verschlüsselten Laufwerks

Nach der Einrichtung von BitLocker können Sie auch weitere Festplatten auf dem Computer verschlüsseln. Auch wenn Sie nachträglich Festplatten einbauen, können Sie über die BitLocker-Verwaltungsoberfläche die Verschlüsselung nachträglich für diese Laufwerke aktivieren.

Desktop- und Windows-Apps in Netzwerken steuern – AppLocker

Administratoren in Windows-Netzwerken können mit Windows Server 2012/2012 R2 und Windows 8.1 über Richtlinien unerwünschte Anwendungen sperren und so Sicherheitslücken schließen. Die Funktionen sind der Enterprise-Version von Windows 8.1 vorbehalten.

In Windows 8.1 lassen sich mit den erweiterten Möglichkeiten aber noch besser Anwendungen sperren. So können in Windows 8.1 auch Einstellungen für Windows-Apps und die Startseite in AppLocker hinterlegt werden.

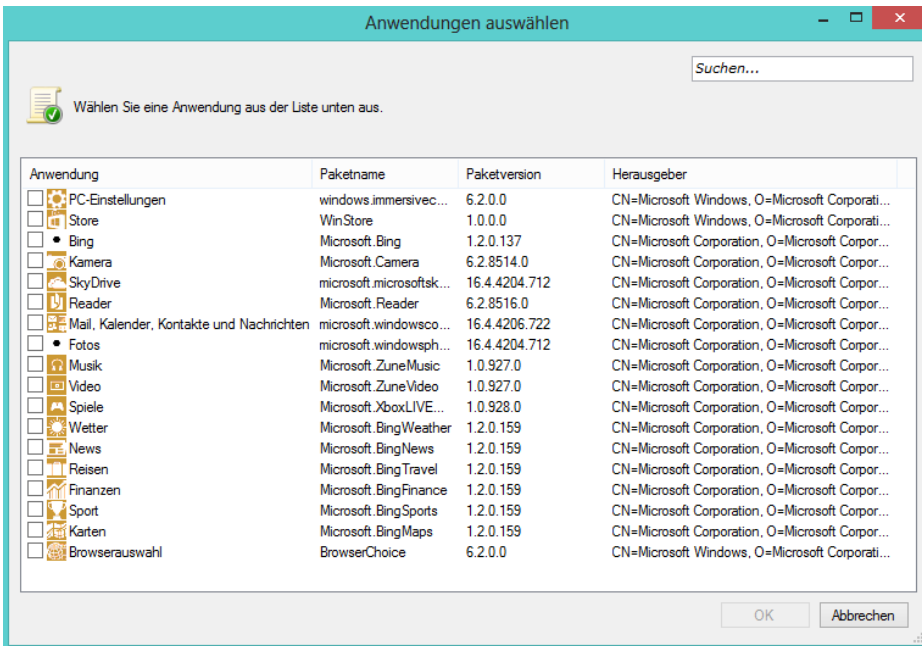


Abbildung 8.10 Windows 8.1 bietet auch Erweiterungen für AppLocker

AppLocker kann auch automatische Regeln erstellen und bestimmte Ordner auf neue Programme hin überwachen. Neben Gruppenrichtlinien können Sie auch über Sicherheitsgruppen filtern.

Sie können AppLocker auch über die PowerShell steuern. Dazu laden Sie in der PowerShell mit *Import-Module Applocker* die entsprechenden Cmdlets. Eine Liste der verschiedenen Cmdlets erhalten Sie mit *Get-Command *applocker**.

Microsoft bietet verschiedene Dokumente zur Planung und Umsetzung von AppLocker-Richtlinien zum Download an (<http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?displaylang=en&id=13431> [Ms836-K08-05]). Auch im Microsoft TechNet finden Sie Anleitungen zum Thema ([http://technet.microsoft.com/de-de/library/dd723686\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/de-de/library/dd723686(WS.10).aspx) [Ms836-K08-06]).

Ein Video, welches ebenfalls bei der Einrichtung hilft, finden Sie auf der Internetseite WindowsSecurity.com (<http://www.windowsecurity.com/articles/Video-AppLocker-Tips-Tricks.html> [Ms836-K08-07]).

Um AppLocker zu verwenden, navigieren Sie in der Gruppenrichtlinienverwaltung (*gpedit.msc*) zu *Computerkonfiguration/Windows-Einstellungen/Sicherheitseinstellungen/Anwendungssteuerungsrichtlinien*. Klicken Sie auf *AppLocker*. Hier erstellen Sie die Regeln für AppLocker:

- Bei *Ausführbare Regeln* erstellen Sie Regeln für Programme mit den Endungen *.exe* und *.com*
- *Windows Installer-Regeln* steuern die Ausführung von Setupdateien (Dateierweiterung *.msi* und *.msp*)
- Über *Skriptregeln* erfassen Sie Dateien mit den Endungen *.js*, *.ps1*, *.vbs*, *.cmd* und *.bat*
- Neu seit Windows 8 ist der Knoten *App-Paketregeln*. Hier steuern Sie den Zugriff der Anwender auf Windows-Apps auf den Windows 8.1-PCs.

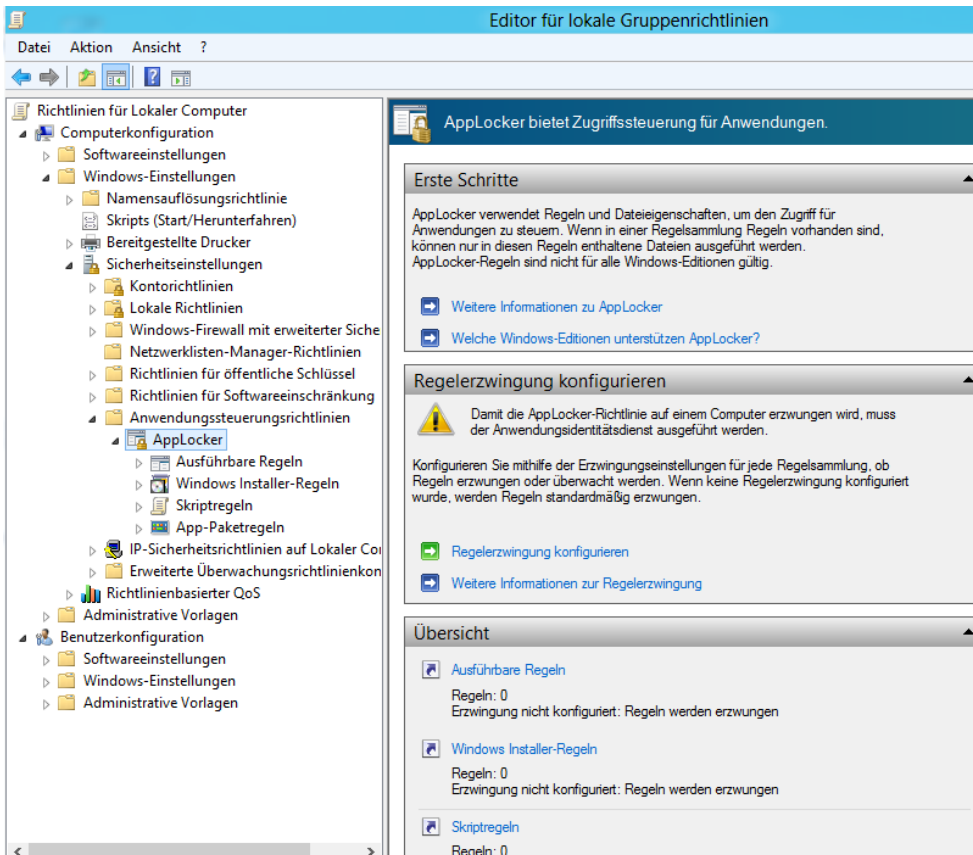


Abbildung 8.11 AppLocker ermöglicht das Sperren von Programmen auf einem oder mehreren PCs

Sperren der Registry für bestimmte Benutzer

Besteht die Gefahr, dass weitere Benutzer versuchen, Änderungen an der Registry vorzunehmen, wäre es sinnvoll, lediglich dem Administrator Zugriff auf den Registrierungs-Editor zu gewähren. Zum Sperren des Editors führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Melden Sie sich am Computer mit dem Benutzerkonto des Benutzers an, für den der Zugriff gesperrt werden soll.
2. Öffnen Sie in der Registry den Pfad *HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurentVersion\Policies\System*. Ist er nicht vorhanden, legen Sie ihn an.

3. Erstellen Sie einen neuen Wert vom Typ *DWORD* mit dem Namen *DisableRegistryTools* und setzen Sie für diesen den Wert *1*.
4. Nachdem der Computer neu gestartet wurde, kann nur noch der Administrator den Registrierungs-Editor aufrufen.

Diese Einstellung können Sie auch über die Gruppenrichtlinien vornehmen lassen. Sie finden die Einstellung *Zugriff auf Programme zum Bearbeiten der Registrierung verhindern* entweder über die lokalen Richtlinien (*gpedit.msc*) oder in den Gruppenrichtlinien über *Benutzerkonfiguration/Administrative Vorlagen/System*.

Keine Installation einer .reg-Datei per Doppelklick

Standardmäßig öffnet ein Doppelklick auf eine *.reg*-Datei nicht den Editor zum Betrachten oder Bearbeiten, sondern führt nach einer Sicherheitsabfrage die Installation aus.

So kann es schnell zu einem Problem kommen, wenn der Benutzer die Abfrage ohne weiteres Durchlesen bestätigt. Deshalb ist es sinnvoll, eine *.reg*-Datei so zu konfigurieren, dass sie nach einem Doppelklick standardmäßig den Windows-Editor öffnet, anstatt sich zu installieren.

Diese Einstellung wird über die Registry vorgenommen. Um das eben Erlernte zum Erstellen eigener *.reg*-Dateien nochmals zu üben, wird eine entsprechende Datei erstellt. Schreiben Sie dazu folgende Zeilen in einen Editor und speichern die Datei unter der Endung *.reg*.

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKCR\regfile\shell]
@="edit"
```

In der ersten Zeile wird der betreffende Schlüssel aufgerufen. In der zweiten Zeile verwenden Sie das Zeichen *@*, um den Standardwert aufzurufen. Dieser bekommt nun den Wert *edit* zugewiesen.

Wenn Sie das Kontextmenü einer *.reg*-Datei betrachten, sehen Sie, dass der Eintrag *Zusammenführen* dort hervorgehoben ist. Dieser Befehl leitet die Installation ein. Dass dieser Eintrag hervorgehoben ist, bedeutet, dass dies das Standardverhalten bei einem Doppelklick ist.

Nachdem Sie die obige *.reg*-Datei installiert haben, sehen Sie, dass im Kontextmenü der Eintrag *Bearbeiten* hervorgehoben ist und somit als Standard gilt. Die Installation ist jetzt nicht mehr per Doppelklick möglich, sondern nur noch über den Kontextmenüeintrag *Zusammenführen*.

Eingabeaufforderung deaktivieren

Wenn Sie nicht wollen, dass andere Benutzer auf dem Computer Zugriff auf die Eingabeaufforderung haben, können Sie diese in der Registry deaktivieren:

1. Melden Sie sich als der Benutzer an, der keinen Zugriff auf die Eingabeaufforderung erhalten soll.
2. Rufen Sie über die Startseite den Registrierungs-Editor auf (*regedit*).
3. Navigieren Sie zu *HKCU\Software\Policies\Microsoft\Windows*.
4. Erstellen Sie – falls noch nicht vorhanden – einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *System*.
5. Erstellen Sie innerhalb des Schlüssels einen neuen *DWORD*-Wert mit der Bezeichnung *DisableCMD*.

6. Weisen Sie den Wert 1 zu.
7. Melden Sie sich neu an.
8. Ruft der Anwender zukünftig die Eingabeaufforderung auf, erhält er die Meldung, dass die Funktion deaktiviert ist.

Diese Einstellung können Sie auch über die Gruppenrichtlinien vornehmen lassen. Sie finden die Einstellung *Zugriff auf Programme zum Bearbeiten der Registrierung verhindern* entweder über die lokalen Richtlinien (*gpedit.msc*) oder in den Gruppenrichtlinien über *Benutzerkonfiguration/Administrative Vorlagen/System*.

Benutzer in Arbeitsgruppen überwachen

Sie haben in Windows 8.1 auch die Möglichkeit, Benutzer zu überwachen, ohne dass die Arbeitsstationen an eine Domäne angebunden sind. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie über die Startseite das Fenster *Lokale Sicherheitsrichtlinie* (*secpol.msc*).
2. Navigieren Sie zu *Lokale Richtlinien/Überwachungsrichtlinie*. An dieser Stelle können Sie jetzt Einstellungen vornehmen.
3. Für jeden Punkt können Sie erfolgreich durchgeführte Aktionen überwachen lassen und Aktionen, die der Anwender versucht hat, die das System aber verweigert hat.

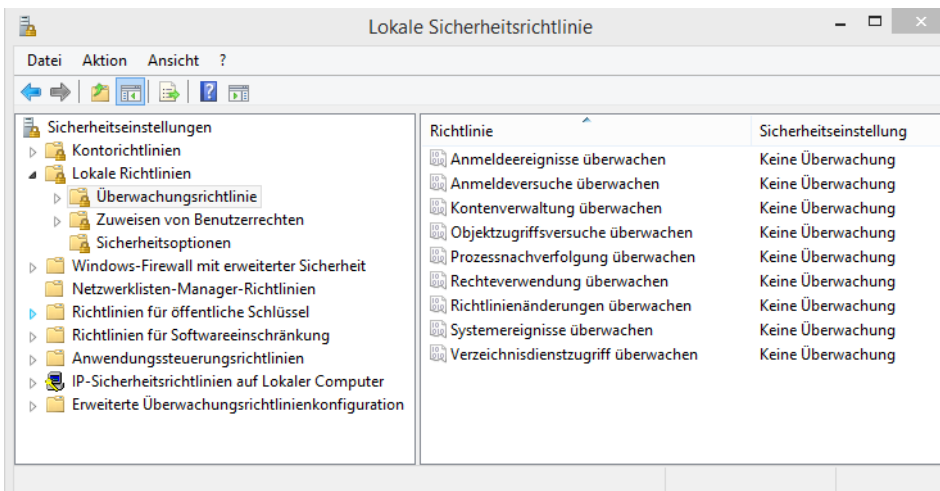


Abbildung 8.12 In den lokalen Sicherheitseinstellungen können Sie auch lokale Rechner überwachen lassen

Diese Einstellungen können Sie natürlich auch in Domänen über Gruppenrichtlinien setzen. Windows Server 2008 R2/2012/2012 R2 bieten dazu ebenfalls Überwachungsrichtlinien, die Sie aber erst konfigurieren müssen.

Die Richtlinien lassen sich über Gruppenrichtlinien konfigurieren und direkt Domänencontrollern oder Arbeitsstationen und Servern zuweisen. In der Richtlinie konfigurieren Sie die zu überwachenden Ereignisse. Das ist generell unabhängig, wo Sie die Einstellungen vornehmen, also auf lokalen Rechnern mit der lokalen Sicherheitsrichtlinie oder über Gruppenrichtlinien. Die Daten schreiben Computer in die Ereignisanzeige.

Die Einstellungen für die Überwachung finden Sie auf Servern im Bereich *Computerkonfiguration/Richtlinien/Windows-Einstellungen/Sicherheitseinstellungen/Lokale Richtlinien/Überwachungsrichtlinien*.

Die Einstellungen an dieser Stelle entsprechen den lokalen Einstellungen in Windows 8.1. Diese funktionieren aber auch für Vorgängerversionen.

Aktivieren Sie die Option *Objektzugriffsversuche überwachen*. Nach der Aktivierung müssen Sie noch auswählen, ob Sie erfolgreiche und/oder fehlgeschlagene Zugriffsversuche protokollieren wollen.

Wichtig bei der Überwachung sind die Anmeldungen. Dazu aktivieren Sie die Richtlinie *Anmeldeereignisse überwachen*. Diese überwacht Anmeldungen an den Domänencontrollern oder direkt auf lokalen Rechnern. Um auch Anmeldungen für Arbeitsstationen in Netzwerken zu überwachen, müssen Sie eine Gruppenrichtlinie erstellen und mit allen Computern verknüpfen.

Nach Aktivierung der Überwachung finden Sie die entsprechenden Informationen in der Ereignisanzeige über *Windows-Protokolle/Sicherheit*.

Die Richtlinieneinstellung *Anmeldeversuche überwachen* protokolliert auch die Anmeldungen an Arbeitsstationen und Mitgliedsservern der Domäne. Diese Überwachung findet aber nur auf Domänencontrollern statt, da diese die Anmeldung von Benutzerkonten auf Mitgliedscomputern erst ermöglichen. Eine Anmeldung an einem PC ist also ein Anmeldeversuch an Active Directory, welche die Domänencontroller überwachen.

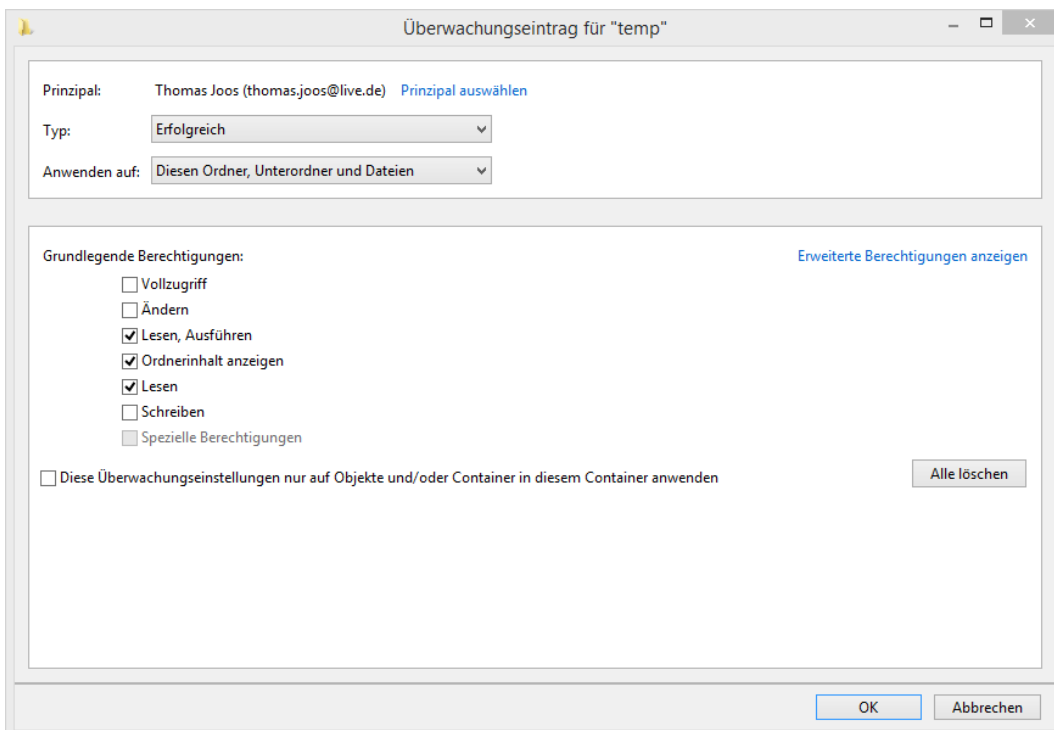


Abbildung 8.13 Sie können Objektzugriffe von Anwendern überwachen

Die Bearbeitung der Benutzerkonten überwachen Sie mit *Kontenverwaltung überwachen*. Diese überwacht das Erstellen, Ändern und Löschen von Benutzerkonten sowie das Umbenennen, Aktivieren oder Deaktivieren. Auch die Änderung von Kennwörtern überwacht die Richtlinie. In der Ereignisanzeige sehen Sie, zu welchem Zeitpunkt eine Änderung durchgeführt wurde und was die Änderung genau war. Die Einstellung *Systemereignisse überwachen* überwacht Aktionen wie das Herunterfahren und Änderungen des Betriebssystems.

Um diesen Bereich noch weiter auszubauen, lässt sich noch *Richtlinienänderungen überwachen* aktivieren. Dabei halten die Computer auch Anpassungen der Gruppenrichtlinien und lokalen Richtlinien fest. Sollen die Computer auch das Beenden und Starten von Prozessen überwachen, hilft die Einstellung *Prozessnachverfolgung überwachen*. Diese erzeugt aber eine große Anzahl von Einträgen.

Lassen Sie Objektzugriffsversuche überwachen, besteht auch die Möglichkeit, den Zugriff auf Dateien inklusive der Änderungen nachzuverfolgen. Nachdem Sie die Überwachung aktiviert haben, müssen Sie die eigentliche Überwachung für die entsprechenden zu überwachenden Dateien und Ordnern aktivieren. Dazu sind die Eigenschaften des Ordners und die Registerkarte *Sicherheit* wichtig.

Über die Schaltfläche *Erweitert* erscheint die Registerkarte *Überwachung*. Über *Hinzufügen* legen Sie die Überwachung fest. Wie bei den NTFS-Berechtigungen gilt auch hier das Prinzip der Vererbung. An dieser Stelle müssen die zu überwachenden Benutzer oder Gruppe ausgewählt werden. Nach der Aktivierung der Überwachung sind auch hier die entsprechenden Ereignisse in der Ereignisanzeige zu sehen. Die Meldung enthält Informationen, über welches Recht der Benutzer verfügt, auf welchen Ordner er zugegriffen hat und welche Aktion durchgeführt wurde.

Erweiterte Überwachung in Windows 8.1

Neben den herkömmlichen Überwachungseinstellungen im vorhergehenden Tipp lassen sich mit Windows 8.1 noch weitere Maßnahmen treffen, um das eigene Netzwerk effizient zu schützen. Generell ist es empfehlenswert, die klassische Überwachung und die neue Überwachung nicht parallel zu verwenden, sondern sich für Basis-Überwachung oder die erweiterten Überwachung zu entscheiden.

Die erweiterte Überwachung bietet hierzu eine Untergliederung in neun Unterbereiche an. Die erweiterten Einstellungen sind über *Computerkonfiguration/Richtlinien/Windows-Einstellungen/Sicherheitseinstellungen/Erweiterte Überwachungsrichtlinienkonfiguration* zu finden.

Der Vorteil der neuen Überwachungsfunktionen ist eine spezifischere Aufgliederung der überwachten Ereignisse. Es lassen sich zum Beispiel die einzelnen Anmelde-Funktionen ausführlich überwachen und untergliedern. Die Einstellungen dazu sind bei *Erweiterte Überwachungsrichtlinienkonfiguration/Überwachungsrichtlinien/Kontoanmeldung* zu finden.

Um auszuschließen, dass sich alte Einstellungen und Optionen in den erweiterten Überwachungseinstellungen überschneiden, sollten Sie die Einstellungen setzen, in der festgelegt ist, dass die neuen Einstellungen die alten immer außer Kraft setzen. Die Einstellung *Überwachung: Unterkategorieeinstellungen der Überwachungsrichtlinie erzwingen* ist in den Richtlinien über *Lokale Richtlinien/Sicherheitsoptionen* zu finden.

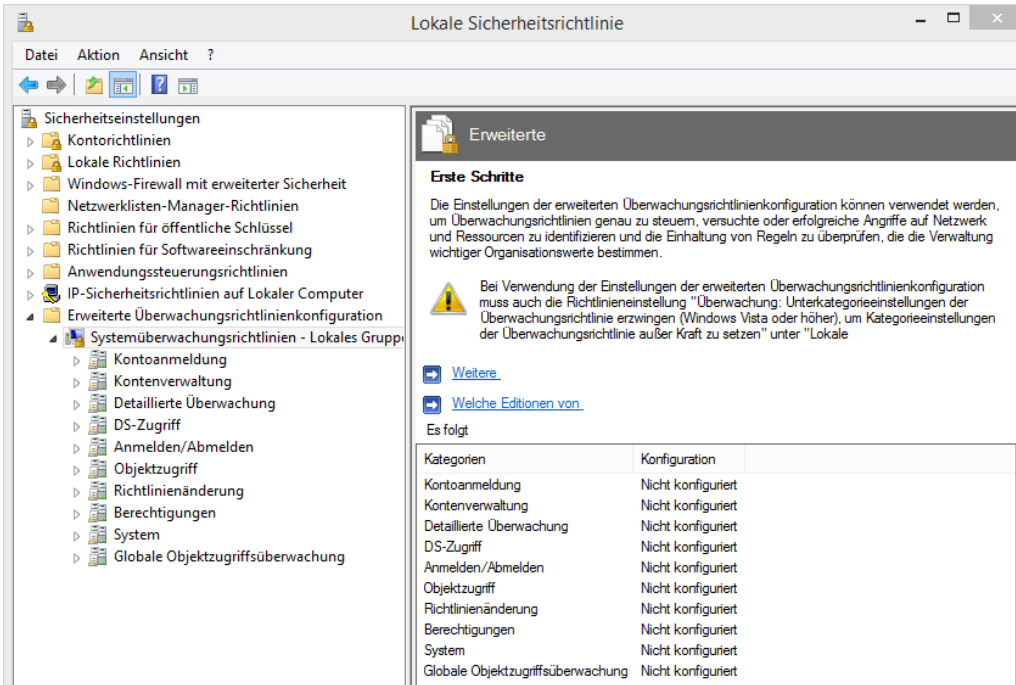


Abbildung 8.14 Mit der erweiterten Überwachung in Windows 8.1 können Sie Rechner umfassend überwachen

Geräteinstallation mit Gruppenrichtlinien konfigurieren

Sie haben in den Gruppenrichtlinien oder lokale Richtlinien von Windows Server 2012/2012 R2 und auch Windows 8.1 die Möglichkeit, die Installation von Geräten auf den Clientcomputern zu steuern. In diesen Bereich fällt auch die Konfiguration und Anbindung von USB-Sticks oder anderen externen Geräten.

Generell können Sie verschiedene Aufgaben durchführen, welche die Geräteinstallation von Benutzern betreffen. Die Anwender haben dann das Recht, entsprechende Geräte auch ohne Administratorrechte zu installieren, beziehungsweise erhalten eine Meldung, falls nicht unterstützte Geräte mit den Computern verbunden werden sollen:

- Sie können verhindern, dass Anwender Geräte installieren, und dabei genau festlegen, welche Geräte die Anwender nicht installieren dürfen
- Sie können konfigurieren, dass Anwender nur Geräte, also auch USB-Sticks, installieren, die auf einer Liste der genehmigten Geräte stehen
- Umgekehrt können Sie Anwendern untersagen, Geräte zu installieren, die auf einer bestimmten Liste stehen. Alle anderen Geräte können in diesem Fall von den Anwendern installiert werden.
- Sie können den Schreib- und Lesezugriff auf USB-Sticks konfigurieren. Das gilt aber nicht nur für USB-Sticks, sondern auch für CD-, DVD-Brenner, Disketten oder externe Festplatten.

Geräteidentifikationsstring und Gerätesetupklasse

Windows untersucht bei der Anbindung eines neuen Geräts zwei Informationen, die das angeschlossene Gerät übermittelt. Auf Basis dieser Informationen kann Windows entscheiden, ob ein interner Windows-Treiber Einsatz findet oder ob der Treiber des Drittherstellers verwendet werden soll. Auch zusätzliche Funktionen der Endgeräte lassen sich dadurch aktivieren.

Diese beiden Informationen zur Installation von Gerätetreibern sind die Geräteidentifikationsstrings und die Gerätesetupklasse. Ein Gerät verfügt normalerweise über mehrere Geräteidentifikationsstrings, die der Hersteller festlegt. Dieser String ist auch in der INF-Datei des Treibers hinterlegt. Auf dieser Basis entscheidet Windows, welchen Treiber es installieren soll. Es gibt zwei Arten von Geräteidentifikationsstrings:

- **Hardware-IDs** Diese Strings liefern eine detaillierte und spezifische Information über ein bestimmtes Gerät. Hier ist der genaue Name, das Modell und die Version des Geräts als sogenannte Geräte-ID festgelegt. Teilweise liefert der Treiber nicht alle Informationen, zum Beispiel die Version, mit. In diesem Fall kann Windows selbst entscheiden, welche Version des Treibers installiert wird.
- **Kompatible IDs** Diese IDs verwendet Windows, wenn kein passender Treiber zum Gerät gefunden werden kann. Diese Informationen sind allerdings optional und sehr allgemein gehalten. Der Treiber unterstützt dann nur Grundfunktionen des Geräts. Verwendet Windows diese ID zur Treiberinstallation, lassen sich zumindest die Grundfunktionen des Geräts verwenden.

Windows weist Treiberpaketen einen gewissen Rang zu. Je niedriger der Rang, umso besser passt der Treiber zum Gerät. Der beste Rang für einen Treiber ist 0. Je höher der Rang, umso schlechter passt der Treiber. In Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2 können beide Informationen nicht nur zur Identifikation des Gerätetreibers verwendet werden, sondern auch zur Zuweisung von Richtlinien, über welche Windows die Funktionen und Berechtigungen des Geräts verwaltet.

Die Gerätesetupklassen sind eigene Arten von Identifikationsstrings. Auch auf diese Strings verweist das Treiberpaket. Alle Geräte, die sich in einer gemeinsamen Klasse befinden, installiert Windows auf die gleiche Weise, unabhängig von ihrer eindeutigen Hardware ID.

Dies bedeutet beispielsweise, dass Windows alle DVD-Laufwerke auf exakt die gleiche Weise installiert. Die Gerätesetupklasse ist durch einen Globally Unique Identifier (GUID) angegeben. Um die Hardware-ID oder die Gerätesetupklasse eines Geräts zu ermitteln, verbinden Sie dieses am besten zunächst mit einem Windows-PC und lassen den Treiber installieren.

Im Anschluss rufen Sie den Geräte-Manager auf. Öffnen Sie die Eigenschaften des Geräts und wechseln Sie zur Registerkarte *Details*. Über die Auswahl der Option *Hardware-IDs* im Dropdownmenü *Eigenschaften* können Sie sich alle Hardware-IDs eines Geräts anzeigen lassen. Diese Informationen können Sie später in der Richtlinie hinterlegen.

Über dieses Menü können Sie auch weitere Informationen über die Eigenschaften des Geräts anzeigen lassen, unter anderem auch die Geräteklasse. Die Werte lassen sich markieren und über die Tastenkombination **[Strg] + [C]** in die Zwischenablage kopieren sowie bei Bedarf wieder in die Gruppenrichtlinien einfügen.

Die Einstellungen für die Geräteinstallationen nehmen Sie in Windows 8.1 Pro über Gruppenrichtlinien vor. Die Einstellungen finden Sie über *Computerkonfiguration/Administrative Vorlagen/System/Geräteinstallation/Einschränkungen bei der Geräteinstallation*.

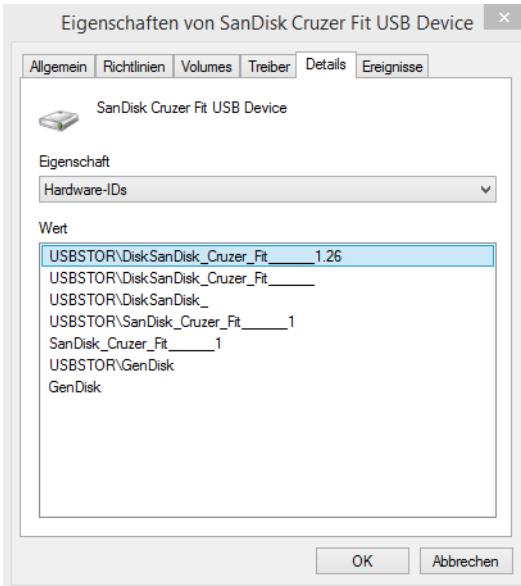


Abbildung 8.15 Anzeigen der Hardware-IDs eines Geräts, zum Beispiel eines USB-Sticks

Aktivieren Sie an dieser Stelle die Richtlinie *Administratoren das Außerkraftsetzen der Richtlinien unter "Einschränkungen bei der Geräteinstallation" erlauben*, können Administratoren auf PCs mit aktivierter eingeschränkter Geräteinstallation über den Assistenten zum Hinzufügen von Hardwaretreibern installieren. Das funktioniert auch dann, wenn Sie bestimmte Geräte von der Installation ausschließen.

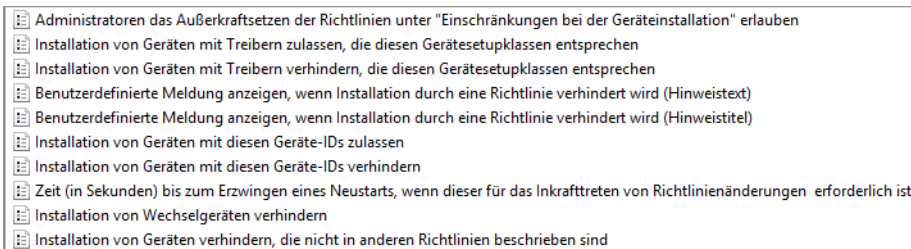


Abbildung 8.16 Konfiguration von Gruppenrichtlinien für die Steuerungen von USB-Sticks an Anwender-PCs

Zusätzlich haben Sie an dieser Stelle weitere Möglichkeiten, die Sie per Richtlinie verteilen können:

- **Installation von Geräten verhindern, die nicht in anderen Richtlinien beschrieben sind** Aktivieren Sie diese Einstellung, können Anwender keine Geräte installieren, bis diese Geräte in der Einstellung *Installation von Geräten mit diesen Geräte-IDs zulassen* oder *Installation von Geräten mit Treibern zulassen, die diesen Gerätesetupklassen entsprechen* definiert sind
- **Installation von Geräten verhindern, die nicht in anderen Richtlinien beschrieben sind** Wenn Sie diese Richtlinie nicht konfigurieren oder aktivieren, können Anwender alle Geräte installieren. Ausgenommen davon sind Geräte, die in den Einstellungen *Installation von Geräten mit diesen Geräte-IDs verhindern* oder *Installation von Geräten mit Treibern verhindern, die diesen Gerätesetupklassen entsprechen* oder *Installation von Wechselgeräten verhindern* definiert sind.

- **Administratoren das Außerkraftsetzen der Richtlinien unter "Einschränkungen bei der Geräteinstallation" erlauben** Bei dieser Einstellung können die Mitglieder der lokalen Administratoren-Gruppe jede Art von Treiber installieren, unabhängig von den Gruppenrichtlinieneinstellungen. Dazu muss der Administrator allerdings den Assistenten zum Hinzufügen von neuer Hardware verwenden. Wenn diese Einstellung nicht gesetzt ist, dürfen auch die Administratoren die entsprechenden Geräte nicht installieren.
- **Installation von Geräten mit diesen Geräte-IDs verhindern** Hier können Sie eine Liste festlegen, in der Sie alle Hardware-IDs und kompatible IDs der Geräte hinterlegen, deren Installation Sie verhindern wollen. Diese Richtlinie hat immer Vorrang vor allen anderen Richtlinien, in denen die Installation von Geräten erlaubt ist.
- **Installation von Geräten mit Treibern verhindern, die diesen Gerätesetupklassen entsprechen** Bei dieser Richtlinie wird für die Anwender die Installation kompletter Geräteklassen verhindert. Diese Einstellung hat Vorrang vor allen anderen Einstellungen und Richtlinien, welche die Installation von Geräten erlauben.

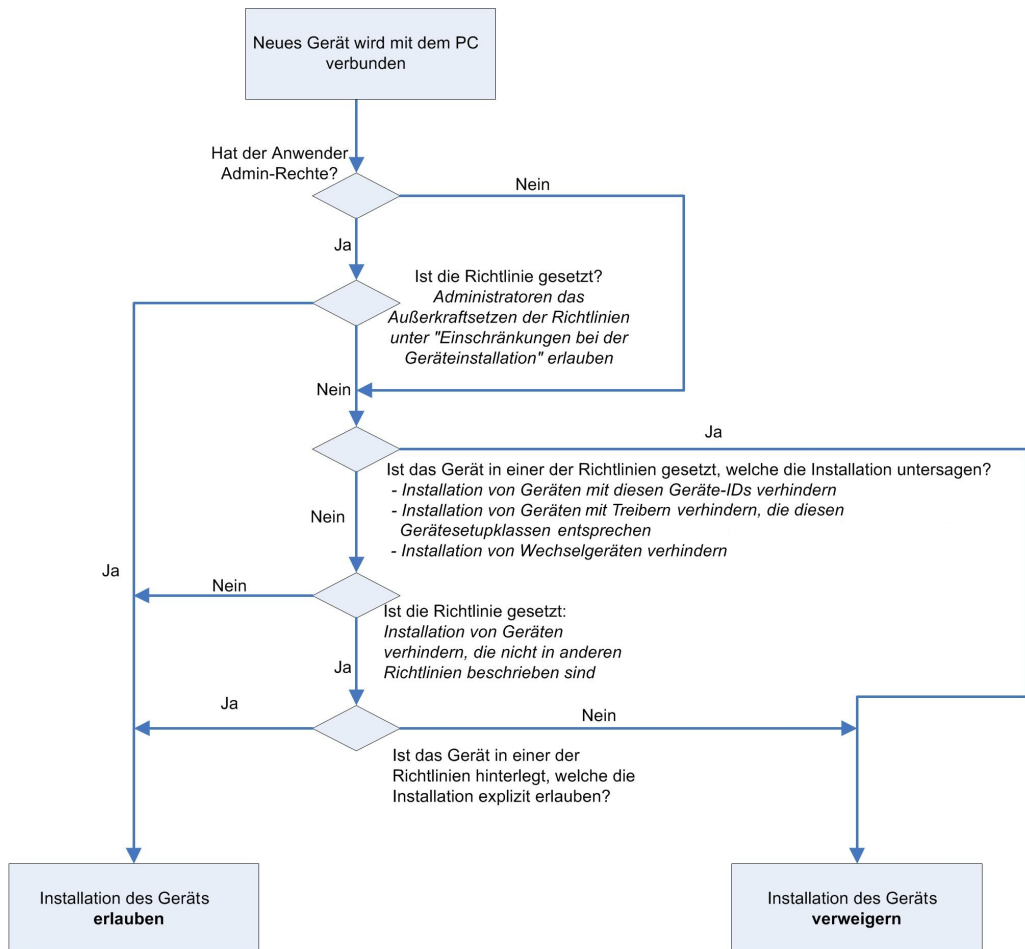


Abbildung 8.17 Ablauf bei der Geräteinstallation in Windows 8.1

- **Installation von Geräten mit diesen Geräte-IDs zulassen** Hier können Sie eine Liste aller Geräte auf Basis der Hardware-ID oder der kompatiblen ID hinterlegen, welche die Anwender installieren dürfen. Diese Richtlinie ist aber nur in Verbindung mit der Richtlinie *Installation von Geräten verhindern, die nicht in anderen Richtlinien beschrieben sind* sinnvoll, da dadurch die Anwender davon abgehalten werden, andere Geräte als die hinterlegten zu installieren. Diese Richtlinie kann durch die Richtlinien *Installation von Geräten mit Treibern verhindern, die diesen Gerätesetupklassen entsprechen*, *Installation von Geräten mit diesen Geräte-IDs verhindern*, *Installation von Wechselgeräten verhindern* überschrieben werden.
- **Installation von Geräten mit Treibern zulassen, die diesen Gerätesetupklassen entsprechen** Hier können Sie, analog zur Richtlinie mit Geräte-IDs, festlegen, welche Geräteklassen die Anwender installieren dürfen

So funktioniert die Steuerungen in Geräteinstallationen über Gruppenrichtlinien

Um in den Richtlinien für die Zulassung oder Verhinderung der Installation von Geräten Hardware-IDs aufzunehmen, rufen Sie die Eigenschaften dieser Einstellung auf und aktivieren Sie diese. Klicken Sie im Anschluss auf die Schaltfläche *Anzeigen* und dann auf Schaltfläche *Hinzufügen*.

Hier können Sie die Hardware-ID einfügen, die Sie zuvor in den Eigenschaften des Geräts im Geräte-Manager in die Zwischenablage kopiert haben.

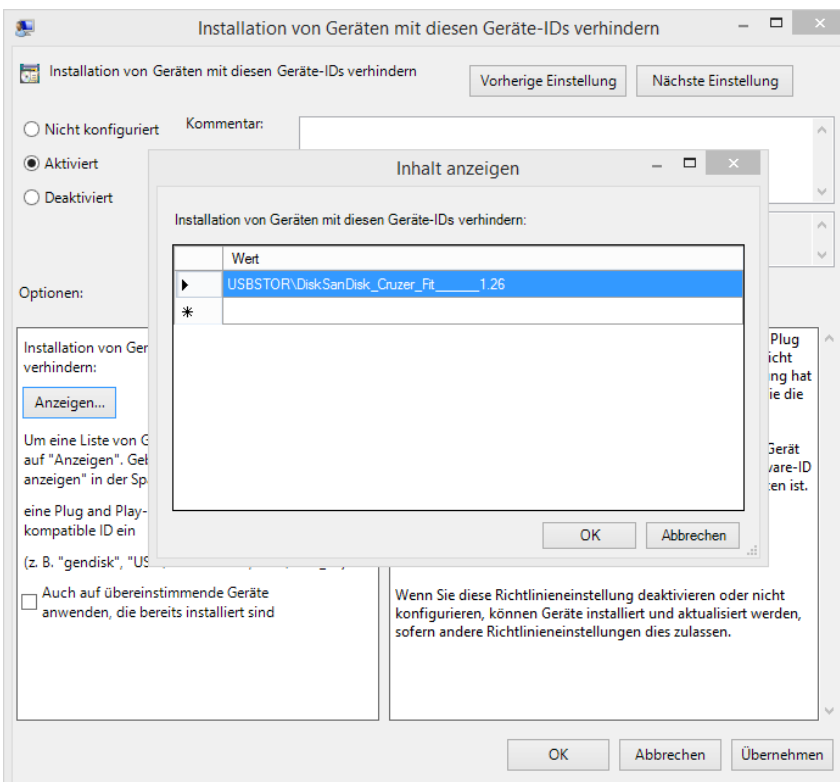


Abbildung 8.18 Konfiguration der Gruppenrichtlinie zur Unterbindung der Treiberinstallation

Virenschutz und Firewall gefahrlos testen

Unabhängig davon, welche Sicherheitslösungen Sie verwenden, sollten Sie diese ab und zu mal dahin gehend testen, ob diese noch funktionieren. Wir zeigen Ihnen nachfolgend, wie Sie das Virenprogramm und Ihre Firewall testen.

Virenschutz überprüfen

Den Virenschutz auf Ihrem Rechner testen Sie am besten mit Testviren. Das geht schnell und stellt zumindest den grundlegenden Schutz sicher:

Auf der Internetseite www.testvirus.de können Sie ungefährliche Testviren herunterladen und testen, ob Ihr Antivirenprogramm noch funktioniert.

Sie können auch mit einem selbst erstellten Testvirus überprüfen, ob der Virenschutz funktioniert. Erstellen Sie dazu eine neue Textdatei mit der Bezeichnung *EICAR.TXT*.

Kopieren Sie die folgende Zeichenkette in die Textdatei:

```
X5O!P%@AP[4\PZX54(P^)7CC)7}$EICAR-STANDARD-ANTIVIRUS-TEST-FILE!$H+H*
```

Sie können sich den Code auch von der Seite <http://de.wikipedia.org/wiki/EICAR-Testdatei> [Ms836-K08-08] kopieren.

Stellen Sie sicher, dass dies die einzige Zeichenfolge in der Datei ist. Sie haben dann eine 68-Byte-Datei erstellt. Achten Sie aber darauf, dass der lokal installierte Virenscanner die Datei nicht zuerst filtert. Sie können mit dem Testvirus alle Einstellungen des Virenschutzes überprüfen. Dazu müssen Sie einfach auf die Testdatei doppelklicken und sie öffnen.

Firewalls mit Leaktools testen

Die Sicherheit von Antivirenprogrammen und Firewalls können Sie mit verschiedenen Tools testen. Wir gehen nachfolgend auf einfache Tools und schnelle Sicherheitstests ein. Um Ihren PC zu testen, verwenden Sie zum Beispiel das Tool LeakTest von der Seite <http://www.grc.com/lt/leaktest.htm> [Ms836-K08-09].



Abbildung 8.19 Testen der internen Firewall von Windows 8.1

Starten Sie das Tool wie jede andere Anwendung. Setzen Sie eine Firewall ein, die den Zugriff erkennt, blockieren Sie diesen, wenn eine Meldung erscheint. Die meisten Firewalls fallen hier schon durch und gewähren dem Tool vollständigen Zugriff auf das Internet, ohne dass überhaupt irgendeine Warnung erscheint. Ein Angreifer könnte jetzt beliebige Daten übertragen.

Die Windows 8.1-Firewall erkennt das Tool genauso wenig wie die Benutzerkontensteuerung oder der SmartScreen-Filter.

Setzen Sie eine Firewall ein, die den Zugriff erkennt, lassen Sie ihn blockieren. Benennen Sie dann die Datei *leaktest.exe* in eine startbare Datei eines Browsers um, den Sie einsetzen, zum Beispiel *chrome.exe*. Blockiert die Firewall immer noch den Zugriff, hat sie diesen Test bestanden. Auch hier fallen manche Firewalls noch durch.

Ein weiterer Test besteht darin, die verschiedenen Leaktests des Atelier Web Firewall Tester 5 von der Seite <http://www.atelierweb.com/awft> [Ms836-K08-10] durchzuführen. Das Tool steht als 64-Bit- und als 32-Bit-Version zur Verfügung. Es versucht mit mehreren Tricks, die interne Firewall auszutricksen.

Die Tests simulieren verschiedene Angriffe direkt auf den Webbrowser, auch über das Internet und den DSL-Router hinweg. Bei diesem Test übernehmen verschiedene Tools den Webbrowser, um Daten ins Internet zu senden. Genauso gehen auch sehr viele Trojaner und Viren vor, nur ohne es zu melden.

Das Tool müssen Sie für die Verwendung installieren, können es aber jederzeit wieder entfernen. Die Tests können Sie selbst sehr leicht durchführen. Sie starten das Tool und erhalten eine grafische Oberfläche. Die einzelnen Tests führen Sie über die Schaltflächen im oberen Bereich aus.

Im unteren Bereich zählt das Tool die Punkte für die Firewall, also die blockierten Angriffe, bei Firewall Points. Die Angriffe, die das Tool erfolgreich durchführen kann, bewertet Atelier Web Firewall Tester bei AWFT. Die Punkte vergibt das Programm über einen Schweregrad der Sicherheitslücke. Testen Sie Ihren Rechner, sehen Sie recht schnell, wo Probleme liegen und wie sicher Ihre Firewall tatsächlich ist.

Ein weiteres Tool, um Firewalls zu testen, ist FireHole von der Seite <http://keir.net/firehole.html> [Ms836-K08-11]. Das Tool erkennen mittlerweile sehr viele Virens Scanner als Virus, auch Windows Defender in Windows 8.1. Auf diese Weise können Sie auch gleich Ihren Virens Scanner mit testen. Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es direkt aufrufen.

Es gibt auch noch Werkzeuge, die direkt über das Internet startbar sind. Ein wichtiger Anlaufpunkt dafür ist die Seite <http://www.pcflank.com/pcflankleaktest.htm> [Ms836-K08-12]. Neben den Onlinetests können Sie auf der Seite noch eine ausführbare Datei herunterladen. Führen Sie diese aus und geben Sie in das Textfeld einen beliebigen Text ein. Anschließend überprüft das Tool, ob es ungehinderten Zugriff zum Internet erhält, um Daten übertragen zu können. Stellen Sie sich bei einer erfolgreichen Übertragung vor, welche Daten auf Ihrem PC ins Internet hätten übertragen werden können.

Weitere Tests auf dieser Seite starten Sie über den Bereich *Test Your System* auf der linken Seite. Klicken Sie dazu auf den Link und dann auf *Start Test*. Anschließend wertet die Seite die möglichen Angriffe auf Ihren PC aus.

Experimentierfreudige Anwender können noch auf *Exploits Test* klicken, um eine Datenübertragung aus dem Internet auf den heimischen Rechner zu empfangen. Bei einem solchen Test kann allerdings Ihr PC einfrieren, sodass Sie ihn neu starten müssen. Daher sollten diese Art von Tests nur erfahrene Anwender durchführen.

Firewall deaktivieren und aktivieren

Vor allem geübte Anwender wollen unter Umständen per Desktopverknüpfung die Windows-Firewall zeitweise aktivieren oder deaktivieren. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Desktop und wählen Sie *Neu/Verknüpfung*.
2. Verwenden Sie als Befehl *netsh firewall set opmode disable* und schließen Sie die Erstellung ab. Mit diesem Befehl deaktivieren Sie die Firewall. Sie müssen ihn aber über das Kontextmenü als Administrator starten.
3. Erstellen Sie eine neue Verknüpfung mit dem Befehl *netsh firewall set opmode enable*. Mit dieser Verknüpfung aktivieren Sie die Firewall wieder. Auch dazu benötigen Sie administrative Rechte.

In den nächsten Abschnitten zeigen wir Ihnen weitere Tricks, wie Sie die Firewall über die PowerShell steuern.

Wie Sie die Windows-Firewall in der Eingabeaufforderung und PowerShell steuern

Die Firewall in Windows 8.1 und Windows Server 2012/2012 R2 spielt für den stabilen Betrieb des Rechners und den Zugriff über das Netzwerk eine wichtige Rolle. Die Verwaltung kann über die grafische Oberfläche oder die PowerShell und Eingabeaufforderung erfolgen. Bei der Konfiguration über die Eingabeaufforderung haben Sie den Vorteil, viele Einstellungen automatisieren zu können.

Die Windows-Firewall steuern Sie mit dem Befehl *netsh firewall* in der Eingabeaufforderung. Sie haben dazu verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Eine weitere Möglichkeit, die Firewall aus- und einzuschalten, ist die Deaktivierung beziehungsweise Aktivierung aller Regeln:

```
Netsh advfirewall set allprofiles state on  
Netsh advfirewall set allprofiles state off
```

Ändern Sie Einstellungen in der Firewall, die Sie wieder rückgängig machen wollen, aktivieren Sie für die Firewall einfach wieder die Standardeinstellungen, zum Beispiel mit:

```
Netsh advfirewall reset
```

Neben dem Erstellen und Anpassen von Firewallregeln können Sie auch die PowerShell als Ganzes steuern. Auf diesem Weg lassen sich Firewallregeln zeitweise deaktivieren (*Disable-NetFirewallRule*) und dann wieder aktivieren (*Enable-NetFirewallRule*). Die Syntax ist recht einfach:

```
Disable-NetFirewallRule -DisplayName "<Anzeigename>"
```

Mit dem Cmdlet ist es zum Beispiel möglich, alle Firewallregeln einer bestimmten Gruppenrichtlinie zu deaktivieren:

```
Disable-NetFirewallRule -Direction Outbound -PolicyStore <Domäne>\<GPO>
```

Um alle Firewallregeln eines Rechners in einer Variablen zu speichern, verwenden Sie zum Beispiel:

```
$Rules = Get-NetFirewallRule -PolicyStore ActiveStore -PolicyStoreSourceType Dynamic
```

Über diese Variable lassen sich dann alle Firewallregeln deaktivieren:

```
Disable-NetFirewallRule -InputObject $Rules
```

Anstatt das Ergebnis einer Abfrage in einer Variable zu speichern, lassen sich die Ergebnisse aber auch mit dem Pipezeichen (|) direkt an ein anderes Cmdlet übergeben:

```
Get-NetFirewallRule -PolicyStore ActiveStore -PolicyStoreSourceType Dynamic | Disable-NetFirewallRule
```

Auf dem gleichen Weg wie sich Firewallregeln mit *Disable-NetFirewallRule* deaktivieren lassen, können Sie die Regeln mit *Enable-NetFirewallRule* auch wieder aktivieren.

Firewallregeln in der Eingabeaufforderung erstellen

Firewallregeln erstellen Sie am einfachsten mit dem folgenden Befehl:

```
Netsh advfirewall firewall add rule name="<Name der Regel>" dir=in action=allow protocol=TCP local-port=<Port>  
profile= <Profil, zum Beispiel domain, public oder private>
```

Wollen Sie zum Beispiel ein bestimmtes Protokoll blockieren, verwenden Sie:

```
Netsh advfirewall firewall add rule name="ICMP in allow" dir=in action=block protocol=icmpv4
```

Um den Datenverkehr zuzulassen, nutzen Sie:

```
Netsh advfirewall firewall add rule name="All ICMP V4 Allow" dir=in action=allow protocol=icmpv4
```

Sinnvoll ist die Steuerung der Firewall über die Eingabeaufforderung, wenn Sie Firewallregeln erstellen wollen, zum Beispiel für einen FTP-Server. Sollte zum Beispiel der Verbindungsaufbau von Clients zum Port 21 des FTP-Servers nicht funktionieren, müssen Sie diesen Port in der Windows-Firewall erst freischalten. Verwenden Sie dazu den folgenden Befehl:

```
Netsh advfirewall firewall add rule name="FTP (non-SSL)" action=allow protocol=TCP dir=in localport=21
```

Wollen Sie dynamische Ports für FTP freischalten, und die Stateful FTP-Filterung verwenden, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
Netsh advfirewall set global StatefulFtp enable
```

Mit dem folgenden Befehl deaktivieren Sie die Filterung wieder:

```
Netsh advfirewall set global Stateful-Ftp disable
```

Wollen Sie FTP über SSL erlauben, müssen Sie auch diesen Verkehr freischalten. Verwenden Sie dazu den Befehl:

```
Netsh advfirewall firewall add rule name="FTP for IIS7" service=ftpsvc action=allow protocol=TCP dir=in
```


Analog dazu erstellen Sie auch eigene Regeln. Um sich eine Liste der vorhandenen Firewallregeln anzuzeigen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

```
Netsh advfirewall firewall show rule name=all.
```

Den Status der einzelnen Profile der Firewall lassen Sie zum Beispiel mit diesem Befehl anzeigen:

```
Netsh advfirewall show allprofiles
```

Um testweise den kompletten Datenverkehr auf Computern freizuschalten, verwenden Sie:

```
Netsh advfirewall set allprofiles firewallpolicy allowin-bound,allowoutbound.
```

In der PowerShell nutzen Sie dazu diesen Befehl:

```
Set-NetFirewallProfile -DefaultInboundAction Block -DefaultOutboundAction Allow -NotifyOnListen True
```

Firewall und die PowerShell

Neben der Möglichkeit, die Firewall in der Eingabeaufforderung mit *netsh* zu steuern, können Sie auch die PowerShell verwenden. Die meisten Befehle zur Verwaltung der Firewall finden Sie im Modul *Netsecurity*. Alle Befehle lassen Sie sich am schnellsten mit dem Befehl *Get-Command -module Netsecurity* anzeigen. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auch in Kapitel 7.

Eine umfangreiche Liste mit allen Befehlen aus diesem Modul sowie den dazugehörigen Optionen finden Sie in der Microsoft-TechNet auf der Seite <http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj554906.aspx> [Ms836-K08-13].

Um sich einen Überblick zu verschaffen, welches Profil aktuell für die Firewall aktiv ist und welche Verbindungen genutzt werden, verwenden Sie den Befehl *Get-NetConnectionProfile*. Die einzelnen aktiven Profile auf dem Computer lassen Sie mit *Get-NetFirewallProfile | ft Name* an. Wollen Sie den Status eines einzelnen Profils anzeigen, verwenden Sie zum Beispiel den Befehl *Get-NetFireWallProfile public*.

Um zum Beispiel die aktiven Firewallregeln in der PowerShell anzuzeigen, verwenden Sie den Befehl *Show-NetFirewallRule -Policystore ActiveStore*. Neben der Eingabeaufforderung können Sie die Firewall auch in der PowerShell ausschalten und wieder einschalten. Dazu verwenden Sie die beiden folgenden Befehle:

```
Set-NetFirewallProfile -Profile Domain,Public,Private -Enabled True  
Set-NetFirewallProfile -Profile Domain,Public,Private -Enabled False
```

Auch das Erstellen von Firewallregeln ist in der PowerShell möglich. Um Datenverkehr zu blockieren, verwenden Sie zum Beispiel:

```
NewNetFirewallRule -DisplayName "Ping blockieren" -Direction Inbound -Protocol icmp4 -Action Block
```

Erlauben können Sie den Datenverkehr mit:

```
NewNetFirewallRule -DisplayName "Ping erlauben" -Direction Inbound -Protocol icmp4 -Action Allow
```

Analog dazu können Sie eigene Regeln mit anderen Protokollen und Namen erstellen, die Syntax bleibt gleich. Damit Sie mit der PowerShell von einem Rechner auf den anderen zugreifen können, müssen Sie noch den Remotezugriff aktivieren. Das können Sie auf dem Rechner zum Beispiel mit dem Cmdlet *Enable-PSRemoting -force*.

Anstatt mit *New-NetFirewallRule* eine neue Firewallregel zu erstellen, ist es häufig einfacher, Firewallregeln zu kopieren. Dazu steht der Befehl *Copy-NetFirewallRule* zur Verfügung. Auch IPsec-Regeln lassen sich kopieren. Dazu wird das Cmdlet *Copy-NetIPsecRule* verwendet.

Umbenennen lassen sich Firewallregeln dann mit dem Cmdlet *Rename-NetFirewallRule*. Beim Kopieren können Administratoren aber schon einen neuen Namen angeben, beispielsweise mit der folgenden Anweisung:

```
Copy-NetFirewallRule -DisplayName "Require Outbound Authentication" -NewName "Alternate Require Outbound Authentication"
```

Löschen können Sie Firewallregeln mit *Remove-NetFirewallRule*. Firewallregeln lassen sich auch mit Gruppenrichtlinien verteilen. Auch hier haben Sie die Möglichkeit, die Firewallregeln eines Domänenprofils zu kopieren, die mit einer bestimmten GPO im Unternehmen verteilt werden. Verwenden Sie dazu beispielsweise den folgenden Befehlsaufruf:

```
Get-NetFirewallProfile -Profile Domain -PolicyStore <FQDN der Domäne>\<Name der GPO> | Copy-NetFirewallRule -NewPolicyStore <FQDN der Domäne>\<Neue GPO>
```

Im vorangegangenen Befehl ist auch das Cmdlet *Get-NetFirewallProfile* eingebunden. Mit diesem Cmdlet lassen sich Firewallregeln in der PowerShell anzeigen.

Firewallregeln anzeigen und Status abfragen

Der Status von Firewallregeln lässt sich wiederum mit *Get-NetFirewallRule* anzeigen. Alle Regeln eines Rechners, unabhängig von deren Status, zeigen Sie mit *Get-NetFirewallRule -All* an.

Die aktivierten Regeln zeigt die PowerShell mit *Get-NetFirewallRule -Enabled True* an. Um die aktivierten Regeln anzuzeigen, die den Datenverkehr erlauben, verwenden Sie *Get-NetFirewallRule -Enabled True -Action Allow*.

Alle Regeln eines bestimmten Profils lassen Sie sich mit *Get-NetFirewallProfile -Name Public* | *Get-NetFirewallRule* anzeigen. Die IPsec-Regeln lassen Sie sich am einfachsten mit *Show-NetFirewallRule* anzeigen.

Neben den Regeln lassen sich auch die einzelnen Profile in der PowerShell steuern. Dazu steht das Cmdlet *Set-NetFirewallProfile* zur Verfügung. So lassen sich auf diesem Weg alle Profile und die damit verbundenen Regeln aktivieren, damit die Firewall funktioniert:

```
Set-NetFirewallProfile -Profile Domain,Public,Private -Enabled True
```

Um das Standardverhalten eines Profils zu steuern, verwenden Sie:

```
Set-NetFirewallProfile -Name Domain -DefaultInboundAction Block
```

Die globalen Einstellungen für die Windows-Firewall lassen sich mit *Set-NetFirewallSetting* steuern.

Dateien über das Kontextmenü mit Windows Defender scannen

Windows Defender in Windows 8.1 ist automatisch integriert und aktiviert. Das Tool kann außerdem automatisch nach Viren scannen. Allerdings läuft dazu das Tool in Echtzeit im Hintergrund. Standardmäßig ist es nicht möglich, über das Kontextmenü Dateien nach Viren zu scannen. Sie können diese Funktion aber leicht nachrüsten.

1. Öffnen Sie den Registrierungs-Editor (*regedit*).
2. Navigieren Sie zu *HKCR\folder\shell*.
3. Erstellen Sie unterhalb von *shell* einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *WindowsDefender*.
4. Erstellen Sie unterhalb dieses neuen Schlüssels einen neuen Zeichenfolgewert mit der Bezeichnung *Icon*.
5. Geben Sie diesem den Wert *%ProgramFiles%\Windows Defender\EppManifest.dll*.
6. Erstellen Sie danach eine Zeichenfolge *MUIVerb* mit der Bezeichnung *Mit Defender scannen*. Sie können hier aber jeden beliebigen Wert verwenden. Den Wert können Sie jederzeit ändern.
7. Klicken Sie jetzt einen Ordner oder Laufwerk mit der rechten Maustaste an, ist der Befehl mit dem Symbol bereits zu sehen.

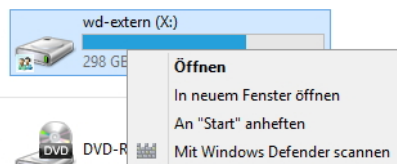


Abbildung 8.20 Erweitern des Kontextmenüs von Laufwerken und Ordnern mit neuen Befehlen

8. Erstellen Sie unterhalb des Schlüssels *WindowsDefender* einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *command*.
9. Geben Sie innerhalb dieses Schlüssels für den Wert (*Standard*) den folgenden Wert ein:
`"C:\Program Files\Windows Defender\MpCmdRun.exe" -Scan -Scantype 3 -SignatureUpdate -file %1`
10. Scannen Sie einen Ordner, der keine Viren enthält, erhalten Sie keine Meldung. Findet das Tool Viren, erhalten Sie eine Meldung.

Windows Defender Features in das Kontextmenü des Desktops einbinden

Wollen Sie Windows Defender konfigurieren oder Aktionen durchführen, müssen Sie immer das komplette Verwaltungsprogramm über die Startseite starten. Wollen Sie einzelne Features wie das Aktualisieren der Definitionsdateien, die Einstellungen, vollständige Scans, schnelle Scans oder Kombinationen davon direkt starten, können Sie im Kontextmenü dieses Desktops ein Menü *Windows Defender* integrieren. Fahren Sie mit der Maus auf das Menü, öffnen sich die gewünschten Einstellungen über ein Menü:

1. Öffnen Sie den Registrierungs-Editor (*regedit*) und navigieren Sie zu *HKCR\DesktopBackground\Shell*.
2. Legen Sie einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *WindowsDefender* an.
3. Erstellen Sie unterhalb dieses neuen Schlüssels einen neuen Zeichenfolge-Wert mit der Bezeichnung *Icon*.
4. Geben Sie diesem den Wert *%ProgramFiles%\Windows Defender\EppManifest.dll*.
5. Erstellen Sie danach eine Zeichenfolge *MUIVerb* mit der Bezeichnung *Windows Defender*. Sie können hier aber jeden beliebigen Wert verwenden. Den Wert können Sie jederzeit ändern.

6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, ist das Menü schon vorhanden, hat aber keine Funktion.
7. Erstellen Sie eine weitere Zeichenfolge mit der Bezeichnung *SubCommands*.
8. Geben Sie dieser Zeichenfolge den Wert *WD-Settings;WD-Update;WD-Update-QS;WD-QuickScan;WD-FullScan*.

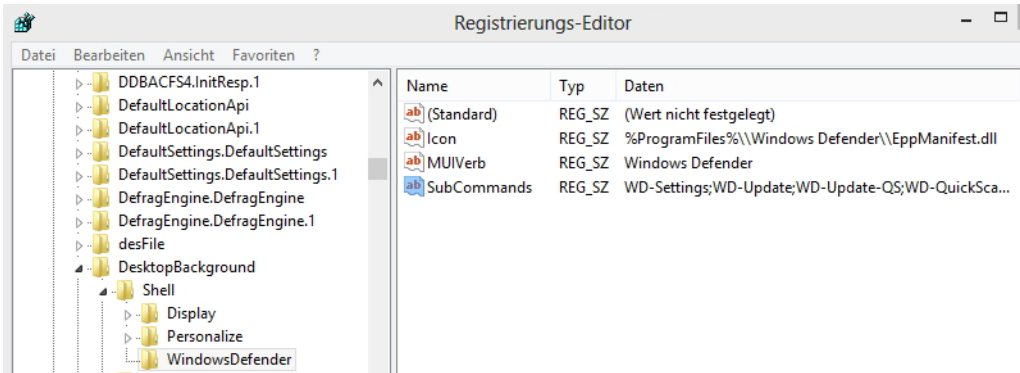


Abbildung 8.21 Anpassen der Registry für das Hinzufügen von Befehlen in das Kontextmenü des Desktops

9. Navigieren Sie danach zu *HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\CommandStore\shell*.
10. Legen Sie einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *WD-Settings* an.
11. Geben Sie der Zeichenfolge (*Default*) den Wert *Einstellungen*.
12. Legen Sie eine neue Zeichenfolge mit der Bezeichnung *HasLUAShield* an.
13. Erstellen Sie einen neuen Zeichenfolge-Wert mit der Bezeichnung *Icon*.
14. Geben Sie diesem den Wert *%ProgramFiles%\Windows Defender\EppManifest.dll*.
15. Testen Sie jetzt das Kontextmenü des Desktops, erscheint Windows Defender und das Menü *Einstellungen*. Es sind aber noch keine Funktionen hinterlegt. Das kommt erst noch.
16. Erstellen Sie unterhalb von *WD-Settings* einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *commands*.
17. Weisen Sie dem Wert (*Standard*) dieses neuen Schlüssels den folgenden Wert zu:

"C:\Program Files\Windows Defender\msascui.exe" -Settings

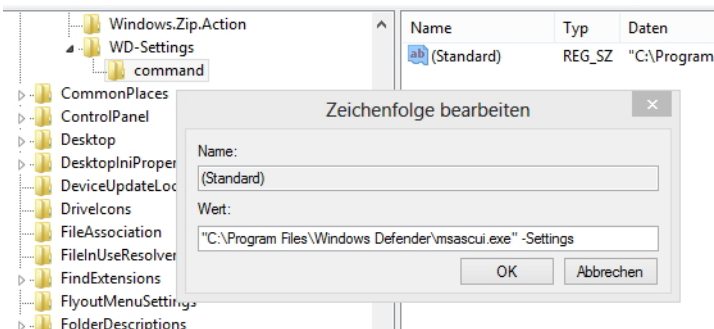


Abbildung 8.22 Anpassen der Registry für das direkte Aufrufen der Einstellungen von Windows Defender

18. Testen Sie das Menü. Es müssen sich die Einstellungen von Windows Defender öffnen. Erscheint nichts, kontrollieren Sie noch Ihre Angaben zum Wert.

Der erste Teil des Menüs ist abgeschlossen. Als Nächstes können Sie noch die Updates für Windows Defender in das Menü einbinden.

1. Navigieren Sie danach zu *HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\CommandStore\shell*.
2. Legen Sie einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *WD-Update* an.
3. Geben Sie der Zeichenfolge (*Default*) den Wert *Definitionsdateien aktualisieren*.
4. Erstellen Sie einen neuen Zeichenfolge-Wert mit der Bezeichnung *Icon*.
5. Geben Sie diesem den Wert *%ProgramFiles%\Windows Defender\EppManifest.dll*.
6. Testen Sie jetzt das Kontextmenü des Desktops, erscheint Windows Defender und das Menü *Einstellungen* sowie *Definitionsdateien aktualisieren*.
7. Erstellen Sie unterhalb von *WD-Update* einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *commands*. Der Vorgang entspricht dem Hinzufügen der Einstellungen.
8. Weisen Sie dem Wert (*Standard*) dieses neuen Schlüssels den folgenden Wert zu:
"C:\Program Files\Windows Defender\msascui.exe" -Update
9. Testen Sie das Menü, müssen sich die Einstellungen und die Aktualisierung der Definitionsdateien von Windows Defender öffnen lassen. Erscheint nichts, überprüfen Sie Ihre Eingabe des Werts noch einmal.

Als Nächstes können Sie noch die Funktion zum Aktualisieren und dem Ausführen eines Schnellscans für Windows Defender in das Menü einbinden.

1. Navigieren Sie zu *HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\CommandStore\shell*.
2. Legen Sie einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *WD-Update-QS* an.
3. Weisen Sie der Zeichenfolge (*Default*) den Wert *Aktualisieren und Schnell-Scan* zu.
4. Erstellen Sie einen neuen Zeichenfolgewert mit der Bezeichnung *Icon*.
5. Geben Sie diesem den Wert *%ProgramFiles%\Windows Defender\EppManifest.dll*.
6. Testen Sie jetzt das Kontextmenü des Desktops, erscheint Windows Defender und die drei erstellten Menüs.
7. Erstellen Sie unterhalb von *WD-Update-QS* einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *commands*. Der Vorgang entspricht dem Hinzufügen der Einstellungen.
8. Weisen Sie dem Wert (*Standard*) dieses neuen Schlüssels den folgenden Wert zu:
"C:\Program Files\Windows Defender\msascui.exe" -UpdateAndQuickScan
9. Rufen Sie den Befehl aus, aktualisiert sich Windows Defender und beginnt sofort einen *Schnell-Scan*.

Analog zu diesen Befehlen können Sie noch die beiden Oberflächen *Schnellscan* und *Vollständiger Scan* einbinden. Die Einträge in der Registry dazu lauten:


- Schnellscan: *"C:\Program Files\Windows Defender\msascui.exe" -QuickScan*
- Vollständiger Scan: *"C:\Program Files\Windows Defender\msascui.exe" -FullScan*

Die Vorgehensweise ist identisch mit dem Hinzufügen der anderen Befehle. Wollen Sie die Funktionen wieder entfernen, löschen Sie einfach alle erstellten Registry-Schlüssel wieder.


Programme mit Internetzugriff entdecken und sperren

Viele Programme, die auf dem Computer installiert sind, bauen eine Verbindung zum Internet auf. Nicht nur Virens Scanner, Internetbrowser oder Zusatztools wie RSS-FeedReader arbeiten mit dem Internet, sondern auch ganz normale Programme überprüfen auf den Herstellerseiten, ob es neue Versionen gibt, oder übertragen im schlimmsten Fall Daten.

Auch Viren und Trojaner übertragen Daten ins Internet. Wir zeigen Ihnen mit den folgenden Schritten, wie Sie mit einfachen Mitteln solche Programme entdecken können:

1. Öffnen Sie zunächst eine neue Eingabeaufforderung.
2. Geben Sie in der Eingabeaufforderung den Befehl `netstat -o` ein. Wollen Sie die Ausgabe in eine Textdatei umleiten, geben Sie den Befehl `netstat -o >C:\netstat.txt` ein. Anschließend können Sie die Datei mit einem Editor bearbeiten.
3. Die Eingabeaufforderung zeigt nun alle laufenden Programme und deren aktuellen Verbindungszustand an.
4. In der Spalte *Remoteadresse* sehen Sie, zu welchem Server oder zu welcher Adresse im Internet das Tool eine Verbindung aufbaut.
5. Möchten Sie eine bestimmte Verbindung genauer untersuchen, merken Sie sich deren Process-ID (PID) in der letzten Zeile.
6. Rufen Sie anschließend den Task-Manager auf. Geben Sie dazu den Befehl `taskmgr` auf der Startseite ein und bestätigen Sie mit der -Taste.
7. Wechseln Sie zur Registerkarte *Details*.

Nachdem Sie entdeckt haben, dass ein bestimmtes Programm eine Verbindung mit dem Internet aufbaut, Sie das aber nicht wollen, können Sie dieses Programm mit der Windows-Firewall sperren. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Geben Sie `wf.msc` auf der Startseite ein und bestätigen Sie mit der -Taste.
2. Klicken Sie auf *Ausgehende Regeln*.
3. Klicken Sie im Aktionenbereich auf *Neue Regel*.
4. Wählen Sie auf der ersten Seite die Option *Programm* aus.
5. Suchen Sie das Programm, dessen PID Sie mit dem Task-Manager entdeckt haben.
6. Wählen Sie auf der nächsten Seite als Aktion *Verbindung blockieren* aus.
7. Aktivieren Sie auf der Seite *Profil* alle drei Netzwerkprofile.
8. Weisen Sie der Regel einen Namen zu.

Testen Sie die Verbindung noch einmal; die Firewall sollte die Verbindung jetzt blockieren.

In den Eigenschaften der Regel können Sie deren Einstellungen weiter anpassen, wenn Sie zum Beispiel nicht gleich den gesamten Zugriff sperren wollen, sondern nur einzelne Protokolle und Ports. Auch den Bereich im Internet, den Sie sperren wollen, können Sie angeben.

Installation von Anwendungen von externen Datenträgern verhindern

Aus Sicherheitsgründen kann es sinnvoll sein, dass Sie die Installation von Anwendungen von USB-Sticks oder externen Festplatten verhindern. Auf Unternehmens-PCs finden Sie diese Einstellungen in den Gruppenrichtlinien über *Benutzerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/Windows-Installer*. Mit *Wechselmedienquellen für alle Installationen verhindern* können Sie den Rechner vor Viren von USB-Sticks schützen.

In der Registry können Sie die Einstellungen ebenfalls vornehmen. Dazu wechseln Sie zu *HKCU\Software\Policies\Microsoft\Windows\Installer*. Erstellen Sie auf der rechten Seite einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung *DisableMedia*. Mit 1 verhindern Sie die Installation, mit 0 erlauben Sie die Installation von Wechselmedien.

Zusätzlich zu der Möglichkeit, die Installation von Geräten zu steuern, können in Windows 8.1 und Windows Server 2012/2012 R2 Gruppenrichtlinien erstellt sein, welche den schreibenden und lesenden Zugriff auf Wechselmedien steuern. Die Richtlinie zur Steuerung von Wechselmedien können Sie sowohl unter der *Computerkonfiguration* als auch in der *Benutzerkonfiguration* durchführen. Sie finden die Einstellungen für die den Zugriff auf Wechselmedien unter

- *Computerkonfiguration/Administrative Vorlagen/System/Wechselmedienzugriff*
- *Benutzerkonfiguration/Administrative Vorlagen/System/Wechselmedienzugriff*

Die Einstellungen dieser Richtlinie sind selbsterklärend. Wenn Sie eine Richtlinie aufrufen, finden Sie eine ausführliche Information über die Auswirkungen der Richtlinie.

Nicht jedes Brennprogramm von Drittherstellern hält sich an die Einstellungen in der Richtlinie für den schreibenden Zugriff auf CDs oder DVDs. Wenn Sie sicherstellen wollen, dass keine CDs oder DVDs gebrannt werden können, sollten Sie die Installation von DVD- oder CD-Brennern über die entsprechende Richtlinie einstellen.

Windows bei ungültigen Anmeldeversuchen automatisch sperren lassen

Setzen Sie Windows 8.1 Pro oder Enterprise ein, haben Sie die Möglichkeit, über lokale Richtlinien Sicherheitseinstellungen vorzunehmen. Eine dieser Möglichkeiten ist die Festlegung, dass sich Windows nach einer bestimmten Anzahl von ungültigen Anmeldeversuchen automatisch sperren kann. Diese Technik funktioniert aber nur, wenn Sie lokale Konten verwenden, bei Microsoft-Konten ist diese Technik nicht einsetzbar.

1. Rufen Sie über die Startseite den Editor für lokale Gruppenrichtlinien (*gpedit.msc*) auf.
2. Navigieren Sie zu *Computerkonfiguration/Windows-Einstellungen/Sicherheitseinstellungen/Kontorichtlinien/Kontosperrungsrichtlinien*.
3. Klicken Sie doppelt auf *Kontensperrungsschwelle*.
4. Geben Sie die Anzahl zulässiger Loginversuche bis zur Sperrung ein.
5. Mit *Kontosperrdauer* legen Sie fest, wie lange das Konto gesperrt sein soll.
6. Über *Zurücksetzungsdauer des Kontosperrungszählers* tragen Sie die Zeitspanne ein, nach der Windows erneut mit dem Zählen beginnt.
7. Auf der Registerkarte *Erklärung* finden Sie zu den Einstellungen eine ausführliche Hilfe.

Benutzerdefinierten Text beim Anmelden anzeigen lassen

In allen Editionen von Windows 8.1 haben Sie die Möglichkeit, einen benutzerdefinierten Text anzeigen zu lassen, wenn sich Benutzer anmelden. Die Einstellungen dazu führen Sie am schnellsten über die Registry durch:

1. Rufen Sie über die Startseite den Registrierungs-Editor auf (*regedit*).
2. Navigieren Sie zu *HKLM\Software\Microsoft\Windows\Current Version\Policies\System*.
3. Schreiben Sie die Überschrift für den gewünschten Text in das Feld des Werts *legalnoticecaption*.
4. Den eigentlichen Text schreiben Sie in das Feld *legalnoticetext*.

Automatisch E-Mail-Benachrichtigung beim PC-Start versenden

In Windows 8 haben Sie die Möglichkeit, automatisch eine Nachricht versenden zu lassen, sobald Ihr Computer startet und sich jemand anmeldet. Die Einrichtung funktioniert mit Bordmitteln und kostenlosen Zusatztools. Sie können diese Technik ebenfalls in Windows 8.1 nutzen und auch, wenn Sie sich mit einem Microsoft-Konto anmelden.

Mit dem kostenlosen Tool *Blat.exe* können Administratoren sehr einfach E-Mails aus der Eingabeaufforderung über einen E-Mail-Server verschicken. Dabei können Sie den gleichen E-Mail-Server verwenden, den Sie auch für Ihr E-Mail-Programm verwenden. Auf der Seite <http://www.blat.net> [Ms836-K08-14] erfahren Sie mehr über dieses einfach zu bedienende und kostenlose Tool. Laden Sie es herunter, entpacken Sie das Archiv und kopieren es in einen Ordner auf dem Rechner.

Der nächste Schritt besteht darin, eine Batchdatei (siehe Kapitel 7) zu erstellen, indem Sie eine neue Textdatei mit dem Windows-Editor anlegen und die Befehle für *Blat* in die Datei schreiben. Speichern Sie anschließend die Datei zum Beispiel als *mailblat.bat*. Als Befehl schreiben Sie in die Datei:

```
<Pfad zu blat.exe>\blat.exe c:\<Ordner>\pc.txt -to <E-Mail-Empfänger> -f <Ihre Absenderadresse> -u <Benutzerkonto für E-Mail-Konto> -pw <Kennwort für den Zugang> -server <SMTP-Server> -s <Betreff>
```

Als Nächstes erstellen Sie die Textdatei *pc.txt* und schreiben in diese Datei den Text der E-Mail.

Klicken Sie doppelt auf die Datei *mailblat.bat*, muss die E-Mail bereits versendet werden und bei Ihnen ankommen.

Schreiben Sie in die zweite Zeile der Batchdatei den Befehl *pause*, damit Sie eventuelle Fehler sehen. Funktioniert der E-Mail-Versand, entfernen Sie den Befehl *pause* und kopieren die Datei ebenfalls in den Ordner, in den Sie *Blat* kopiert haben.

Funktioniert der E-Mail-Versand noch nicht, schreiben Sie am Ende des Befehls die Option *-debug*. Haben Sie als letzten Befehl in der Batchdatei noch *pause* stehen, sehen Sie genau, was das Tool macht und wo es Probleme gibt.

Funktioniert das Versenden, können Sie die Option *-debug* und den Befehl *pause* wieder aus der Batchdatei entfernen. Im nächsten Schritt müssen Sie in Windows noch festlegen, wann das Betriebssystem die E-Mail versenden soll, also beim Starten des PCs und Anmelden eines Benutzers.


```

C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\Thomas\Desktop>c:\blat\blat.exe c:\blat\pc.txt -to thomas.joos@web.de -f thomas.joos@web.de -u thomas.joos@web.de -pw ***** -server smtp.web.de -s "Anmeldung" -debug
Blat v3.1.1 (build : Feb 27 2013 20:04:55)
64-bit Windows, Full, Unicode

<<<getline<<< 220 web.de (nrweb004) Nemesis ESMTP Service ready
>>>putline>>> EHLO win81
<<<getline<<< 250-web.de Hello win81 [79.217.152.54]
<<<getline<<< 250-SIZE 69920427
<<<getline<<< 250-AUTH LOGIN PLAIN
<<<getline<<< 250 STARTTLS
Sending c:\blat\pc.txt to thomas.joos@web.de
Subject: Anmeldung
Login name is thomas.joos@web.de
>>>putline>>> AUTH PLAIN *****
<<<getline<<< 235 Authentication succeeded
>>>putline>>> MAIL FROM:<thomas.joos@web.de>
<<<getline<<< 250 Requested mail action okay, completed
>>>putline>>> RCPT TO:<thomas.joos@web.de>
<<<getline<<< 250 OK
>>>putline>>> DATA
<<<getline<<< 354 Start mail input; end with <CRLF>.<CRLF>
<<<getline<<< 250 Requested mail action okay, completed: id=0LcU1o-1U0vEF2QDe-00
joos4
>>>putline>>> QUIT
<<<getline<<< 221 web.de Service closing transmission channel

C:\Users\Thomas\Desktop>pause
Drücken Sie eine beliebige Taste . . . _

```

Abbildung 8.23 Versenden einer E-Mail in der Eingabeaufforderung

Der beste Weg dazu ist, die Möglichkeit in Windows zu nutzen, an bestimmte Ereignisse in der Ereignisanzeige Aufgaben anzuhängen. Über diese Aufgabe lassen Sie dann die E-Mail über Blat versenden:

1. Starten Sie zunächst die Ereignisanzeige zum Beispiel durch Eingabe von *eventvwr.msc* auf der Startseite.
2. Öffnen Sie *Windows-Protokolle/System*.
3. Suchen Sie das Ereignis *Winlogon* mit der ID 7001. Dieses finden Sie am schnellsten, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf *System* klicken und die Ansicht nach der ID 7001 filtern lassen.
4. Klicken Sie das Ereignis mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag *Aufgabe an dieses Ereignis anfügen*. Sie können natürlich auch jedes beliebige andere Ereignis verwenden.

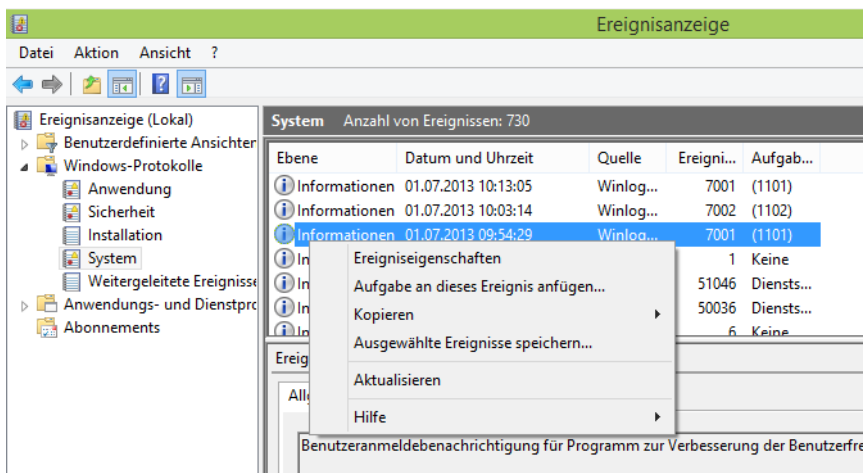


Abbildung 8.24 Hinzufügen von Aufgaben zu einem Ereignis

5. Klicken Sie auf *Weiter*, bis Sie zur Seite *Aktion* gelangen.
6. Lassen Sie die Option *Programm starten* aktiviert. Die Option *E-Mail senden* können Sie nur verwenden, wenn Sie einen eigenen E-Mail-Server betreiben und der Computer das Recht hat, E-Mails zu schreiben.
7. Klicken Sie auf *Durchsuchen* und wählen Sie die von Ihnen erstellte Batchdatei aus.
8. Bestätigen Sie die folgenden Fenster.
9. Im letzten Fenster aktivieren Sie die Option *Beim Klicken auf "Fertig stellen" die Eigenschaften für diese Aufgabe öffnen*.
10. Aktivieren Sie die Option *Unabhängig von der Benutzeranmeldung ausführen*.
11. Aktivieren Sie die Option *Kennwort nicht speichern*.
12. Wechseln Sie zur Registerkarte *Bedingungen*.
13. Aktivieren Sie die Option *Nur starten, wenn folgende Netzwerkverbindung verfügbar ist*.
14. Wählen Sie Ihr Netzwerk aus.
15. Klicken Sie auf *OK*. Melden Sie sich an Ihrem Rechner an, sollten Sie eine E-Mail erhalten.

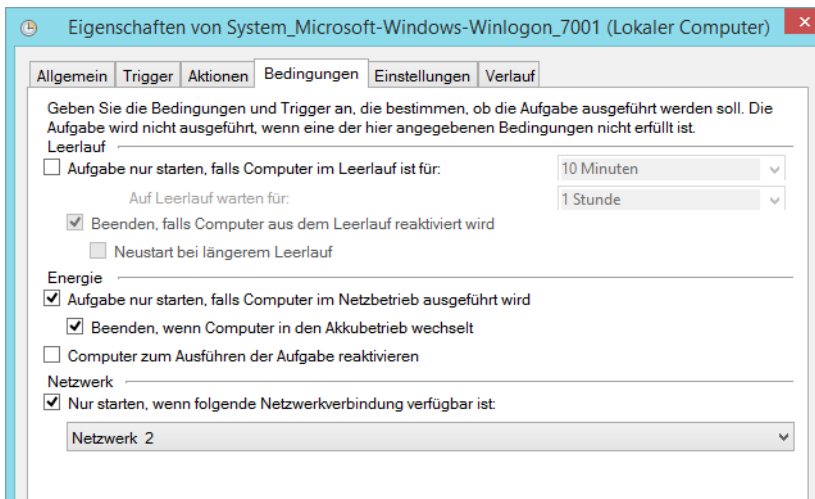


Abbildung 8.25 Konfigurieren einer Aufgabe nach der Erstellung

Microsoft Attack Surface Analyzer

Von der Seite <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=24487> [Ms836-K08-15] laden Sie sich den kostenlosen Attack Surface Analyzer herunter. Das Tool steht als 32-Bit- und als 64-Bit-Version zur Verfügung.

Nach dem Start des Tools können Sie entweder einen bereits erstellten Bericht anzeigen oder Sie erstellen einen neuen Bericht. Attack Surface Analyzer scannt nur den lokalen Computer auf Sicherheitslücken.

Haben Sie den Scan abgeschlossen, lassen Sie im nächsten Schritt einen Bericht erstellen. Dazu liest der Analyzer die erstellten CAB-Dateien der einzelnen Scanvorgänge ein und erstellt einen Bericht. Nach der Installation startet das Tool zunächst einen Baseline-Scan. In weiteren Product-Scans überprüft das Tool, ob nach der Installation von Anwendungen Unterschiede vorhanden sind.

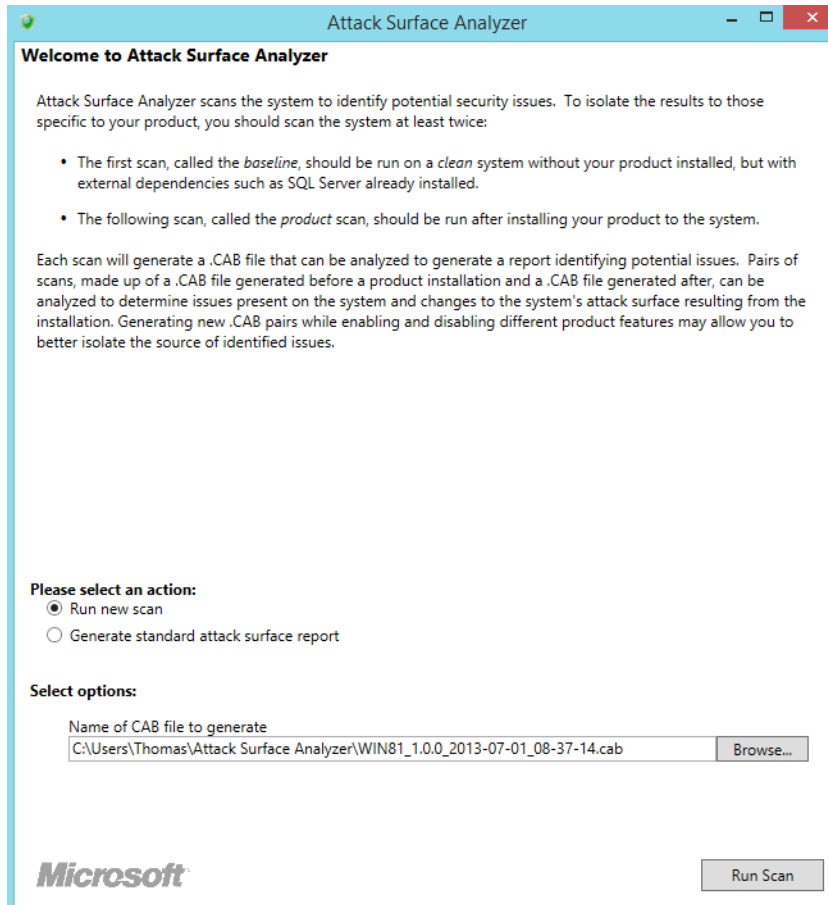


Abbildung 8.26 Attack Surface Analyzer erstellt Berichte auf Basis von Sicherheitsscans

Den Bericht zeigt das Tool im Browser an. Über verschiedene Schaltflächen und Unterteilungen in Sektionen sehen Sie, wie Sie die Sicherheit im System verbessern.

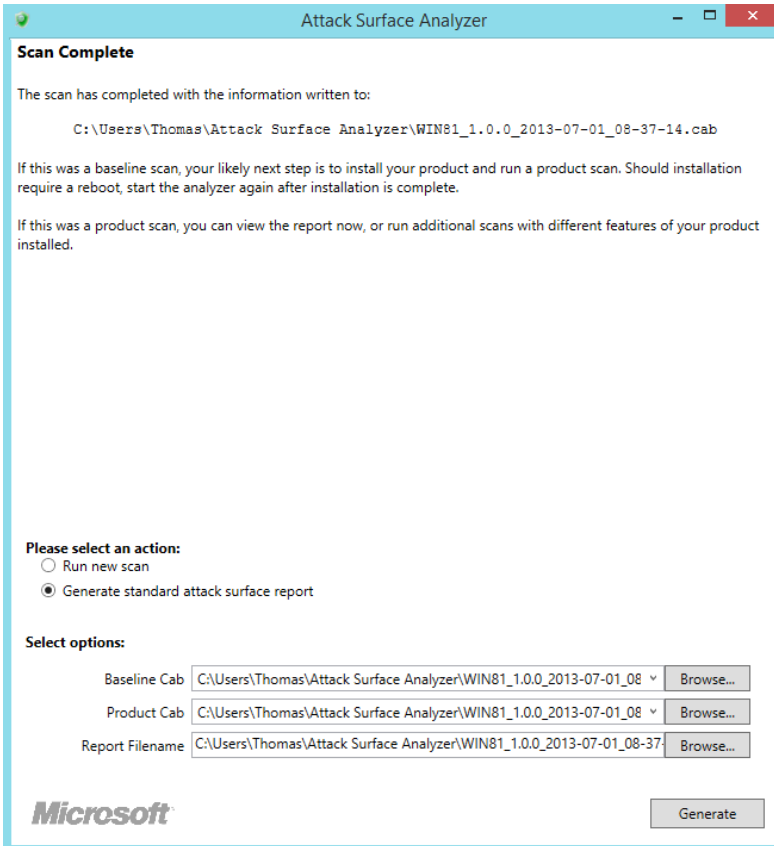


Abbildung 8.27 Nach dem ersten Scan erstellen Sie auf Basis der erstellten CAB-Datei einen Sicherheitsbericht

Bildschirmtastatur für sicheres Homebanking nutzen

Neben übernommenen Browsern, Phishing E-Mails und Trojanern, stellen Keylogger eine besondere Gefahr beim Homebanking dar, da Anwender die Daten, die Sie in der Tastatur eingeben, mitlesen können.

Für das Eingeben wichtiger Homebankingdaten bietet es sich hier an, nicht die herkömmliche Tastatur zu nutzen, sondern möglichst die Bildschirmtastatur. Diese starten Sie in Windows 8.1 am schnellsten, wenn Sie *osk.exe* auf der Startseite eingeben. Sie finden die Bildschirmtastatur *im Center für erleichterte Bedienung* in der Systemsteuerung.

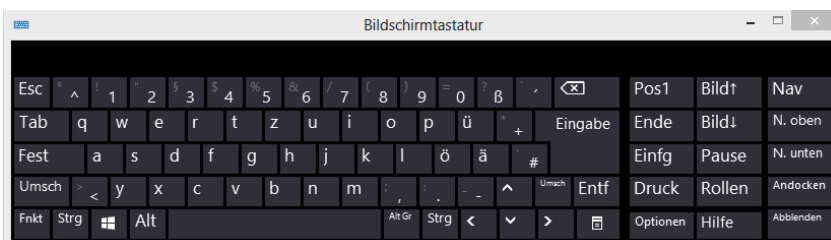


Abbildung 8.28 Mit der Bildschirmtastatur können Sie Daten sicher eingeben

Dateien auf PCs, Tablet-PCs und Smartphones verstecken

Wenn mehrere Anwender am gleichen PC arbeiten, gibt es in Windows zwar das Konzept der verschiedenen Anmeldenamen und den damit verbundenen Schutz, dass jeder Anwender mit seinem eigenen Profil, Einstellungen und Dokumenten arbeitet. Allerdings können Benutzer mit Administratorrechten problemlos auf die Daten anderer Anwender zugreifen.

Wenn Sie Dateien auf externen Datenträgern oder außerhalb des geschützten Bereiches Ihres Benutzerprofils speichern, kann ohnehin jeder Anwender darauf zugreifen. Wenn Sie bestimmte Dokumente anderen Anwendern nicht zugänglich machen oder verstecken wollen, haben Sie zahlreiche Möglichkeiten. Wir zeigen Ihnen die wichtigsten. Der erste und wichtigste Weg besteht aber darin, dass jeder Anwender sich mit seinem eigenen Benutzerkonto anmeldet und nur ein Anwender Administratorrechte erhält.

Die folgenden Tools und Tricks arbeiten optimal auf lokalen Rechnern und lokalen Ordnern. Achten Sie aber darauf, dass bei externen Datenträgern und auch bei Daten, die Sie im Netzwerk auf Freigaben, NAS-Geräten oder in der Cloud speichern, die nachfolgenden Tricks entweder gar nicht oder nur eingeschränkt funktionieren.

Ein einfacher Trick, eine Datei zu verstecken, ist, Ihr einen unverdächtigen Namen zu geben, nach dem niemand suchen würde. Auch das Speichern in unüblichen Ordnern wie `C:\Windows\System32` kann helfen. Ändern Sie noch die Dateiendung ab, zum Beispiel von `.doc` zu `.exe`, ist auch das Icon versteckt. In Office-Programmen können Sie zusätzlich noch Kennwörter für den Zugriff verwenden. Dieser Schutz ist aber nicht zuverlässig, da es viele Tools gibt, die Kennwörter von Office-Dokumenten entfernen. Aber zumindest erreichen Sie so schnell und einfach einen halbwegs zuverlässigen Schutz. Arbeiten Sie zusätzlich noch mit den nachfolgenden Tipps, ist es eher unwahrscheinlich, dass andere Anwender Dateien finden, die Sie verstecken wollen.

Schreibschutz für USB-Sticks aktivieren

Windows 8.1 ermöglicht zusätzlich das Steuern des Schreibzugriffs auf USB-Sticks. Das funktioniert in allen Versionen über einen Registry-Eintrag. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie über die Startseite den Registrierungs-Editor auf (*regedit*).
2. Navigieren Sie zum Schlüssel `HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control`.
3. Erstellen Sie hier einen neuen Schlüssel `StorageDevicePolicies`.
4. Erstellen Sie darunter einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung `WriteProtect` und dem Wert 1. Das Lesen funktioniert weiter, aber auf USB-Sticks kann nicht mehr geschrieben werden.

Berechtigungen für Dateien und Ordner setzen

In Windows können Sie Dateien und Ordner verstecken, indem Sie die Eigenschaften des Objektes aufrufen und auf der Registerkarte *Allgemein* die Option *Versteckt* auswählen. Anschließend blendet Windows das Objekt aus. Allerdings können andere Anwender in den Optionen aktivieren, dass Windows versteckte Dateien immer anzeigen soll. Das heißt, dieser Schutz ist schnell eingerichtet, aber sehr unzuverlässig. In Verbindung mit einem eigenen Benutzerkonto erhöht sich allerdings der Schutz.

TIPP

In Windows 8.1 können Sie versteckte Dateien und Dateieindungen von bekannten Dateien wesentlich schneller anzeigen lassen als in Windows 7. Dazu wechseln Sie im Menüband des Explorers auf die Registerkarte *Ansicht* und aktivieren im Bereich *Ein-/ausblenden*, was Sie standardmäßig sehen wollen.

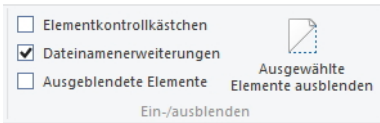


Abbildung 8.29 In Windows können Sie versteckte Dateien oder Ordner schneller anzeigen

Zuverlässiger ist die Verwaltung der Berechtigungen in Windows. Sie können in den Eigenschaften von Dateien und Ordnern auch Berechtigungen so setzen, dass nur ein bestimmter Anwender auf die Objekte zugreifen kann.

Das geht aber nur, wenn Sie am PC auch mit verschiedenen Benutzernamen arbeiten. Dazu rufen Sie die Eigenschaften des Ordners auf und wechseln zur Registerkarte *Sicherheit*. Hier können Sie die Einträge bearbeiten und festlegen, welcher Benutzer welche Rechte auf den Ordner oder die Datei hat. Diese Art des Schutzes können Sie auch außerhalb des Benutzerprofils und auf externen Datenträgern einstellen.

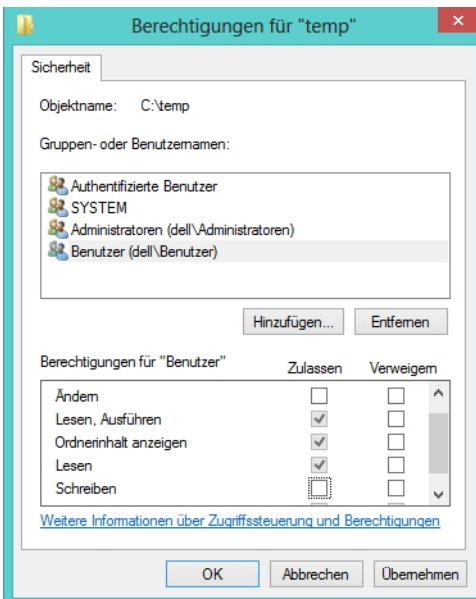


Abbildung 8.30 Arbeiten Sie mit mehreren Benutzern in Windows, können Sie auf Basis von Berechtigungen die Zugriffe steuern

So setzen Sie diese Berechtigungen optimal

In diesem Abschnitt zeigen wir Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie Berechtigungen am besten für einen Ordner konfigurieren:

1. Um Berechtigungen für einen Ordner oder eine Datei zu setzen, wählen Sie in den Eigenschaften des Ordners oder der Datei die Registerkarte *Sicherheit*.
2. Im oberen Bereich sehen Sie, welche Benutzer oder Gruppen bereits Berechtigungen für den Ordner haben.
3. Klicken Sie im oberen Bereich auf eine Gruppe oder einen Benutzer, sehen Sie dessen Standardrechte im unteren Bereich.

4. Über die Schaltfläche *Bearbeiten* können Sie die Berechtigungen steuern.
5. Klicken Sie auf *Hinzufügen*, um neue Benutzer oder Gruppen der Liste hinzuzufügen, oder auf *Entfernen*, um eine Gruppe zu löschen.
6. Wollen Sie Benutzer hinzufügen, klicken Sie erst auf *Hinzufügen* und anschließend im neuen Fenster auf *Erweitert*.
7. Klicken Sie im neuen Fenster auf *Jetzt suchen*. Windows zeigt dann alle Benutzerkonten und Gruppen an, die Sie auf dem Computer angelegt haben.
8. Wählen Sie das Benutzerkonto aus, dem Sie Rechte erteilen wollen.
9. Das Benutzerkonto steht jetzt in der Liste und Sie können zunächst Standardrechte erteilen. Was die verschiedenen Rechte bedeuten, ist nachfolgend erläutert.

Zeigt der Explorer bei Ihnen die Registerkarte *Sicherheit* nicht an, ist eventuell der Assistent für einfache Dateifreigaben aktiviert und blendet die Karte aus.

Sie finden die Einstellungen für den Freigabe-Assistenten im Explorer über die Registerkarte *Ansicht* und *Optionen/Ordner- und Suchoptionen*. Holen Sie im Dialogfeld *Ordneroptionen* die Registerkarte *Ansicht* in den Vordergrund und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Freigabe-Assistent verwenden (empfohlen)*.

Objektbesitzer anpassen

Der Objektbesitzer ist der Anwender mit den umfangreichsten Rechten für einen Ordner oder eine Datei. Vor allem wenn Anwender versehentlich auch den Administrator von der Berechtigungsliste streichen, kommt dem Objektbesitzer eine besondere Bedeutung zu. Dieser kann dann nämlich auf den Administrator geändert werden. So lassen sich auch versehentlich gesperrte Ordner durch die Hintertür wieder öffnen:

1. Um den Besitzer einer Datei festzustellen oder zu ändern, öffnen Sie zunächst die Eigenschaften des Objekts und wählen dort die Registerkarte *Sicherheit*.
2. Anschließend klicken Sie auf die Schaltfläche *Erweitert*.
3. Auf der Registerkarte *Berechtigungen* sehen Sie unter *Besitzer* den Inhaber dieses Objekts.
4. Um den Besitz zu übernehmen, klicken Sie auf *Ändern* und wählen dann das Konto in der Liste aus.
5. Wollen Sie den Besitzer nicht nur für diesen Ordner, sondern auch für alle Unterordner und darin enthaltenen Dateien ersetzen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Besitzer der Objekte und untergeordneten Container ersetzen*.

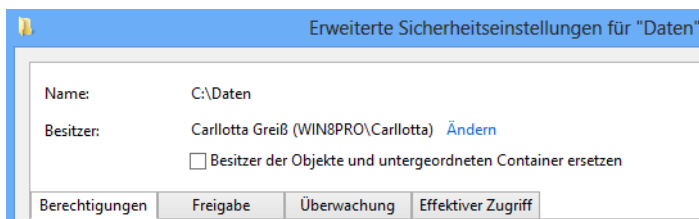


Abbildung 8.31 Anpassen von Besitzern eines Ordners

Überwachung von Dateien und Ordnern

In den meisten Fällen kann eine Überwachung der Zugriffe auf Ordner nützlich sein. Bei der Überwachung hält Windows in Protokolldateien fest, wer bestimmte Operationen auf Dateien und Ordnern ausführt. Die Aktivierung der Überwachung von Ordnern aktivieren Sie am besten über lokale Richtlinien oder über Gruppenrichtlinien in Windows-Domänen.

Nachdem Sie die Überwachung für den Computer im Allgemeinen aktiviert haben, müssen Sie die eigentliche Überwachung für die entsprechenden zu überwachenden Dateien und Ordner aktivieren.

Öffnen Sie dazu die Eigenschaften des Objekts und wählen Sie auf der Registerkarte *Sicherheit* die Schaltfläche *Erweitert*. Auf der Registerkarte *Überwachung* sehen Sie, welche Operationen Windows protokolliert. Damit Sie die bei der Überwachung anfallenden Protokolldaten sinnvoll bearbeiten können, sollten Sie von diesen Einschränkungsmöglichkeiten Gebrauch machen und nur das Nötigste protokollieren. Über *Bearbeiten* legen Sie fest, welche Gruppen/Benutzer das System überwachen soll.

Wie bei den NTFS-Berechtigungen gilt auch hier das Prinzip der Vererbung, das Sie bei Bedarf ausschalten können. Nachdem Sie *Hinzufügen* gewählt haben, können Sie über den Link *Prinzipal auswählen* den zu überwachenden Benutzer auswählen. Wie schon bei der Vergabe spezieller NTFS-Berechtigungen können Sie wieder angeben, inwieweit sich diese Einstellungen auf untergeordnete Objekte und Ordner auswirken. Wählen Sie anschließend im Feld *Anwenden auf* aus, welche Zugriffe Windows protokollieren soll.

Überwachungseintrag für "Daten"

Prinzipal: Carlotta Greiß (WIN8PRO\Carlotta) [Prinzipal auswählen](#)

Typ: Erfolgreich

Anwenden auf: Diesen Ordner, Unterordner und Dateien

Grundlegende Berechtigungen:

- ☒ Vollzugriff
- ☒ Ändern
- ☒ Lesen, Ausführen
- ☒ Ordnerinhalt anzeigen
- ☒ Lesen
- ☒ Schreiben
- ☐ Spezielle Berechtigungen

☐ Diese Überwachungseinstellungen nur auf Objekte und/oder Container in diesem Container anwenden

Abbildung 8.32 Konfigurieren der Überwachung für einen Ordner

Die Anzeige der Protokollierung erfolgt in der Ereignisanzeige. Diese starten Sie am schnellsten durch Aufruf von *eventvwr* auf der Startseite. In der Ereignisanzeige finden Sie die protokollierten Zugriffsversuche im Protokoll *Sicherheit* unterhalb des Knotens *Windows-Protokolle*.

Die mit einem Schlüssel gekennzeichneten Einträge stehen für erfolgreiche Zugriffe, wogegen ein Schloss für fehlgeschlagene Zugriffe steht. Genauere Informationen zu einem Eintrag erhalten Sie angezeigt, indem Sie diesen öffnen. Ein einzelner Zugriff erzeugt eine ganze Reihe von Einträgen im Sicherheitsprotokoll.

Auch wenn Sie Berechtigungen in einem Ordner vergeben, kommt es durchaus vor, dass Dateien verändert oder sogar gelöscht werden. Mit der Objektüberwachung können Sie genau feststellen, wann welche Anwender mit welchen Rechten auf Dateien zugegriffen haben:

1. Öffnen Sie über die Startseite den Editor für lokale Richtlinien (*gpedit.msc*).
2. Es öffnet sich der Editor für lokale Gruppenrichtlinien.
3. Navigieren Sie zu *Computerkonfiguration/Windows-Einstellungen/Sicherheitseinstellungen/Lokale Richtlinien/Überwachungsrichtlinien*.
4. In den Standardeinstellungen ist die Überwachung zunächst nicht aktiviert. Nach der Aktivierung der einzelnen Optionen müssen Sie noch auswählen, ob Windows erfolgreiche und/oder fehlgeschlagene Zugriffsversuche protokollieren soll.

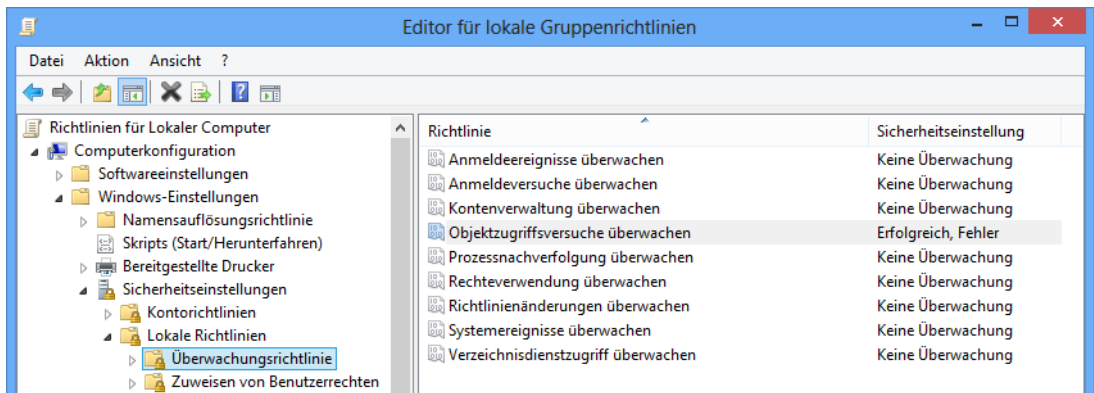


Abbildung 8.33 Aktivieren von Überwachungsrichtlinien

Tools für das Verstecken von Dateien

In den nächsten Abschnitten zeigen wir Ihnen einige Tools, die beim Verstecken von Dateien in Windows 8.1 helfen. Die Tools funktionieren auch mit Windows 7.

Wise Folder Hider

Wenn Sie sich nicht die Mühe machen wollen, mit Berechtigungen in Windows zu arbeiten, oder alle Anwender am PC mit dem gleichen Benutzerkonto arbeiten, können Sie auch auf Zusatztools zurückgreifen, um Dateien und Ordner zu verstecken. Eines der bekanntesten Tools in diesem Bereich ist Wise Folder Hider (<http://www.wisecleaner.com/wisefolderhider.html> [Ms836-K08-16]). Mit dem Tool verstecken Sie Dateien und Ordner auf dem lokalen Rechner und auf externen Datenträgern.

Der Zugriff auf die versteckten Dateien funktioniert nur mit dem Masterkennwort des Tools und mit dem entsprechend gesetzten Kennwort für die versteckten Dateien. Achten Sie darauf, bei der Installation kein weiteres Tool zu installieren, der Assistent schlägt gerne das eine oder andere Programm vor. Auf der Downloadseite finden Sie aber auch eine portable Version, die Sie nicht installieren müssen.

Nach der Installation ziehen Sie Dateien, die Sie verstecken wollen, einfach auf das Tool. Alternativ wählen Sie den Befehl *Hide with Wise Folder Hider* aus. Um Zugriff auf die versteckten Dateien zu erhalten, müssen Sie das Tool starten, das Kennwort für Wise Folder Hider eingeben und dann die Datei entsperren. Zusätzlich können Sie Dateien noch mit einem Kennwort schützen. Das heißt, nur wer das Master-Kennwort von Wise Folder Hider kennt und das Kennwort der entsprechenden Datei, kann diese öffnen.

My Lockbox 3 und Hide Folder Ext

Ein weiteres Tool in diesem Bereich ist My Lockbox 2 (<http://fspro.net/my-lockbox> [Ms836-K08-17]). Nach der Installation haben Sie die gleichen Möglichkeiten wie mit Wise Folder Hider. Dateien lassen sich über das Kontextmenü des Tools verstecken. Damit Sie Zugriff auf die versteckten Dateien erhalten, müssen Sie My Lockbox starten und das Masterkennwort eingeben.

In den Optionen passen Sie das Tool an Ihre Bedürfnisse an. Sie legen zum Beispiel fest, nach welcher Zeit die geschützten Ordner automatisch gesperrt werden, wenn Sie nicht mehr am PC sitzen. Auch Tastenkombinationen legen Sie hier fest. Wenn bestimmte Windows-Prozesse Zugriff auf die versteckten Dateien benötigen, können Sie diese auf der Registerkarte *Trusted* aufnehmen. Das ist aber eher für geübte Anwender interessant.

Wollen Sie zahlreiche Dateien verstecken, setzen Sie auf die kommerzielle Version von My Lockbox 2. Diese können Sie direkt im Tool selbst freischalten. Vom gleichen Hersteller gibt es noch das Tool *Hide Folder Ext*. Dieses ist aber kostenpflichtig. Sie können es aber einige Zeit kostenlos testen.

Verschlüsseln mit Opensource – TrueCrypt

Mit Truecrypt+ (<http://www.truecrypt.org/downloads> [Ms836-K08-18]) verschlüsselte Laufwerke können Sie auch verwenden. Das Programm ist absolut sicher und kann Laufwerke nahezu unhackbar verschlüsseln. Der Vorgang läuft mit einem Assistenten ab, sodass auch weniger geübte Anwender damit zurechtkommen. Das Tool funktioniert auch noch problemlos mit Windows XP.

Vorteil von TrueCrypt ist, dass es auch eine Erweiterung für Smartphones gibt. Außerdem können Sie die Dateien auch auf USB-Sticks schützen. Mit TrueCrypt erstellen Sie einen geschützten Container, dessen Inhalt nur Sie sehen. Das Programm versteckt nicht nur Dateien, sondern kann sie auch verschlüsseln.

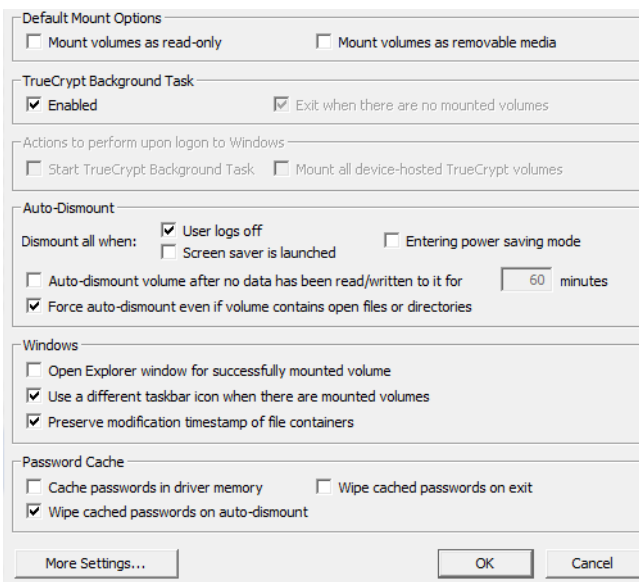


Abbildung 8.34 TrueCrypt-Einstellungen ändern

TrueCrypt lässt sich bei der Installation auch nur extrahieren. So können Sie das Tool auch ohne Installation nutzen. Wichtig bei der Synchronisierung über TrueCrypt mit SkyDrive ist, dass Sie über *Settings/Preferences* das Kontrollkästchen *Preserve modification timestamp of file containers* aktivieren. In diesem Fall ändert Win-

dows den Zeitstempel des TrueCrypt-Containers nicht ab, wenn neue Daten in den Container verschoben werden. Dies hat den Vorteil, dass SkyDrive dann die neuen Daten synchronisiert, aber nicht den Rest des Containers. Das funktioniert aber nicht immer zuverlässig.

Der erste Schritt bei der Zusammenarbeit von TrueCrypt und SkyDrive besteht darin, dass Sie im SkyDrive-Ordner einen neuen Container für TrueCrypt erstellen. Über den Assistenten in TrueCrypt ist dazu der Dateicontainer am besten geeignet. So gehen Sie auch vor, wenn Sie auf einem PC einen normalen Ordner verstecken wollen, ohne ihn mit SkyDrive zu synchronisieren.

Die Erstellung läuft über den TrueCrypt-Client. Sobald Sie Daten im Container speichern, verschlüsselt TrueCrypt die Daten und überträgt diese an SkyDrive.



Abbildung 8.35 Erstellen eines neuen TrueCrypt-Containers

Damit auf Container ein Zugriff erfolgen kann, müssen diese im System als Laufwerk gemountet werden. Dies geschieht ebenfalls über den TrueCrypt-Client.

Nachdem der Container erstellt und als Laufwerk gemountet ist, erscheint er mit dem konfigurierten Speicherplatz im Explorer. Alle Daten, die in dieses Laufwerk kopiert werden, verschlüsselt TrueCrypt und überträgt die Daten nach SkyDrive, wenn Sie den Ordner im SkyDrive-Ordner erstellt haben. Der SkyDrive-Client erkennt das wiederum und synchronisiert die Daten.

Ein weiterer Dienst, der das Verschlüsseln von Dateien für die verschiedenen Cloud-Anbieter ermöglicht, ist Cloudfogger (<http://www.cloudfogger.com> [Ms836-K08-19]).

Innerhalb eines Containers in TrueCrypt können Sie noch ein Hidden Volume anlegen. Das heißt, Sie erstellen einen versteckten Bereich in einem bereits verschlüsselten Bereich. Dieser bleibt auch nach der Entschlüsselung des Containers versteckt. Der Inhalt sieht aus wie mit Zufallsdaten gefüllt. Selbst wenn Anwender dazu gezwungen werden einen Container zu entschlüsseln, lässt sich auf diesem Weg der Inhalt des Hidden Volumes nicht auslesen. Dieses Prinzip der glaubhaften Abstreitbarkeit soll Anwender doppelt schützen, einmal durch die Verschlüsselung und einmal durch das Hidden Volume:

1. Starten Sie TrueCrypt und wählen Sie *Create Volume* aus.
2. Wählen Sie im Assistenten die Option *Create an encrypted file Container* aus.
3. Im nächsten Fenster wählen Sie *Standard TrueCrypt Volume* aus.
4. Im nächsten Fenster wählen Sie aus, in welchem Ordner und in welcher Datei Sie den Container speichern wollen.

5. Wählen Sie auf der nächsten Seite des Assistenten die Verschlüsselungsmethode aus.
6. Legen Sie als Nächstes die Größe des Containers fest.
7. Danach geben Sie das Kennwort für den Zugriff auf den Container an.
8. Schließen Sie die Erstellung des Containers ab.
9. Erstellen Sie danach einen weiteren Container, wählen Sie dieses Mal im Assistenten aber die Option *Hidden TrueCrypt volume*.
10. Danach wählen Sie *Direct Mode* aus, da Sie bereits einen TrueCrypt-Container vorliegen haben. Wählen Sie diesen aus.
11. Geben Sie danach das Kennwort für den bereits erstellten Container an.
12. Danach geben Sie die Daten des versteckten Volumes an. Das versteckte Volume befindet sich jetzt innerhalb des bereits erstellten Volumes.

In aktuellen Versionen können Sie das komplette Betriebssystem verschlüsseln und vor Zugriff schützen. Beim Booten erscheint eine Kennwortabfrage, bevor das Betriebssystem startet. Erstellen Sie einen Container, verwenden Sie keine Dateiendung wie *.tc*, sondern einen unauffälligen Namen.

Alternative Datenströme in Windows nutzen – StreamOut

Arbeiten Sie auf den Datenträgern mit dem Dateisystem NTFS, können Sie auch eine Funktion im Dateisystem nutzen, die als Alternative Data Streams (ADS) bezeichnet wird. In ADS sind erweiterte Dateiinformationen, wie Sicherheitseinstellungen, angelegt. Darin lassen sich auch Daten verstecken, die im Explorer nicht sichtbar sind. ADS gibt es nur unter NTFS.

Laden Sie sich Dateien aus dem Internet herunter, können Sie diese schnell und einfach auf Streams untersuchen. Geben Sie den Befehl *streams -d <Dateiname>* ein. Der Befehl löscht eventuell vorhandene Streams und schaltet Schädlinge aus, die Option *-s* durchsucht auch eventuell vorhandene Unterordner. Das Tool laden Sie von der Seite <http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb897440> [Ms836-K08-20].

Mit dem Tool StreamOut können Sie über ADS selbst Dateien verstecken. Sie müssen das Tool nicht entpacken, sondern nur starten. Am einfachsten ziehen Sie die Dateien, die Sie verstecken wollen, auf die ausführbare Datei von StreamOut. Danach wählen Sie aus, in welchem Container, also Datei, Sie die ausgewählten Dateien verstecken wollen. Um auf die Dateien später wieder zuzugreifen, ziehen Sie den Container einfach wieder auf *StreamOut.exe*.

Verstecken mit Steganografie

Eine weitere Möglichkeit, Dateien zu verstecken, ist das Verstecken in einer anderen Datei, genauer gesagt einem Bild. Sinn der Technik soll sein, ein Bild oder Daten innerhalb einer Datei so zu verstecken, dass ein Dritter keinen Verdacht schöpft. Das Bild oder die Datei soll einen anderen Inhalt vermitteln als tatsächlich enthalten ist.

Es handelt sich dabei sozusagen um eine Geheimbotschaft. Einen zuverlässigen Schutz erhalten Anwender mit der Steganografie nicht, sondern es geht um das reine Verstecken von Daten. Sobald klar ist, dass in einem Bild Daten versteckt sind, lassen sich diese auch auslesen. Tools wie Stegano.Net (<http://sourceforge.net/projects/steganonet> [Ms836-K08-21]) können schnell und einfach Daten in Bildern verstecken. Auch OpenPuff (<http://www.pc-magazin.de/download/openpuff-1255521.html> [Ms836-K08-22]) ist in diesem Bereich bekannt. Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es nach dem Download direkt starten.

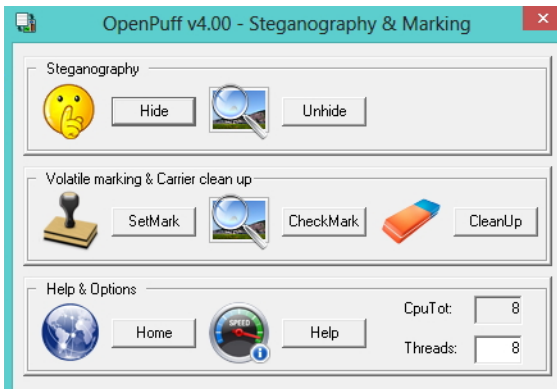


Abbildung 8.36 Mit OpenPuff verstecken Sie Daten in Bildern

Mit *Hide* verstecken Sie in Dateien die gewünschten Daten, mit *Unhide* lesen Sie die Daten aus. Aber OpenPuff kann noch mehr. Mit der Schaltfläche *SetMark* können Sie in einer Datei ein Wasserzeichen einbetten, welches Sie als Urheber der Datei kennzeichnet. Um eine Datei zu verstecken, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie OpenPuff und klicken Sie auf *Hide*.
2. In den Feldern A, B und C können Sie drei Kennwörter festlegen, mit denen Sie das Bild schützen können. Entfernen Sie den Haken bei B und C, reicht auch ein Kennwort aus.
3. Geben Sie ein Kennwort ein, bis die Anzeige des Kennworts grün angezeigt wird.
4. Anschließend wählen Sie mit der Taste *Add* die Trägerdatei aus, also das Bild oder eine andere Datei, in der Sie die Daten verstecken wollen. Wählen Sie eine möglichst große Datei aus, damit Sie auch viele Daten verstecken können. Sie haben auch die Wahl, Informationen auf mehreren Dateien gleichzeitig zu verstecken.
5. Haben Sie die Datei ausgewählt, zeigt das Fenster in der Spalte *Bytes* an, wie groß die Datenmenge ist, die Sie im Bild verstecken können.
6. Sie können die Menge vergrößern, indem Sie auf der rechten Seite bei der entsprechenden Dateiendung den Haken bei der Option *Maximum* setzen. Verstecken Sie zu viele Daten in der Trägerdatei, kann es passieren, dass die versteckten Daten entdeckt werden.
7. Danach wählen Sie über die Schaltfläche *Browse* im Bereich *Target* die Datei aus, die Sie in der Trägerdatei verstecken wollen. Die Datenmenge der Ziel-Datei darf natürlich den möglichen Speicherplatz in der Trägerdatei nicht übersteigen.
8. Mit der Schaltfläche *Add Decoy!* verstecken Sie eine weitere Datei in der Trägerdatei. Diese wird aber offensichtlicher versteckt, sodass Analysetools nur die weniger versteckte Lockvogeldatei finden oder Sie die Datei freiwillig herausgeben, wenn Sie dazu gezwungen werden.
9. Mit der Schaltfläche *Hide Data!* verstecken Sie die neue Datei.
10. Wollen Sie die versteckte Datei nutzen, verwenden Sie die Schaltfläche *Unhide* in OpenPuff.

Mit Steganografie können Sie eher scherzhaft Bilder verstecken oder experimentieren. Um effektiv in der Praxis Dateien zu verstecken, sind die anderen Tools in diesem Bereich eher geeignet. Ein Beispiel finden Sie auf der Seite <http://www.plastic-spoon.de/Steganographie-Beispiel.html> [Ms836-K08-23].

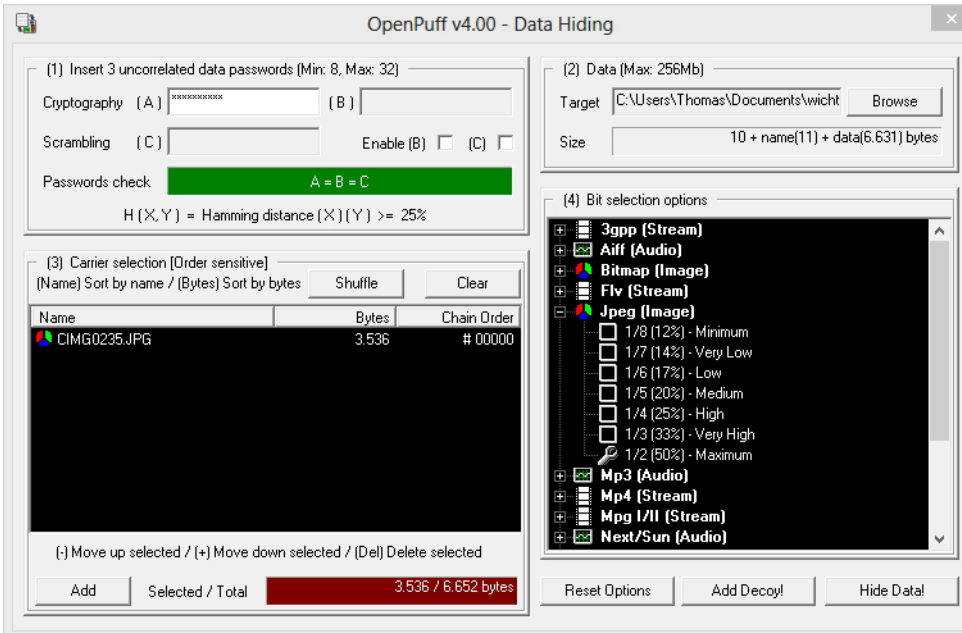


Abbildung 8.37 Mit OpenPuff verstecken Sie schnell und einfach Dateien in anderen Dateien

Forensiker können versteckte Daten in Bildern erkennen, wenn zum Beispiel die Farbzusammensetzung, die Helligkeit und die einzelnen Pixel von Originalbild zum Steganografiebild unterschiedlich sind. Diese Art der Forensik trägt auch die Bezeichnung Steganalyse.

Wer sich tiefergehend mit dem Thema auseinandersetzen will, kann sich eine PDF-Datei herunterladen, die näher auf die Steganalyse eingeht (http://digilib.happy-security.de/files/proglinux_Steganographie_DE.pdf [Ms836-K08-24]). Es gibt auch Tools die bei der Steganalyse helfen, zum Beispiel Ben-4D Steganalysis Software (<http://sourceforge.net/projects/ben4dstegdetect> [Ms836-K08-25]).

Versteckte und geschützte Dateien mit Smartphones und Tablet-PCs

Mit Apps, wie zum Beispiel Cortado, lassen sich auch auf Smartphones oder Tablet-PCs Daten verschlüsseln, oder verschlüsselt auf einem kostenlosen Onlinespeicher ablegen. Zugriff haben dann nur Sie nach der Eingabe eines entsprechenden Kennworts. Mit der kostenlosen App Cortado (<http://itunes.apple.com/de/app/cortado-workplace/id318124129?mt=8> [Ms836-K08-26]), die für iPhone und iPad zur Verfügung steht, aber auch für BlackBerry, Symbian und Android, können Sie Dokumente direkt auf dem Gerät verschlüsseln und in einem sicheren Verschlüsselungs-Container auf dem Smartphone oder Tablet-PC speichern.

Daten speichert die App aber nicht nur auf dem Smartphone, sondern auch auf einem Server im Internet direkt beim Anbieter. Bis zu 2 GB ist die Verwendung kostenlos. Benötigen Sie mehr Speicher, können Sie diesen dazu buchen. Unterstützt werden neben iOS-Geräten auch BlackBerry, Symbian und Android. Auch über PCs können Anwender auf ihre verschlüsselten Daten zugreifen.

Über die Internetadresse zum eigenen Konto können Sie auch von jedem PC aus auf Ihren Onlinespeicher zugreifen und Daten hochladen oder speichern. Um auf dem iPhone/iPad die Daten zu synchronisieren, öffnen Sie Cortado, melden sich an und klicken dann auf Workplace.

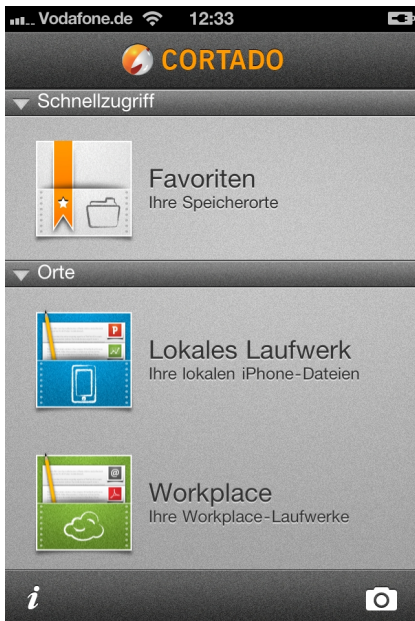


Abbildung 8.38 Auch auf Smartphones können Sie zuverlässig Dateien verstecken und verschlüsseln

Sie können Dateien über das Webfrontend mit der Adresse <http://www.cortado.com/myworkplace> [Ms836-K08-27] hochladen. Um noch schneller Daten auszutauschen, können Sie Ihr Cortado-Laufwerk auch als normales Netzlaufwerk auf Ihrem Computer einbinden. Der Verbindungsaufbau findet dazu mit WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) statt:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *Computer*.
2. Wählen Sie *Netzlaufwerk verbinden*.
3. Geben Sie als Adresse für den Ordner die Adresse <https://webdav.cortado.com> ein.
4. Aktivieren Sie die Option *Verbindung mit anderen Anmeldeinformationen herstellen*.
5. Geben Sie im neuen Fenster Ihre Anmeldedaten für Cortado ein.

Um Cortado optimal zu nutzen, installieren Sie die kostenlose App über den Market oder den App-Store. Beim ersten Start müssen Sie sich für den Dienst registrieren. Wir zeigen Ihnen nachfolgend, wie Sie dabei vorgehen. Mit dem Konto können Sie die App auch auf anderen Endgeräten nutzen, auch für den Datenaustausch zwischen Android und Apple-Geräten oder Windows-PCs. Sie können selbst auswählen, welche einzelnen Dateien Sie verschlüsseln wollen.

Nachdem Sie Cortado installiert haben, müssen Sie sich auf der Startseite der App am Dienst anmelden. Dazu müssen Sie lediglich eine E-Mail-Adresse angeben. Nachdem Sie die Daten eingegeben haben, steht das Tool zur Verfügung.

Nach der Registrierung starten Sie die App. In der Oberfläche können Sie auf die Daten des Endgeräts zugreifen sowie auf die Daten, die Sie in der Cloud (Workplace) abgelegt haben. Sie können im Cloudordner neue Ordner anlegen, Ordner umbenennen, löschen und Daten auf das Endgerät herunterladen.



Abbildung 8.39 Dokumente können Sie auf Tablet-PCs verwalten und in Windows 8.1 nutzen

Über die Internetadresse <https://workplace.cortado.com> [Ms836-K08-28] können Sie auch von jedem PC aus auf Ihren Onlinespeicher und die darin gespeicherten Dateien zugreifen. Sie können auch Daten hochladen und auf den Smartphones oder Tablet-PCs nutzen.

Um Daten auf dem Smartphone oder Tablet-PC in den geschützten Speicher zu kopieren, halten Sie im Falle von iPhones die Datei gedrückt und wählen *Kopieren* aus. Danach starten Sie Cortado und halten den Finger in das Fenster gedrückt. Wählen Sie dann *Einsetzen* aus. Das Dokument befindet sich jetzt im Order.

Sie können Daten auch zwischen dem lokalen Speicher in Cortado und zwischen dem Cloud-Speicher kopieren. Auch dazu halten Sie die Maus gedrückt und speichern diese. Über das Werkzeugkasten-Symbol im unteren rechten Bereich können Sie die App an Ihre Wünsche anpassen.

Über den Menüpunkt *Scan* startet die App die Kamera auf dem Smartphone und Sie können ein Dokument fotografieren. Dieses speichert Cortado im Scanordner. Sie können die Datei nach dem Anklicken ausdrucken, ansehen oder per E-Mail versenden.

Im Cortado-Workplace über den Browser auf einem PC oder anderem Gerät, können Sie ebenfalls auf die Daten zugreifen, wenn Sie diese anklicken. In diesem Bereich können Sie die Dateien und verwalten, umbenennen, löschen oder herunterladen. Um schneller auf die Daten zuzugreifen, verbinden Sie auf einem PC Ihr Cloud-Laufwerk als Netzlaufwerk und können fortan mit dem Explorer auf die Daten zugreifen.

Wollen Sie Bilder die Sie mit der Kamera des iPhones/iPads machen, sicher ablegen, hilft die App CameraSafe (<http://itunes.apple.com/de/app/camerasafe/id314324287?mt=8> [Ms836-K08-29]). Ihre Notizen wiederum können Sie mit der App Codebook (<http://itunes.apple.com/de/app/codebook-secure-notebook/id361921889?mt=8> [Ms836-K08-30]) sicher verschlüsselt ablegen.

Die beiden Apps verschlüsseln die Daten lokal auf dem Endgerät, nicht über einen Onlinespeicher, wie zum Beispiel Cortado oder Dropbox. Um Daten vom iPhone/iPad auf den PC zu übertragen, können Sie mit CameraSafe die Daten auch SSL-verschlüsselt übertragen.

Dateien in der Cloud verstecken

Der einfachste Weg, Dateien auf einem PC zu verstecken, ist es, die Dateien nicht auf dem PC zu speichern. Dazu nutzen Sie zum Beispiel einen kostenlosen Clouddienst und speichern die Dateien im Cloud-Speicher. Auf diese Weise können nur Anwender auf die Daten zugreifen, welche die Anmeldedaten kennen.

Die bekanntesten Clouddienste sind Google Drive (<https://drive.google.com> [Ms836-K08-31]), Microsoft SkyDrive (<https://skydrive.live.com> [Ms836-K08-32]), Apple iCloud (<http://www.apple.com/de/icloud> [Ms836-K08-33]) oder Dropbox (<https://www.dropbox.com/home> [Ms836-K08-34]).

Wollen Sie noch sicherer Dateien speichern, können Sie die Dateien in der Cloud verschlüsseln. Die Software BoxCryptor (<https://www.boxcryptor.com> [Ms836-K08-35]) verschlüsselt alle in Dropbox, Google Drive oder Microsoft SkyDrive abgelegten Daten mit einer AES-256-Verschlüsselung.

Die Verwendung ist recht einfach. Sobald Anwender Daten in das von BoxCryptor verschlüsselte Laufwerk im Windows-Explorer ablegen, kopiert die Software die Daten in den Dropbox-, Google Drive- oder Microsoft SkyDrive-Speicher und verschlüsselt sie dabei. Für das Tool gibt es auch eine App für iPhones.

Dateien mit EFS verstecken

Das verschlüsselnde Dateisystem (Encrypting File System, EFS) nutzt das EFS-Zertifikat eines Benutzers, um den Inhalt einer Datei zu verschlüsseln. Der private Schlüssel wird in verschlüsselter Form mit in der Datei abgelegt und kann zur Wiederherstellung der Datei genutzt werden. Die Verwaltung der Zertifikate findet über die Benutzerverwaltung statt.

EFS arbeitet mit dem symmetrischen DESX-Algorithmus zur Dateiverschlüsselung und dem RSA-Algorithmus zur Verschlüsselung der privaten Schlüssel. Durch eine mögliche Wiederherstellung des privaten Schlüssels ist eine Entschlüsselung von Dateien durch sogenannte Wiederherstellungs-Agents möglich.

Alternativ zur grafischen Oberfläche können Sie auch den Befehl *cipher* auf der Kommandozeile einsetzen, um Dateien zu ver- und entschlüsseln oder sich den Status anzeigen zu lassen. Der Befehl *cipher /e /s:c:\vertraulich* beispielsweise verschlüsselt den Ordner *c:\vertraulich* und alle darunter liegenden Ordner und Dateien.

Mit dem Befehl *cipher /d /s:c:\vertraulich* werden die Daten im Ordner *c:\vertraulich* und allen darunter liegenden Ordnern wieder entschlüsselt.

Häufig ist es sinnvoll, vertrauliche Daten mit einer anderen Person zu teilen, beispielsweise zwischen zwei Geschäftsführern oder Chef und Sekretärin. Wenn Sie auch anderen Personen Zugriff auf Ihre verschlüsselten Dateien gewähren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verschlüsseln Sie zuerst die Datei wie oben beschrieben.
2. Rufen Sie nochmals die Eigenschaften der Datei auf, klicken Sie auf *Erweitert* und danach auf *Details*. Sie erhalten eine Übersicht darüber, welche Benutzer auf die Datei zugreifen und welche Benutzer die Datei wiederherstellen und dabei die Verschlüsselung aufheben können.
3. Klicken Sie auf *Hinzufügen*, um nacheinander alle Benutzer einzutragen, die auf Ihre verschlüsselte Datei Zugriff erhalten sollen.
4. Sie können an dieser Stelle nur Benutzer eintragen, keine Gruppen. Die Benutzer benötigen außerdem jeweils ein Basis-EFS-Zertifikat. Das erhält er am schnellsten, wenn er selbst eine Datei oder einen Ordner verschlüsselt.

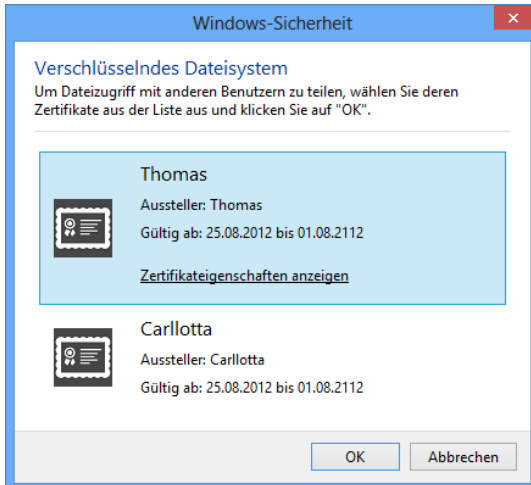


Abbildung 8.40 Gemeinsamer Zugriff auf verschlüsselte Dateien

Mehr Platz auf USB-Sticks schaffen und Sicherheit erhöhen

Oftmals geht der Speicherplatz auf USB-Sticks aus, egal wie groß die Speicherkapazität ist. Mit Windows 8.1 haben Sie die Möglichkeit, die Daten auf dem Stick zu komprimieren, ohne dazu eine Zusatzanwendung installieren müssen.

Nutzen Sie das NTFS-Dateisystem, haben Sie die Möglichkeit, einzelne Daten oder ganze Laufwerke standardmäßig zu komprimieren. Dazu müssen Sie bei der Formatierung des USB-Sticks das NTFS-Dateisystem verwenden.

Befinden sich auf dem Stick bereits Dateien, können Sie das Dateisystem auch in der Eingabeaufforderung ändern, ohne dass dabei Daten verloren gehen. Allerdings können Sie nur auf NTFS konvertieren, es gibt keinen Weg zurück. Wollen Sie auf dem Datenträger wieder ein anderes Dateisystem einsetzen, müssen Sie diesen neu formatieren. Verwenden Sie zur Konvertierung den folgenden Befehl:

```
Convert <Laufwerkbuchstabe> /fs:ntfs
```

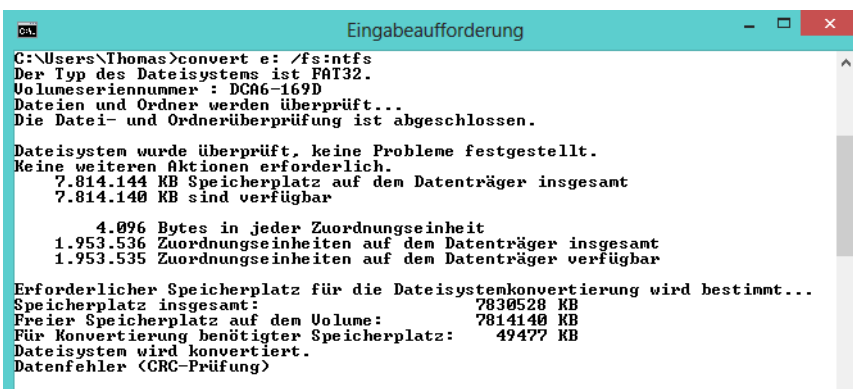


Abbildung 8.41 Auch auf USB-Sticks können Sie das Dateisystem NTFS nutzen

Haben Sie auf den Stick Daten kopiert, lassen sich die Daten zu komprimieren:

1. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Ordner auf dem Stick und rufen Sie die *Eigenschaften* auf.
2. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche *Erweitert*.
3. Aktivieren Sie anschließend das Kontrollkästchen *Inhalt komprimieren, um Speicherplatz zu sparen*.
4. Klicken Sie auf OK, damit Windows den Inhalt komprimieren kann.
5. Rufen Sie anschließend die Eigenschaften des Ordners auf, sehen Sie die Größe der Dateien und welche Größe die Dateien nach der Komprimierung haben.

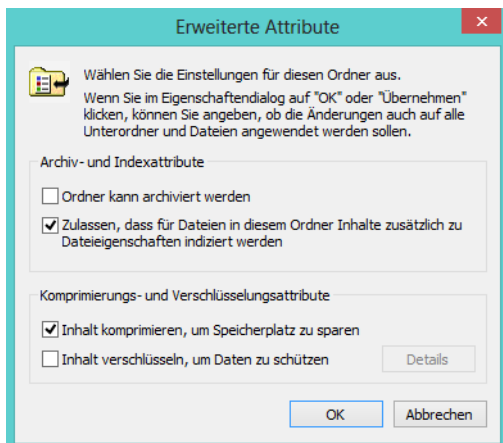


Abbildung 8.42 Anzeigen der Größe von Dateien und dem Platzverbrauch auf dem USB-Stick

Kopieren Sie Datei in den Ordner, komprimiert Windows diese zukünftig automatisch. Um auf Daten zuzugreifen, müssen Sie diese nur öffnen. Kopieren Sie auf den Stick aber Dateien, die ohnehin schon komprimiert sind, wie zum Beispiel .bmp oder .mp3, bringt diese Komprimierung nur wenig.

Lohnenswert ist die Aktivierung für Dateien, die sich gut komprimieren lassen, wie ältere Office-Dokumente oder BMP-Dateien. Aktuelle Office-Dokumente sind bereits Archive. Das erkennen Sie daran, dass Sie diese Dokumente auch extrahieren können und den Inhalt der Datei sehen.

Windows zeigt das Laufwerk in der Farbe blau an. Wollen Sie das nicht, deaktivieren Sie über *Optionen/ Ordner- und Suchoptionen* ändern auf der Registerkarte *Ansicht* im Explorer die Option *Verschlüsselte oder komprimierte NTFS-Dateien in anderer Farbe anzeigen*.

Neben der Möglichkeit, einzelne Ordner zu komprimieren, können Sie auch den kompletten USB-Stick automatisch komprimieren lassen. Dazu rufen Sie im Explorer die Eigenschaften des Laufwerks auf und aktivieren das Kontrollkästchen *Laufwerk komprimieren, um Speicherplatz zu sparen*.

Ihnen steht über das Kontextmenü von USB-Sticks noch die Option *BitLocker aktivieren* zur Verfügung. Damit können Sie das Laufwerk verschlüsseln. Der Zugriff auf das Laufwerk erfordert die Eingabe des Kennworts, das Sie zur Verschlüsselung angegeben haben.

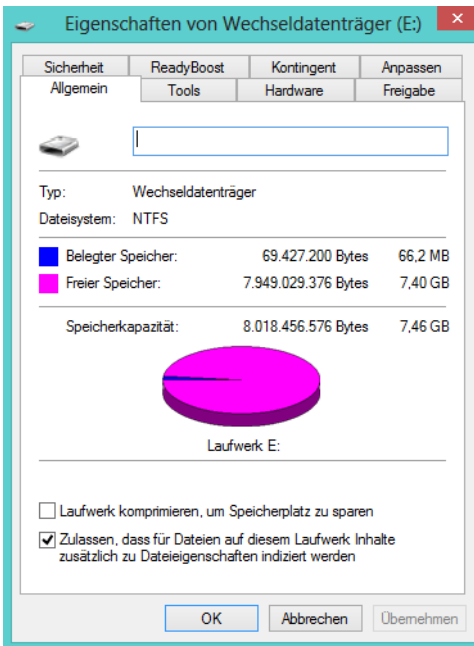


Abbildung 8.43 Komplettes Laufwerk komprimieren

Erpressungstrojaner und andere Schädlinge zuverlässig entfernen

IT-Profis kennen das Problem. Ein Anwender hat sich einen Erpressungstrojaner eingefangen, der den PC sperrt und zur Zahlung einer Strafe auffordert. Die Warnfester sind meistens gut gemacht und lassen sich mit Standardmitteln leider nicht entfernen. Es gibt aber kostenlose Tools, die schnell und einfach diese nervigen Schädlinge entfernen. Das spart so manche Neuinstallation.

Wenn sich Anwender einen Virus oder Trojaner eingefangen haben, bemerken sie meistens nichts davon. Anders verhält es sich bei Erpressungstrojanern. Diese Schädlinge sperren den PC und lassen keinerlei Eingaben mehr zu, auch kein Scannen mit einem Virens Scanner. In diesem Fall besteht der erste Schritt darin, den PC mit einer Rettungs-CD zu starten und nach Viren zu scannen. Anschließend sollten weitere Maßnahmen erfolgen, um den PC oder das Notebook zu bereinigen. Wir zeigen, welche Tools am hilfreichsten sind.

Live-CDs für das Entfernen von Viren nutzen

Setzen Anwender Windows 7/8 oder Windows Vista ein, ist der einfachste Weg, den Trojaner zu entfernen, wenn Sie einen Systemwiederherstellungspunkt zurücksetzen, an dem der Trojaner noch nicht installiert ist. Der einfachste Weg dazu ist, wenn mit einem Windows 7/8-Medium gebootet wird oder beim Starten des PCs die F8-Taste gedrückt wird. Bei der Systemwiederherstellung ersetzt Windows nur die Systemdateien, keine Benutzerdateien. Befindet sich daher der Virus in einer Benutzerdatei, sollten Sie darauf achten, den Virus nicht wieder erneut einzufangen.

Hilfreich beim Entfernen von Trojanern oder Viren ist das kostenlose Tool Avira DE-Cleaner (https://www.botfrei.de/avira_down.html [Ms836-K08-36]). Das Tool erstellt einen bootfähigen USB-Stick, mit dem sich die meisten Trojaner entfernen lassen.

Um virenverseuchte Rechner zu bereinigen oder Rechner zu testen, ist die aktuelle Kaspersky Rescue CD 10.0 (<http://support.kaspersky.com/viruses/rescuedisk?level=2> [Ms836-K08-37]) eine der besten Möglichkeiten. Sie können sich die CD als ISO-Datei herunterladen. Den Microsoft Safety Scanner (<http://www.microsoft.com/security/scanner/de-de/default.aspx> [Ms836-K08-38]) laden Sie direkt bei Microsoft als ausführbare Dateien herunter.

Abschließend sollte der Rechner daraufhin untersucht werden ob gefälschte und gefährliche Antivirenprogramme installiert sind. Das geht am besten mit Remove Fake Antivirus (<http://freeofvirus.blogspot.de/2009/05/remove-fake-antivirus-10.html> [Ms836-K08-39]).

Weitere Rettungs-CDs finden sich auf folgenden Seiten:

- **BitDefender** http://download.bitdefender.com/rescue_cd [Ms836-K08-40]
- **AntiVir** <http://dl.antivir.de/download/vdf/rescuecd/rescuecd.iso> [Ms836-K08-41]
- **F-Secure** http://www.f-secure.com/en/web/labs_global/removal-tools [Ms836-K08-42]
- **AVG Rettungs-CD** <http://www.avg.com/ww-en/download-file-cd-arl-iso.tpl-empty> [Ms836-K08-43]
- **Windows Defender Offline** <http://windows.microsoft.com/de-DE/windows/what-is-windows-defender-offline> [Ms836-K08-44]

Mit dem Installations-Assistenten von Avira-DE-Cleaner erstellen Sie einen Rettungs-USB-Stick. Mit diesem können Sie nachträglich den verseuchten Computer booten.

Nach dem Scannen mit Avira-De-Cleaner sollten Sie mit der Kaspersky-Rettungs-CD weitere Angreifer entfernen. Booten Sie dazu den PC, lassen Sie die Definitionsdateien aktualisieren und scannen Sie danach die Festplatte. Verwenden Sie am besten ein kabelbasiertes Netzwerk.



Abbildung 8.44 Mit der Kaspersky Rettungs-CD scannen Sie zuverlässig Rechner nach Viren und Trojanern

Mit dem Tool Windows Defender Offline sollten Sie als Nächstes den PC scannen. Dieser findet oft noch Schädlinge, wenn andere Rettungs-CDs keinen mehr finden.

Haben Sie den PC bereinigt, sollten Sie mit Autoruns von Sysinternals überprüfen, ob noch verdächtige Autostart-Programme auf dem PC installiert sind. In diesem Schritt können Sie auch gleich noch unnötige Programme aus dem Autostart entfernen.

Ein abschließender Test mit dem Microsoft Safety Scanner ist sinnvoll. Dieser besteht aus einer einzelnen Datei, in der jeweils die aktuellsten Virendefinitionen enthalten sind.

Am Ende sollten Sie kontrollieren, ob auf dem Gerät noch unsichere Fake-Antivirenprogramme installiert sind. Dabei hilft Remove Fake Antivirus.

TIPP

Verseuchte PCs sollten Sie am besten immer mit mehreren CDs durchsuchen. Viele Live-Systeme finden nicht alle Viren, die andere aber finden können. Mit der Freeware Sardu (Shardana Antivirus Rescue Disk Utility) von der Seite www.sarducd.it [Ms836-K08-45] erstellen Sie über einen Assistenten einen Multiboot-USB-Stick, der mehrere Antiviren-CDs enthält. Das Tool ist transportabel, Sie müssen es also nicht installieren. Die entsprechenden ISO-Dateien laden Sie direkt mit Sardu aus dem Internet.

Remove Fake Antivirus und G Data FakeAVCleaner

Scareware, die sich nicht mit herkömmlichen Deinstallationstools entfernen lassen, erfordern etwas mehr Aufmerksamkeit. Eines der bekanntesten Tools in diesem Bereich ist Remove Fake Antivirus (<http://freeof-virus.blogspot.de/2009/05/remove-fake-antivirus-10.html> [Ms836-K08-46]). Auch bei diesem Tool haben Sie den Vorteil, dass Sie das Programm nicht installieren müssen, sondern es direkt ausführen können.

Der Scanner erkennt die bekanntesten Scareware-Programme und kann diese schnell und einfach vom Rechner entfernen. Sie müssen es nur starten und den Scanvorgang mit Start und Ja beginnen. Für den Start müssen Sie die Benutzerkontensteuerung und den SmartScreen-Filter in Windows 8.1 bestätigen. Anschließend durchsucht das Tool den kompletten Rechner nach den Scareware-Programmen in der Liste.

Ein weiteres kostenloses Tool in diesem Bereich ist G Data FakeAVCleaner (<http://www.gdata.de/kundenservice/downloads/tools.html> [Ms836-K08-47]). Starten Sie das Tool, scannt auch dieses den PC nach Scareware, allerdings bei weitem nicht so umfangreich wie Remove Fake Antivirus.

So entfernen Sie den Qvo6-Virus und andere Schädlinge

Der Virus Qvo6 ist ein aktuell sehr verbreiteter Virus, der immer mehr Rechner befällt. Auch wenn Sie mit einem Virenschutz arbeiten, besteht die Möglichkeit, dass Anwender sich diesen Virus einfangen. IT-Profis sind dann gefragt, den Schädling zu entfernen. Das ist oft leichter gesagt als getan.

QVo6 infiziert gezielt Browser und zwar alle aktuellen. Rufen Anwender den Browser auf, haben sie nur noch Zugriff auf einige wenige Seiten und werden ständig zur Seite qov.com umgeleitet. Firefox, Chrome und Internet Explorer sind in allen Versionen gefährdet. Zentrales Werkzeug zum Löschen des Virus ist das Tool AdwCleaner (<http://www.bleepingcomputer.com/download/adwcleaner/> [Ms836-K08-48]).

Virus mit AdwCleaner entfernen

Um Qvo6 zu entfernen, laden Sie sich zunächst AdwCleaner von der genannten Seite herunter. Danach starten Sie das Tool über das Kontextmenü mit Administratorrechten. Eine Installation ist nicht notwendig, Sie können es also auch von USB-Sticks aus betreiben. Haben Sie AdwCleaner gestartet, klicken Sie auf *Suchen* und lassen danach alle Schädlinge zunächst anzeigen. Danach können Sie diese mit *Löschen* vom Rechner entfernen.

Scannen Sie Ihren Rechner durchaus mehrere Male nach dem Virus und stellen Sie sicher, dass keine Ergebnisse mehr angezeigt werden. Meldet AdwCleaner keine weiteren Schädlinge, ist der Rechner im ersten Schritt soweit bereinigt. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie aber noch die Registry nach Einträgen durchsuchen lassen.

Registry bereinigen und Virens Scanner laufen lassen

In vielen Fällen hinterlässt der Schädling noch Einträge in der Registry des Rechners. Daher sollten Sie nach dem Scannen mit AdwCleaner auf dem Rechner noch den Registrierungs-Editor (*regedit*) starten. Lassen Sie die Registry nach Einträgen mit der Bezeichnung *qvo6* durchsuchen und löschen Sie ausnahmslos alle gefundenen Einträge. Nach diesen Maßnahmen sollten Sie den Rechner mit verschiedenen Virens Scannern durchsuchen lassen. Am besten sind hier die verschiedenen kostenlosen Rettungs-CDs geeignet.

Browser neu installieren

Wer auf Nummer sicher gehen will, sollte nach diesen Maßnahmen den oder die Browser deinstallieren und erneut installieren. Den Internet Explorer können Sie von Windows ebenfalls deinstallieren. Dazu starten Sie das Tool *optionalfeatures*, deaktivieren das Kontrollkästchen *Internet Explorer*, um den Browser zu deinstallieren, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen erneut, um ihn wieder zu installieren.

Autostart-Einträge bereinigen

Das Nervigste beim Installieren von Programmen sind Zusatztools, die sich in die verschiedenen Autostartbereiche von Windows einnisten. Die Programme bremsen den PC und bringen in den wenigsten Fällen echte Vorteile. Auch Viren nisten sich auf diesem Weg gerne ein.

Das heißt, der erste Schritt, um den PC wieder zu beschleunigen und abzusichern, ist das Entfernen von Autostartprogrammen. Dabei können Sie auf Autoruns setzen, ein kostenloses Tool von Sysinternals. Durch das Entfernen können Sie einen PC deutlich beschleunigen und auch der Start von Windows geht deutlich schneller vonstatten.

Laden Sie sich das Tool von der Seite <http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb963902> [Ms836-K08-49], entpacken Sie das Archiv und rufen Sie die Datei *autoruns.exe* auf. Blenden Sie mit *Options/Filter Options/Hide Microsoft entries* wichtige Windows-Systemprogramme von der Anzeige aus.

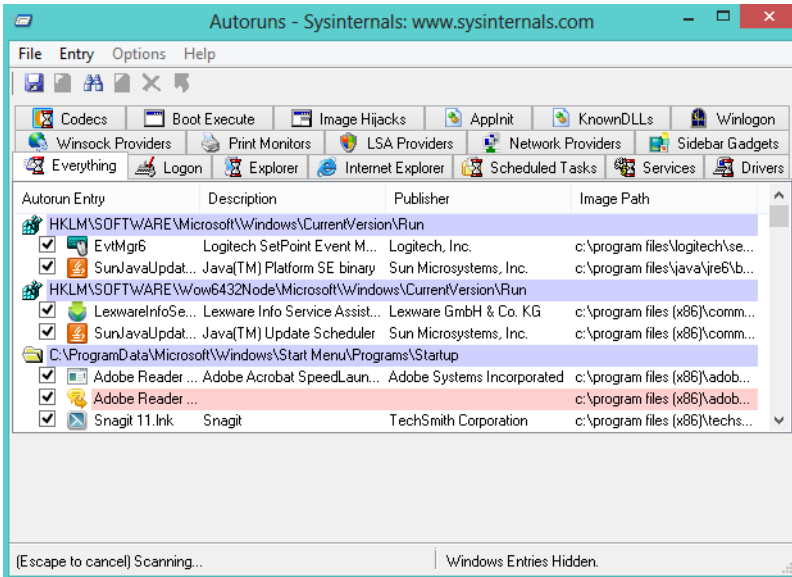


Abbildung 8.45 Autostart-Einträge aus Windows 8.1 anzeigen

Sehen Sie die entsprechenden Bereiche durch und löschen Sie Tools, die Sie nicht benötigen. Achten Sie aber darauf, dass vielleicht einige Tools nicht mehr funktionieren, wenn Sie deren Autostart-Funktionen deaktivieren.

Auf der Registerkarte *Everything* sehen Sie in Autoruns verschiedene Bereiche, über die Windows Programme startet. Wichtig ist auch die Registerkarte *Logon*. Hier sehen Sie die Einträge, die bei Benutzeranmeldungen starten. Entfernen Sie zunächst nur das Häkchen, wenn Sie nicht gleich den ganzen Eintrag löschen wollen.

Haben Sie im gleichen Ordner wie Autoruns auch den Process Explorer von Sysinternals gespeichert, können Sie durch Auswahl von *Process Explorer* im Kontextmenü direkt den Process Explorer starten und die Details des Prozesses anzeigen. Über das Menü *User* lassen Sie sich Autostarteinträge der anderen Benutzerkonten anzeigen, die sich am Computer anmelden.

Flash- und Silverlight-Cookies löschen und aussperren

Flash-Cookies oder Local Shared Objects (LSO) speichern sehr umfangreiche Daten auf dem PC und sind komplett unabhängig vom Browser. Diese Cookies werden direkt durch das Flash-Plug-In auf den Rechnern verwaltet und liegen im Benutzerprofil der Anwender.

Die Größe dieser Cookies ist nahezu unbegrenzt, zumindest deutlich größer als herkömmliche Cookies. Aktuelle Versionen von Mozilla Firefox, Internet Explorer und Chrome können zwar auch diese Art von Cookies löschen, es ist aber zu empfehlen, den Löschvorgang nachzuvollziehen und unter Umständen nachzuarbeiten. Nicht alle Cookies sind nach einem Entfernen über den Browser auch wirklich verschwunden.

Um hartnäckige Cookies zu entfernen, öffnen Sie zunächst die Internetseite der Adobe Flash-Hilfe (http://www.macromedia.com/support/documentation/de/flashplayer/help/settings_manager07.html [Ms836-K08-50]). Klicken Sie dann im Fenster *Website-Speichereinstellungen* auf die Schaltfläche *Alle Websites löschen*.

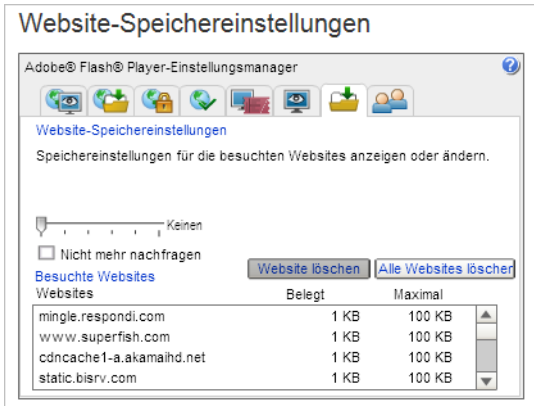


Abbildung 8.46 Flash-Cookies über eine Webseite löschen

Öffnen Sie als Nächstes die Systemsteuerung und suchen Sie nach *Flash*. Öffnen Sie die Flash Player-Einstellungen auf dem Rechner, wenn diese vorhanden ist. Aktivieren Sie die Option *Verhindern, dass Websites Informationen auf diesem Computer speichern* und bestätigen Sie die Meldung. Auf diesem Weg haben Sie Flash ausgesperrt.

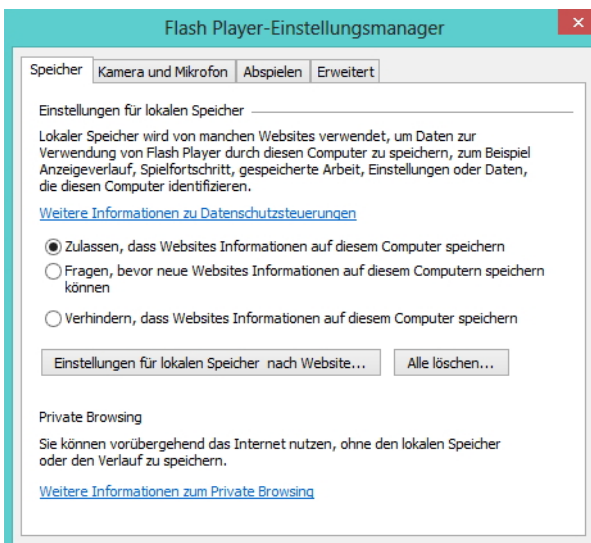


Abbildung 8.47 In der Systemsteuerung von Windows 8.1 steuern Sie die Speicherung von Flashdaten auf dem Computer

Um ganz sicher zu gehen, können Sie auch manuell Daten löschen lassen. Dazu öffnen Sie in Windows 8.1 im Explorer den Ordner `C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming`. Öffnen Sie den Ordner `Macromedia\Flash Player\#SharedObjects`. Darin befindet sich ein weiterer Ordner mit individuellen Namen.

In diesem Ordner wiederum befinden sich die gespeicherten Dateien, alle in einem eigenen Ordner. Sie sehen am Namen der Ordner auch, welche Internetseiten die Daten auf dem Rechner gespeichert haben. Sie können die einzelnen Ordner problemlos löschen.

Wollen Sie zukünftig in Firefox solche Cookies komplett sperren, installieren Sie das Add-On BetterPrivacy (<https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/betterprivacy/> [Ms836-K08-51]). In diesem Add-On können Sie in die Optionen aktivieren, dass Firefox alle Cookies beim Beenden des Browsers automatisch löschen soll. Für andere Browser ist aktuell kein vergleichbar zuverlässiges Add-On bekannt.

Für Internet Explorer 11 gibt es eine eigene Microsoft-Seite (<http://ie.microsoft.com/testdrive/Browser/Flash-Cookies/Default.html> [Ms836-K08-52]), die das Speichern von Flash-Cookies simuliert und auch den Löschvorgang überprüfen kann. Sie können auch mit anderen Browsern die Seite besuchen und den Umgang mit Flash-Cookies testen.

Ebenfalls hilfreich ist das Tool CCleaner (<http://www.piriform.com/ccleaner> [Ms836-K08-53]). Hier können Sie die Flash-Cookies über die Registerkarte Anwendungen durch Auswahl von *Multimedia/Adobe Flash Player* erst analysieren, dann bereinigen lassen.

Viele Seiten verwenden mittlerweile auch das Flash-Gegenstück Silverlight. Dieses wurde von Microsoft entwickelt. Um auch hier die entsprechenden Cookies auszusperrern, rufen Sie die Internetseite von Silverlight auf (<http://www.microsoft.com/silverlight> [Ms836-K08-54]).

Haben Sie die Silverlight-Erweiterung installiert, erscheint auf dieser Seite eine Silverlight-Grafik. Ohne Silverlight haben Sie nur die Möglichkeit, die Erweiterung zu installieren. Benötigen Sie Silverlight nicht, können Sie die Installation unterlassen. Auf Unternehmens-PCs ist allerdings oft Silverlight installiert, da Anwendungen wie SharePoint auf diese Erweiterung aufbauen. Erscheint eine Silverlight-Grafik, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild und wählen Sie Silverlight aus.

Im Konfigurationsprogramm von Silverlight können Sie auf der Registerkarte *Anwendungsspeicher* anschließend über *Alle löschen* die gespeicherten Cookies löschen lassen.

Sie finden – falls Silverlight bei Ihnen installiert ist – das Konfigurationsprogramm auch, wenn Sie in Windows auf der Startseite den Begriff »Silverlight« eintippen. Über das Konfigurationsprogramm können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen und Daten löschen lassen.

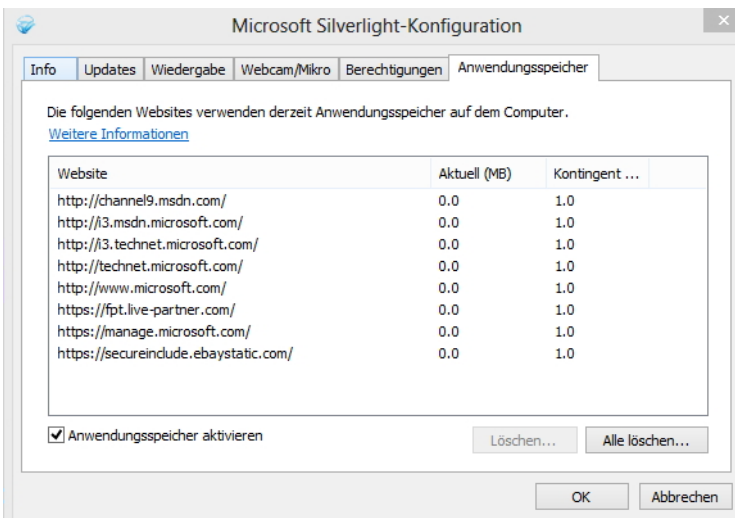


Abbildung 8.48 Silverlight-Cookies löschen
Sie über ein eigenes Tool in Windows 8.1

Rootkits von Windows 8.1 entfernen

Es ist zwar mit Windows 8.1 nicht mehr so einfach, Rootkits einzufangen, also Viren, die bereits beim Booten starten, es ist aber dennoch generell möglich. Im folgenden Absatz zeigen wir Ihnen einige Tools, mit denen Sie diese Rootkits entfernen können.

Eines der bekanntesten Tools zum Entfernen von Rootkits ist TDSSKiller Rootkit Removal Utility von Kaspersky (<http://media.kaspersky.com/utilities/VirusUtilities/EN/tdsskiller.zip> [Ms836-K08-55]). Sie müssen das Tool nicht installieren, sondern können es direkt von der Webseite aus starten.

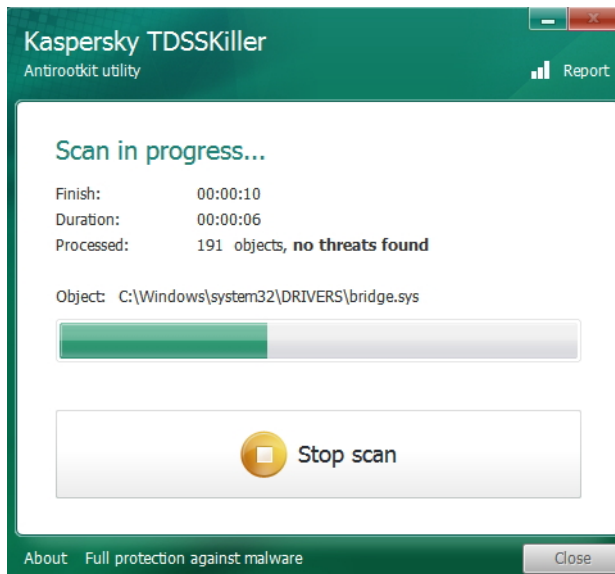


Abbildung 8.49 Rootkits entfernen Sie am besten mit TDSSKiller von Kaspersky

Generell sollten Sie einen Rechner immer mit mehreren Tool durchsuchen lassen. Weitere bekannte Beispiele für das Entfernen von Rootkits sind:

- **Avast! aswMBR Rootkit Scanner** <http://public.avast.com/~gmerek/aswMBR.htm> [Ms836-K08-56]
- **Bitdefender Rootkit Remover** <http://labs.bitdefender.com/projects/rootkit-remover/rootkit-remover> [Ms836-K08-57]
- **Malwarebytes Anti-Rootkit** <http://www.malwarebytes.org/products/mbar> [Ms836-K08-58]
- **McAfee Rootkit Remover** <http://www.mcafee.com/us/downloads/free-tools/rootkitremover.aspx> [Ms836-K08-59]
- **Sophos Rootkit Removal Tool** <http://www.sophos.com/en-us/products/free-tools/sophos-anti-rootkit.aspx> [Ms836-K08-60]
- **Oshi Unhooker** <http://www.oshiunhooker.com> [Ms836-K08-61]
- **Trend Micro RootkitBuster** http://downloadcenter.trendmicro.com/index.php?regs=NABU&clk=result_page&clkval=drop_list&catid=6&prodid=155 [Ms836-K08-62]

Die Tools stehen kostenlos zur Verfügung. Einige müssen Sie installieren, andere können Sie direkt starten.

Mit Windows Intune Arbeitsstationen sicher betreiben

Der Microsoft-Clouddienst Windows Intune hat die Aufgabe, Arbeitsstationen in Netzwerken zu überwachen und zentral zu verwalten. Dabei arbeitet das Tool auch zusammen mit anderen Verwaltungswerkzeugen wie System Center 2012. Im Fokus stehen bei der Verwendung Rechner von Unternehmen, die überall auf der Welt verteilt sind. Das Tool lässt sich für 30 Tage kostenlos testen (<http://www.microsoft.com/de-de/windows/windowsintune/pc-management.aspx> [Ms836-K08-63]).

Der Vorteil von Windows Intune ist nicht nur die zentrale Überwachung aller Arbeitsstationen und Heimrechner eines Unternehmens, sondern die Cloud-Lösung kann auch erheblich zur Sicherheit des Unternehmensnetzwerks beitragen. Windows Intune kann Rechner auch auf Sicherheitsgefahren und Virenangriffe hin überwachen. Dazu ist mit Endpoint Protection auch ein professioneller Virens Scanner bei Intune dabei. Außerdem verbindet sich die Lösung mit dem Wartungscenter in Windows 8.1 und stellt sicher, dass alle angebundenen Rechner mit aktuellen Anti-Virensoftware ausgestattet sind. Auf diesem Weg schützen Sie auch verteilte PCs.

Mit Windows Intune überwachen Sie zentral nicht nur Rechner und Notebooks, sondern auch Tablet-PCs und Smartphones. Vor allem Unternehmen, die auf Windows Server 2012/2012 R2, Windows 8/8.1 und Windows Phone 8 setzen, können auf diesem Weg konsistent sicherstellen, dass alle Geräte, die Daten aus dem Unternehmen erhalten, sicher vor Angriffen sind.

Ein wichtiger Punkt bei der Sicherheit von Arbeitsstationen ist die Installation von Sicherheitspatches. Sie steuern in der Verwaltungskonsolle von Windows Intune zentral, welche Updates auf den angebundenen Rechnern installiert werden sollen und erhalten so auch eine Übersicht.

Zentraler Bestandteil der Sicherheit von Unternehmenscomputern ist natürlich der Virenschutz. In Windows Intune ist die professionelle Antiviren-Lösung Microsoft Endpoint Protection dabei. Diese stellt den Virenschutz auf allen angebundenen Rechnern sicher. Die zentrale Verwaltung erfolgt direkt in Windows Intune.

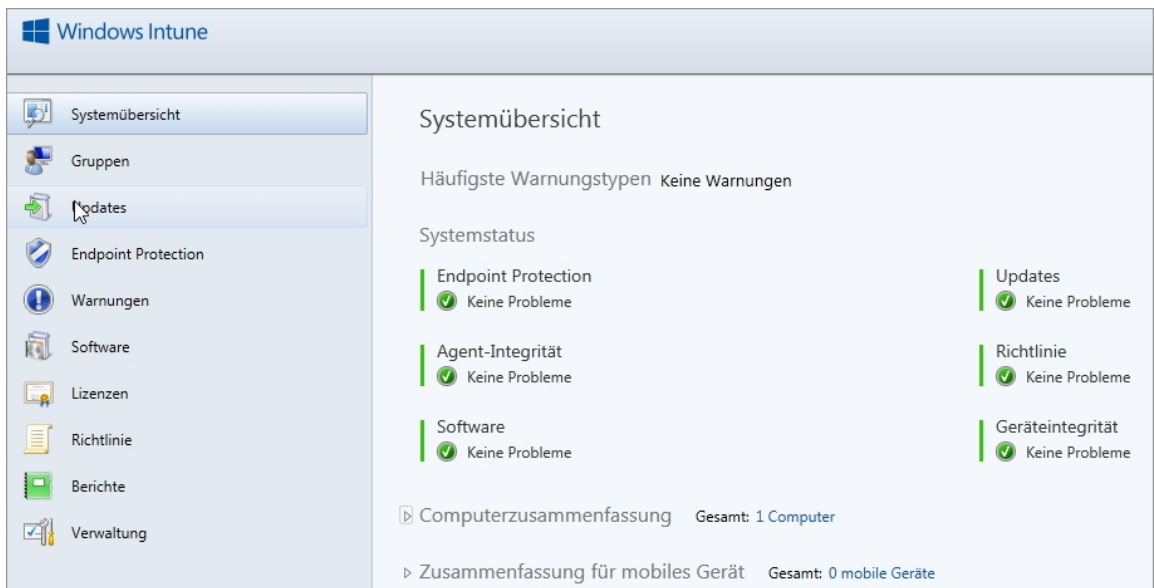


Abbildung 8.50 In Windows Intune verwalten Sie den Sicherheitsstatus der angebundenen PCs

Ein weiteres Standbein bei der Anbindung mobiler Geräte ist die Einhaltung von Sicherheitseinstellungen im Betriebssystem. Hier lassen sich mit Windows Intune zentral Richtlinien vorgeben, um zum Beispiel die Kennwortsicherheit zu steuern.

Die Anbindung an Windows Intune erfolgt über eine Agent-Software. Diese können Anwender aus dem Internet herunterladen oder Administratoren per Skript oder E-Mail im Unternehmen verteilen. Der Agent verbindet die einzelnen Geräte mit dem Verwaltungsportal.

Mit der Übersichtsseite erhalten Sie einen schnellen Überblick zum Zustand aller überwachten Geräte und dem Sicherheitsstatus der angebundenen Geräte. Die Informationen sind auf diesem Weg mit einem Blick ersichtlich.

Sobald sich ein Client mit der Agent-Software am Portal registriert hat, können Sie auch die installierten Updates anzeigen, Informationen zum Virenschutz, Warnungen, die umgesetzte Sicherheitsrichtlinie, die installierte Software und vieles mehr.

Damit andere Anwender nicht umfassende Rechte über alle Dienste und Computer haben, lassen sich verschiedene Benutzerkonten definieren und so festlegen, welche Administratoren Änderungen vornehmen dürfen oder nur Einstellungen überprüfen.

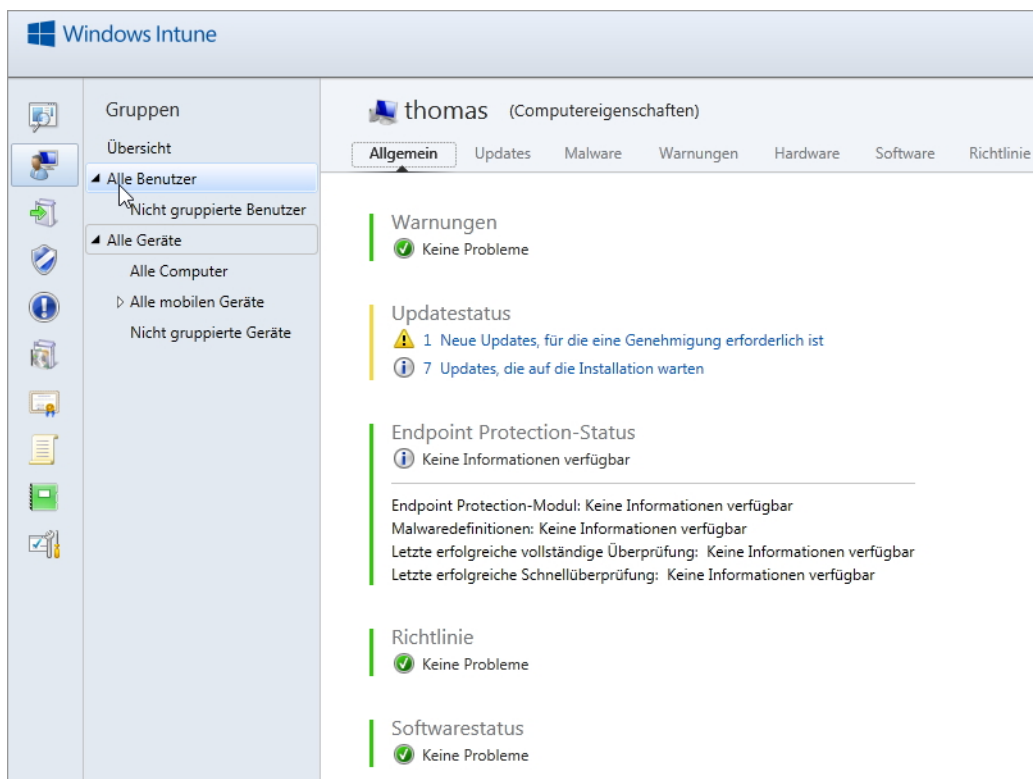


Abbildung 8.51 In Windows Intune sehen sie auch Updates und können diese genehmigen

Kennwörter wiederherstellen oder zurücksetzen

Wenn das Kennwort des eigenen PCs nicht mehr bekannt ist, haben Sie das Problem, dass sich dieses auch nicht ohne Weiteres wiederherstellen lässt. Arbeiten Sie nicht mit einem Microsoft-Konto, sondern mit einer lokalen Benutzeranmeldung, können Sie nicht einfach das Kennwort zurücksetzen. Wir zeigen einige Tricks, die beim Umgang mit Kennwörtern in Windows interessant sind.

Sie können mit einer Linux-CD (<http://pogostick.net/~pnh/ntpasswd> [Ms836-K08-64]) das Kennwort eines Benutzerkontos oder eines lokalen Administrators ohne Weiteres wiederherstellen. Einfacher ist es aber, wenn Sie sich vorher einen Datenträger erstellen, auf dem Windows das Kennwort verschlüsselt speichern kann.

Das Kennwort speichert der Assistent verschlüsselt in einer Datei. Administratoren können den Stick auch weiterhin zum Speichern von Daten verwenden. Beim Erstellen eines Datenträgers für das Zurücksetzen von Kennwörtern löscht Windows nicht die anderen Daten auf dem USB-Stick. Auf dem Stick ist das Kennwort nicht auslesbar.

Windows 8.1 vor unbefugtem Zugriff schützen

In Windows 8.1 Pro und Enterprise können Sie alle fehlgeschlagenen Anmeldeversuche protokollieren lassen:

1. Rufen Sie über die Startseite *secpol.msc* auf.
2. Navigieren Sie zu *Sicherheitseinstellungen/Lokale Richtlinien/Überwachungsrichtlinie*.
3. Aktivieren Sie bei *Anmeldeversuche überwachen* die Option *Fehler*. Aktivieren Sie außerdem *Erfolgreich*, protokolliert Windows auch erfolgreiche Anmeldungen.

Das Überwachungsprotokoll finden Sie in der Ereignisanzeige:

1. Rufen Sie über die Startseite *eventvwr.msc* auf.
2. Klicken Sie auf *Windows-Protokolle/Sicherheit*.
3. Hier sehen Sie die verschiedenen Anmeldungen am Rechner, auch die Anmeldungen über andere Rechner, wenn Sie den Computer in einer Heimnetzwerkgruppe aufgenommen haben.

Setzen Sie Windows 8.1 Pro oder Enterprise ein, haben Sie die Möglichkeit, über lokale Richtlinien Sicherheitseinstellungen vorzunehmen. Eine dieser Möglichkeiten ist die Festlegung, dass sich Windows nach einer bestimmten Anzahl von ungültigen Anmeldeversuchen automatisch sperren kann:

1. Rufen Sie über die Startseite *gpedit.msc* auf.
2. Navigieren Sie zu *Computerkonfiguration/Windows-Einstellungen/Sicherheitseinstellungen/Kontorichtlinien/Kontosperrungsrichtlinien*.
3. Klicken Sie doppelt auf *Kontensperrungsschwelle*.
4. Geben Sie die Anzahl zulässiger Loginversuche bis zur Sperrung ein.
5. Mit *Kontosperrdauer* legen Sie fest, wie lange das Konto gesperrt sein soll.
6. Über *Zurücksetzungsdauer des Kontosperrungszählers* tragen Sie die Zeitspanne ein, nach der Windows erneut mit dem Zählen beginnt.
7. Auf der Registerkarte *Erklärung* finden Sie zu den Einstellungen eine ausführliche Hilfe.

Gibt ein Benutzer das Kennwort so oft falsch ein, wie Sie in der Kontensperrungsschwelle eingegeben haben, wird es gesperrt. Der Anwender erhält dazu eine Information angezeigt.

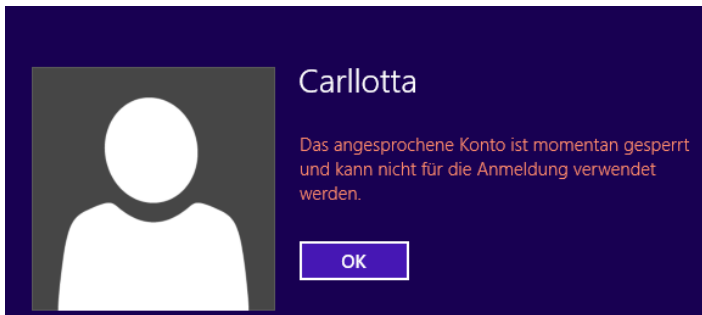


Abbildung 8.52 Windows sperrt ein Benutzerkonto

Sie können als Administrator aber die Sperrung aufheben. Dazu melden Sie sich an und rufen über die Startseite den Befehl *lusrmgr.msc* auf. Lassen Sie die Eigenschaften des Benutzers anzeigen und entfernen Sie das Häkchen bei *Konto ist gesperrt*.

Der Windows-Tresor zum Speichern von Kennwörtern

Sie haben die Möglichkeit, mit Bordmitteln in Windows die gespeicherten Anmeldedaten für Websites und Netzwerk-Ressourcen anzuzeigen. Auf diesem Weg lassen sich zwar keine lokalen Anmeldedaten anzeigen, aber zumindest die Anmeldedaten für Ressourcen im Netzwerk. In der Eingabeaufforderung muss dazu der Befehl *cmdkey /list* eingegeben werden.

Das Kennwort lässt sich auf diesem Weg nicht auslesen, aber die Informationen zur Netzwerkressource und der Anmeldenamen. Windows 7/8/8.1 speichert diese Daten im Windows-Tresor ab. Diesen können Sie starten, wenn Sie *tresor* auf der Startseite eingeben.

Mit dem Befehl *net user <Benutzername> <Kennwort>* können Administratoren lokal auch in der Eingabeaufforderung das Kennwort von Anwendern ändern. Mit *net user <Benutzername> /active:yes|no* lassen sich Konten lokal aktivieren und deaktivieren.

In Windows lassen sich die Kennwörter von Benutzerkonten auch durch Eingabe von *lusrmgr.msc* über das Kontextmenü der Benutzerkonten ändern. Das funktioniert auch in Windows Server 2012 und Windows Server 2012 R2.

TIPP

Verwenden Anwender in Windows 8.1 ein Microsoft-Konto, müssen sie dieses über das Internet und die Webseite <https://account.live.com/password/reset> [Ms836-K08-65] zurücksetzen, wenn das Kennwort nicht mehr bekannt ist.

Kennwörter im Netzwerk auslesen – SniffPass

Haben Sie zum Beispiel das Kennwort für ihren FTP-Zugang oder ein anderes Programm vergessen, welches sich über das Netzwerk verbindet, haben Sie die Möglichkeit, dieses Kennwort im Netzwerkverkehr auszufiltern, wenn es in einem Programm hinterlegt ist. Mit dem Tool SniffPass (http://www.nirsoft.net/utills/password_sniffer.html [Ms836-K08-66]) lesen Sie Kennwörter im Netzwerk aus.

Sie müssen SniffPass nicht installieren, sondern können es einfach starten und den Sniff-Vorgang starten. Anschließend lauscht das Tool im Netzwerk, bis es ein unverschlüsseltes Kennwort auf Basis von SMTP, POP3, IMAP4 oder FTP erkennen kann. Verschlüsselte Verbindungen, wie zum Beispiel SSL-Verbindungen, können Sie mit dem Tool nicht auslesen.

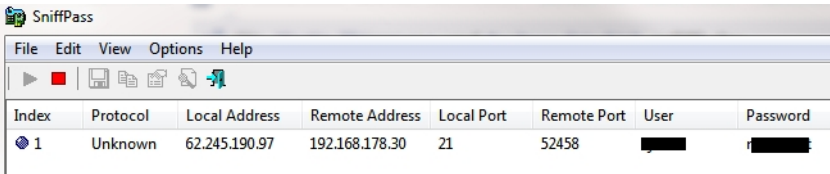


Abbildung 8.53 Kennwörter im Netzwerk auslesen ist mit Freeware möglich

Kennwörter von lokalen Benutzerkonten mit Linux-CD zurücksetzen

Sie können mit einer Linux-CD (<http://pogostick.net/~pnh/ntpasswd> [Ms836-K08-67]) das Kennwort eines Benutzerkontos zurückstellen. Das funktioniert aber nur bei lokalen Konten.

Nach dem Booten wählen Sie die Partition aus auf der Windows installiert ist. Bei Windows 8.1 handelt es sich um die zweite Partition, da auf der ersten Partition nur der Boot-Manager liegt.

Um Kennwörter zurückzusetzen, geben Sie 1 ein und bestätigen die Eingabe. Anschließend liest das Tool die Benutzerkonten aus. Mit der Option *Edit user data and passwords* können Sie für alle Benutzerkonten auf dem PC Kennwörter zurücksetzen.

Weniger bekannte Freeware-Tools für die Erhöhung der Sicherheit

Im folgenden Absatz zeigen wir Ihnen Tools, mit denen Sie die Sicherheit in Windows erhöhen können. Wir gehen dabei vor allem auf Tools ein, die weniger bekannt sind, also keine Softwaretitel, die ohnehin schon jeder kennt.

ZoneAlarm Free Antivirus

Viele Anwender kennen die kostenlose Firewall von ZoneAlarm, mit der Sie Rechner kostenlos absichern können. Die Hersteller bieten aber auch einen Virenschanner an. Dieser ersetzt Windows Defender. Sie laden die Anwendung von der Seite <http://www.zonealarm.com/security/en-us/zonealarm-free-antivirus-firewall.htm> [Ms836-K08-68]. Achten Sie aber darauf, eine zu Windows 8.1 kompatible Version einzusetzen.

Microsoft Security Compliance Manager härtet kostenlos Computer

Wollen Sie Ihre Computer optimal absichern, funktioniert das in Windows-Netzwerken vor allem über Gruppenrichtlinien. Dabei helfen Vorlagen und Tools, um das System besser abzusichern.

Microsoft bietet dazu das kostenlose Tool Microsofts Security Compliance Manager (SCM) auf der Seite <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=16776> [Ms836-K08-69]. Für Windows 8.1 benötigen Sie SCM 3.0. Neben Windows-Computern lassen sich aber auch andere Programme und Microsoft-Server-Systeme mit SCM absichern. Internet Explorer ab Version 8, Microsoft Office ab Version 2007 und Exchange Server 2007/2010, inklusive der aktuellen Service Packs unterstützt SCM.

Das neue Office 2013 sowie Internet Explorer sind ebenfalls Bestandteil. Sie können SCM auch auf einer Arbeitsstation installieren, für den Betrieb ist kein Server oder Agent notwendig. Die Absicherung erfolgt komplett über eine Gruppenrichtlinieninfrastruktur. Alleinstehende Computer können Sie aber auch absichern. Dazu lesen Sie die Richtlinien von SCM in eine lokale Sicherheitsrichtlinie ein.

Damit Sie SCM verwenden können, müssen Sie .NET Framework 4 installieren. Anschließend installieren Sie SCM auf dem Rechner. Ab SCM 3.0 können Sie das Tool auch auf Servern mit Windows Server 2012 installieren.

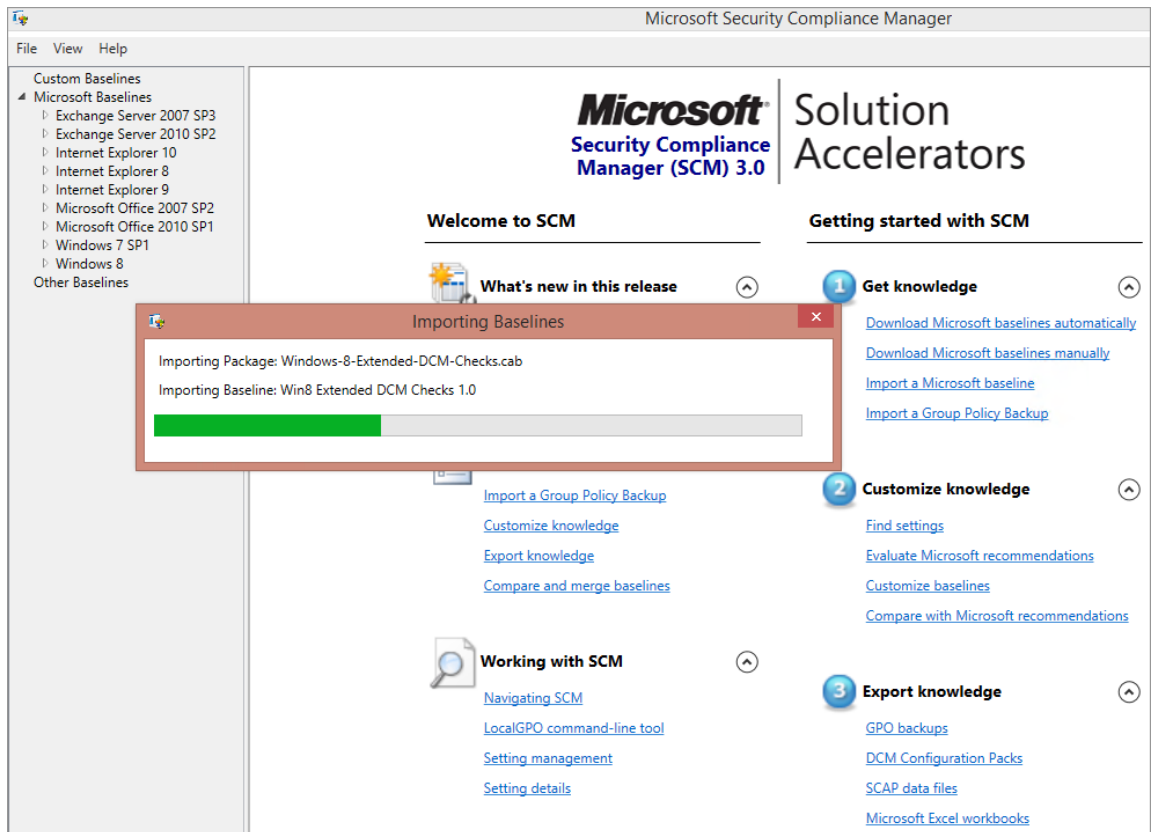


Abbildung 8.54 Mit SCM erstellen Sie Richtlinien, um Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2 sicher zu betreiben

Das Tool benötigt Zugriff auf eine Datenbank. Sie können SQL Server 2012 Express-Edition (<http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=29062> [Ms836-K08-70]) verwenden oder eine vollständige Version einer aktuellen SQL Server-Version. Findet SCM bei der Installation keine Datenbank, installiert der Assistent automatisch die SQL Server 2008 R2 Express-Edition auf dem Server. Lassen Sie zunächst nach dem Start die Daten des Tools einlesen. Auf der linken Seite wählen Sie anschließend das Produkt aus, welches Sie absichern wollen. Klicken Sie auf eine Baseline, sehen Sie im rechten Bereich, welche Einstellungen bereits gesetzt sind.

Um einen Computer abzusichern, klicken Sie auf eine vorhandene Standard-Baseline und erstellen mit dem Befehl *Duplicate* im rechten Bereich eine Kopie der Vorlage. Die neue Richtlinie erscheint anschließend bei *Custom Baselines* im oberen Bereich der Konsole.

Der nächste Schritt besteht darin, dass Sie die Einstellungen der Richtlinie an Ihre Bedürfnisse anpassen. Die meisten Einstellungen belassen Sie so wie sie sind, um den entsprechenden Computer optimal abzusichern. Der Vorteil im Vergleich einer leeren Gruppenrichtlinie ist, dass alle Einstellungen in der Richtlinie bereits so gesetzt sind, wie Sie Microsoft als optimal und sicher betrachtet.

Haben Sie alle Einstellungen vorgenommen, besteht der nächste Schritt darin, dass Sie die Baseline als Gruppenrichtlinie exportieren. Sie können aber auch mit anderen Techniken die Richtlinie einlesen. Der Import als Gruppenrichtlinie ist aber am einfachsten für Active Directory-Domänen. Den Ordner mit dem Export integrieren Sie später dann in der Gruppenrichtlinienverwaltungskonsole entweder als neue Richtlinie oder Sie integrieren die Einstellungen in eine bereits vorhandene Richtlinie.

Um Windows mit SCM abzusichern, ist aber kein Active Directory notwendig. Die Einstellungen lassen sich auch in lokale Richtlinien einlesen. Dazu stellt SCM das Zusatztool *LocalGPO* zur Verfügung. Mit dem Tool lassen sich Einstellungen lokal aus SCM in eine Richtlinie importieren. Das Tool arbeitet in der Eingabeaufforderung und stellt verschiedene Optionen für den Import zur Verfügung. LocalGPO ist vor allem für Computer gedacht, die über keine Domänenanbindung verfügen. Im ersten Schritt installieren Sie das Tool auf dem Computer und können anschließend in der Eingabeaufforderung Einstellungen importieren.

Nach der Installation starten Sie dazu *LocalGPO Command-line*. Um die Einstellungen einer SCM-Baseline auf einem lokalen Computer zu importieren, erstellen Sie zunächst die Baseline, wie zuvor beschrieben. Anschließend exportieren Sie diese als GPO-Backup in einen Ordner. Dieses kopieren Sie auf den Server, auf dem Sie die Richtlinien umsetzen wollen. Anschließend geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
Cscript LocalGPO.wsf /Path:<Pfad zur GPO-Sicherung>
```

Bei der Umsetzung der neuen Einstellungen speichert LocalGPO die Einstellungen der lokalen Richtlinie. So können Sie diese jederzeit wiederherstellen. Um die ursprünglichen Einstellungen auf dem Server wiederherzustellen, verwenden Sie diesen Befehl:

```
Cscript LocalGPO.wsf /Restore
```

Mit LocalGPO haben Sie auch die Möglichkeit, die Einstellungen der lokalen Sicherheitsrichtlinie in eine GPO-Datensicherung zu sichern. Diese können Sie zum einen ebenfalls zum Wiederherstellen nutzen, indem Sie diese auf einem Computer wieder importieren. Zum anderen lässt sich diese Sicherung auf anderen lokalen Servern importieren. Außerdem können Sie auf Basis dieser Sicherung eine neue Active Directory-Gruppenrichtlinie erstellen und diese Einstellungen importieren. Verwenden Sie dazu den folgenden Befehl:

```
Cscript LocalGPO.wsf /Path: <Pfad> /Export
```

Importieren können Sie diese Sicherung entweder mit LocalGPO oder Sie verwenden die Gruppenrichtlinienverwaltungskonsole.

Sie können aber auch die lokale Sicherheitsrichtlinie eines Computers in ein GPOPack exportieren. Mit diesem können Sie die Sicherheitseinstellungen auf einem anderen Server importieren, ohne dass Sie LocalGPO auf dem Zielsystem installieren müssen. Verwenden Sie dazu den folgenden Befehl:

```
Cscript LocalGPO.wsf /Path: "<Pfad>" /Export /GPOPack
```

Mehr zu diesem Thema lesen Sie auf der Internetseite <http://blogs.technet.com/b/secguide/archive/2011/07/05/scm-v2-beta-localgpo-rocks.aspx> [Ms836-K08-71].

Kapitel 9

Internet und Cloud

In diesem Kapitel:

Cloud-Dienste produktiv einsetzen	337
Outlook.com und Outlook 2013 mit Windows 8.1 nutzen	349
Internet Explorer 10 und 11	350

In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen, wie Sie bekannte Cloud-Dienste zusammen mit Windows 8.1 nutzen. Das neue Betriebssystem zeichnet sich dadurch aus, dass es optimal mit Cloud-Diensten wie SkyDrive und anderen Diensten zusammenarbeitet. Auch die Verbindung mit Diensten wie Outlook.com und die Synchronisierung mit Smartphones auf Basis von Windows Phone 8 sind Thema in diesem Kapitel.

In Windows 8.1 hat Microsoft die Cloud-Integration mit SkyDrive nochmals verbessert. Zum einen lassen sich in den PC-Einstellungen mehr Daten synchronisieren, zum anderen ist SkyDrive jetzt auch ohne SkyDrive-Tool direkt in den Explorer integriert.

HINWEIS Die Nachrichten-App in Windows 8, mit der Sie zum Beispiel den Facebook-Chat an Windows 8 anbinden konnten, ist nicht mehr Bestandteil dieser Version. Die neue Windows-Version unterstützt die neue Skype-App. Alle Echtzeitkommunikation in Windows 8.1 erfolgt über diese neue App.

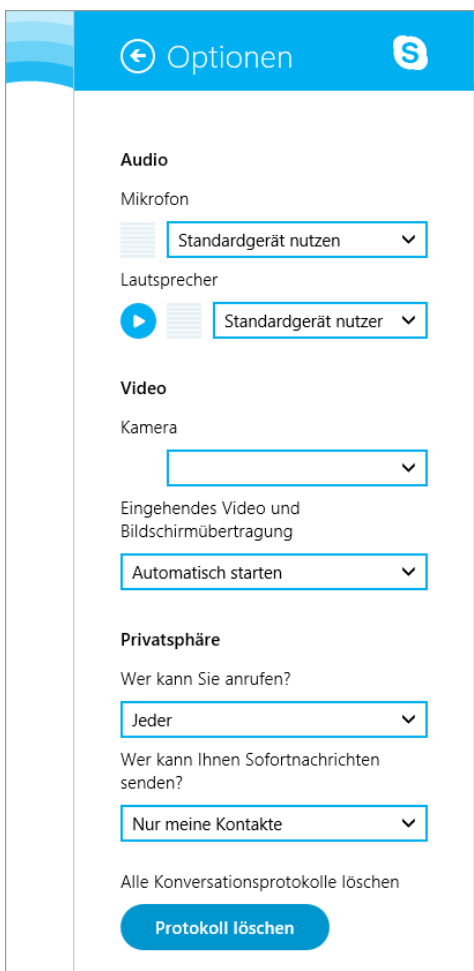


Abbildung 9.1 Windows 8.1 arbeitet mit der Skype-App zusammen

Cloud-Dienste produktiv einsetzen

In den folgenden Abschnitten zeigen wir Ihnen, wie Sie die verschiedenen Cloud-Dienste in Windows 8.1 produktiv einsetzen und optimal Daten austauschen oder bearbeiten können. Zusätzlich erfahren Sie, wie Sie die SkyDrive-Integration in Windows 8.1 optimal steuern und auf Wunsch deaktivieren können.

Windows 8.1 und SkyDrive

Melden Sie sich mit einem Microsoft-Konto an, haben Sie auch Zugriff auf SkyDrive. Im Vergleich zu Windows 8 hat Microsoft in Windows 8.1 einige Verbesserungen integriert. So ist nach der Anmeldung an Windows 8.1 mit einem Microsoft-Konto automatisch der Cloud-Speicher mit dem Explorer verbunden. Sie können in diesem Fall mit SkyDrive auch über den Explorer arbeiten, ohne dass Sie die SkyDrive-App benötigen. Sie finden die SkyDrive-Einstellungen in der Charms-Leiste über *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern/SkyDrive*.

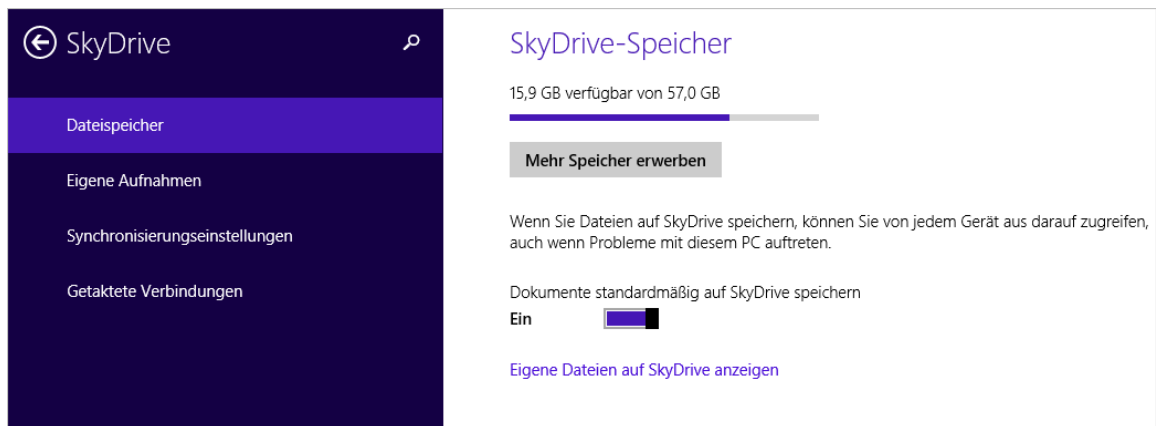


Abbildung 9.2 In den PC-Einstellungen überprüfen Sie den Stand Ihres SkyDrive-Speichers

Sie können in diesem Bereich detaillierte Einstellungen vornehmen. Im neuen Menü sehen Sie den aktuell verwendeten Speicherplatz in SkyDrive und können zu den kostenlosen 7 GB weiteren Speicherplatz erwerben.

Nach der Anbindung in SkyDrive können Sie über die Startseite auf die SkyDrive-App zugreifen und damit auf Ihre Daten. Sie können aber auch über das neue SkyDrive-Menü in der Navigationsleiste des Explorers direkt auf die Daten zugreifen.

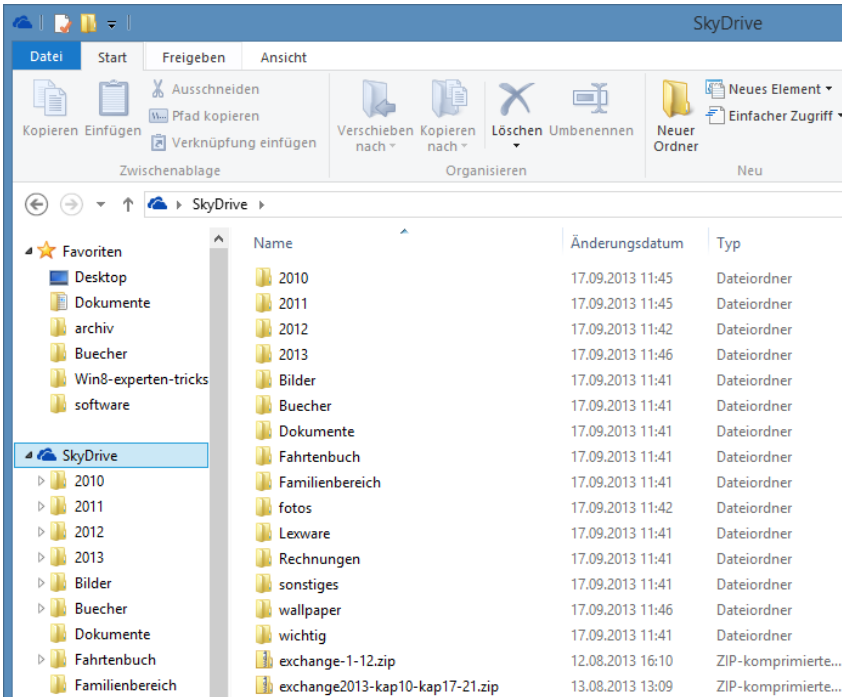


Abbildung 9.3 In Windows 8.1 ist bei der Anmeldung mit einem Microsoft-Konto SkyDrive direkt im Explorer integriert, auch ohne die Installation eines Assistenten

SkyDrive-Integration in Windows 8.1 deaktivieren

Wollen Sie SkyDrive in Windows 8.1 nicht nutzen, können Sie das Programm über Gruppenrichtlinien deaktivieren. Der einfachste Weg ist natürlich, wenn Sie mit einem lokalen Konto arbeiten. In diesem Fall erscheint SkyDrive auch nicht im Explorer. Wie Sie dazu vorgehen, lesen Sie in Kapitel 1 und 2.

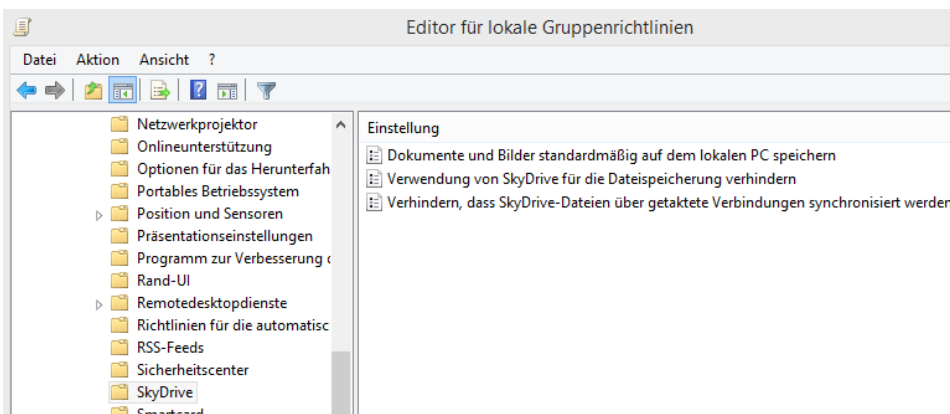




Abbildung 9.4 SkyDrive steuern Sie in Windows 8.1 auch über Gruppenrichtlinien

Sie können aber auch mit einem Microsoft-Konto arbeiten und trotzdem SkyDrive deaktivieren. Dazu öffnen Sie den Editor für lokale Gruppenrichtlinien (*gpedit.msc*) und navigieren zu *Computerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/SkyDrive*.

Synchronisierung mit SkyDrive und Kontendaten in Windows 8.1 deaktivieren und löschen

Vorteil bei der Verwendung von Microsoft-Konten ist die Synchronisierung von Daten und der Startseiteneinstellungen. Installieren Sie einen neuen Rechner, können Sie diese Daten nutzen und auf den Rechner synchronisieren. Wollen Sie diese Funktionen nicht mehr nutzen, können Sie die Deaktivierung einfach deaktivieren und die gespeicherten Daten löschen. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verwenden Sie die Tastenkombination  +  und klicken Sie dann auf *PC Einstellungen ändern*.
2. In Windows 8.1 wählen Sie *SkyDrive/Synchronisierungseinstellungen* und dann *Einstellungen auf diesem PC synchronisieren* und deaktivieren die Option mit *Aus*.

HINWEIS In Windows 8 wählen Sie *Einstellungen synchronisieren/Einstellungen auf diesem PC synchronisieren* und deaktivieren die Option mit *Aus*.

3. Wollen Sie die Daten in SkyDrive löschen, öffnen Sie die Seite <https://skydrive.live.com/P.mvc#!/win8personalsettingsprivacy> [Ms836-K09-01], melden sich an und bestätigen das Löschen.

Persönliche Einstellungen in Windows 8

Löschen Sie Ihren persönlichen Einstellungen aus der Cloud

Wenn Sie sich mit einem Microsoft-Konto an Windows 8.1 anmelden, werden die für die Synchronisierung ausgewählten PC-Einstellungen und App-Daten auch in SkyDrive gespeichert.

Zum Beenden der Synchronisierung Ihrer Einstellungen und zum Entfernen dieser aus SkyDrive gehen Sie folgendermaßen vor:

- Deaktivieren Sie die Synchronisierungseinstellungen auf allen PCs, die mit Ihrem Microsoft-Konto verbunden sind. (Falls Sie Ihr Microsoft-Konto auf mehreren PCs nutzen, müssen Sie dies auf jedem PC tun.)
- Löschen Sie Ihre Synchronisierungseinstellungen aus SkyDrive. (Diese müssen nur einmal gelöscht werden.)

So deaktivieren Sie die Synchronisierung auf jedem PC

1. Führen Sie vom rechten Bildschirmrand aus eine Streifbewegung aus, tippen Sie auf **Einstellungen** und dann auf **PC-Einstellungen ändern**. (Führen Sie bei Verwendung einer Maus den Mauszeiger auf **Einstellungen** und dann auf **PC-Einstellungen ändern**.)
2. Tippen oder klicken Sie auf **SkyDrive** und **Synchronisierungseinstellungen**, und deaktivieren Sie dann die **Synchronisierungseinstellungen auf diesem PC**.

So löschen Sie Ihre Einstellungen aus SkyDrive

1. Nachdem Sie die Synchronisierung auf jedem Ihrer PCs deaktiviert haben, wechseln Sie wieder zu dieser Seite und klicken auf **Entfernen**.

Hinweis: Gesicherte PC-Einstellungen für Ihre PCs können unter [Geräteinstellungen](#) gelöscht werden.

Entfernen

Abbildung 9.5 Die gespeicherten Daten Ihrer PCs löschen Sie auf Wunsch in SkyDrive

SkyDrive-Ordner auf dem PC ändern

Um in Windows 8.1 den Standardordner für SkyDrive zu ändern, klicken Sie im Explorer im Navigationsbereich auf *SkyDrive* und rufen die Eigenschaften auf. Wechseln Sie zur Registerkarte *Pfad*, können Sie den SkyDrive-Ordner auf Ihrem System über die Schaltfläche *Verschieben* ändern.

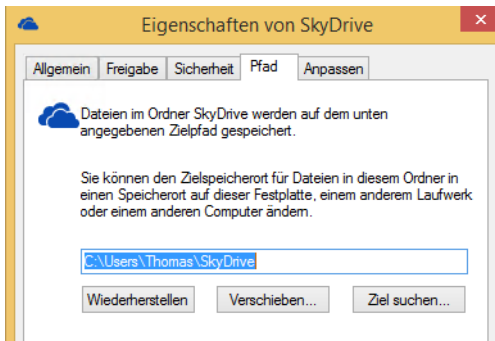


Abbildung 9.6 Den Standardordner von SkyDrive können Sie in Windows 8.1 anpassen

Android-Apps in Windows 8.1 nutzen – WhatsApp

Wollen Sie Android-Apps wie zum Beispiel WhatsApp in Windows 8.1 nutzen, installieren Sie die Freeware BlueStacks (<http://www.bluestacks.com/> [Ms836-K09-02]). Sie haben mit der Anwendung die Möglichkeit, Apps aus dem Google Play Store zu installieren und zu betreiben.

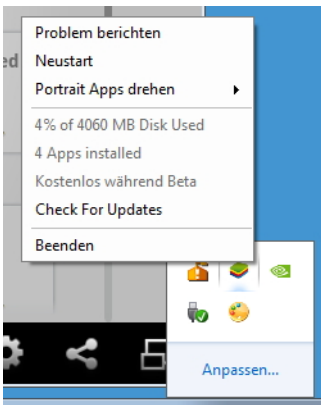


Abbildung 9.7 WhatsApp installieren Sie über Umwege auch in Windows 8.1

Innerhalb von Windows 8.1 gehen Sie mit WhatsApp um wie auf einem normalen Smartphone. Sie können in der Anwendung auch andere Apps nutzen, wie Facebook.

Auch wenn Sie BlueStacks minimieren, erhalten Sie Informationen und Benachrichtigungen über das Symbol im Infobereich der Taskleiste. Haben Sie WhatsApp eingerichtet und ist BlueStacks gestartet, erhalten Sie Nachrichten auch dann in der Taskleiste angezeigt, wenn BlueStacks deaktiviert ist.

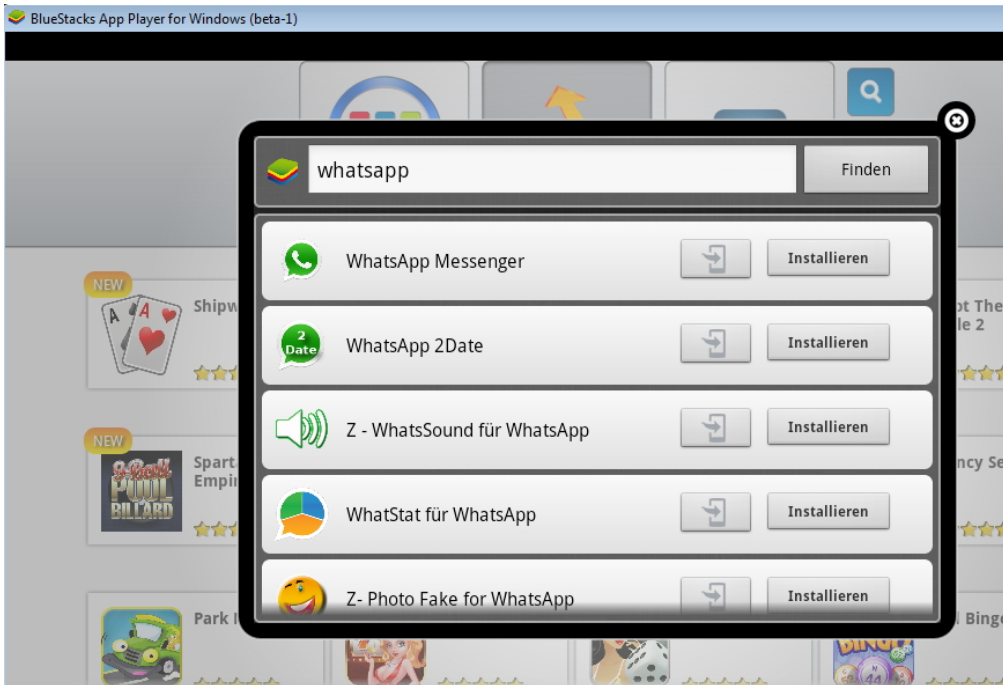


Abbildung 9.8 In BlueStacks installieren Sie Android-Anwendungen wie WhatsApp und nutzen diese in Windows 8.1

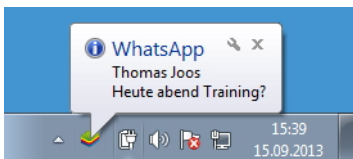


Abbildung 9.9 Mit BlueStacks arbeiten Sie in Windows 8.1 mit Android-Anwendungen

Daten mit SkyDrive replizieren

Windows 8.1 hat eine direkte Integration in SkyDrive. Dies hat den Vorteil, dass Anwender sehr einfach Daten und Einstellungen zwischen mehreren PCs und Tablet-PCs synchronisieren können. Dokumente lassen sich kostenlos im Internet sichern und auch von Smartphones überall abrufen. Die Daten stehen dann auch in Windows 7, Android und iPhones oder iPads zur Verfügung. Sie benötigen nur den SkyDrive-Client des jeweiligen Systems.

In Windows 8.1 ist SkyDrive als Windows-App integriert und über eine Verknüpfung im Explorer verfügbar. Zusätzlich lässt sich in das Betriebssystem noch der SkyDrive-Client integrieren. Dieser bietet noch mehr Optionen für den Datenaustausch. Apps für SkyDrive stehen auch für das Android-Betriebssystem und iPhones/iPads zur Verfügung, nicht nur für Windows Phone oder Windows 8/8.1. Auch Windows 7-PCs verbinden Sie über diesen Weg mit SkyDrive.

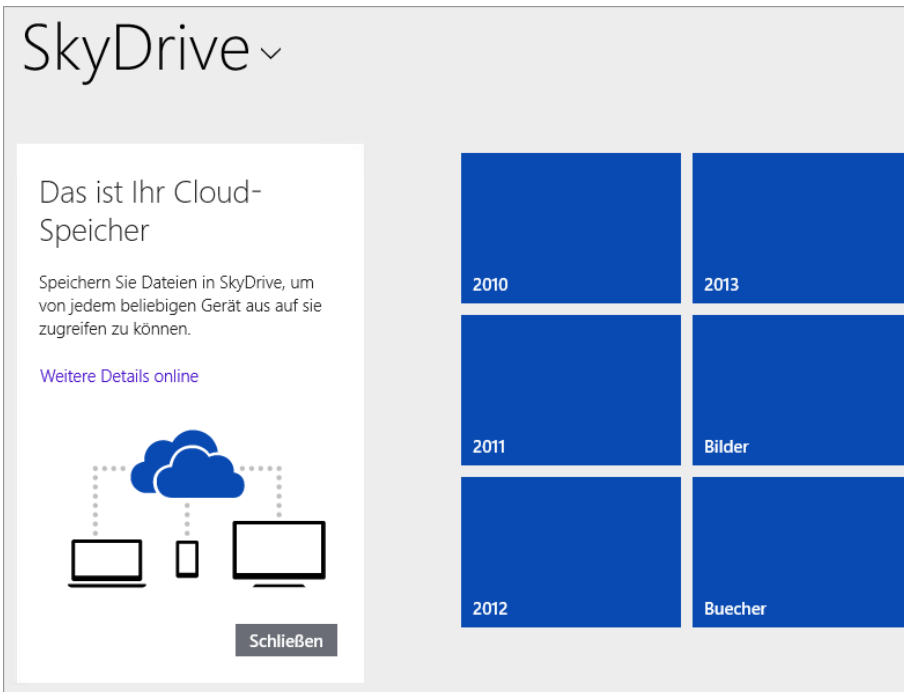


Abbildung 9.10 Windows 8.1 verfügt über eine Integration in SkyDrive

Die Einrichtung ist auch für weniger geübte Anwender kein großes Problem. Nach der Anmeldung mit einem Microsoft-Konto verbindet Windows 8.1 das interne E-Mail-Programm mit dem Konto, sodass sich auf diesem Weg auch E-Mails verwalten lassen. Auch die SkyDrive-App in Windows 8.1 ist automatisch mit dem Konto verbunden, das gilt auch für die Verknüpfung im Explorer.

Nach der Installation der SkyDrive-App auf Smartphones wie dem iPhone oder Android, lassen sich auch auf mobilen Geräten die Daten verwenden, die Sie in Windows 8.1 mit SkyDrive speichern, oder in Windows 7/8/8.1 mit dem SkyDrive-Client.

Unterwegs stehen mit SkyDrive synchronisierte Daten auch über die SkyDrive-Webseite zur Verfügung (www.skydrive.com). Durch die integrierten Office Web Apps lassen sich sogar Dateien über den Webbrowser von unterwegs bearbeiten.

Wer andere Browser auf dem Rechner einsetzt, zum Beispiel Google Chrome, kann auch hier Daten zwischen Rechnern synchronisieren. Das funktioniert auch über Betriebssystemgrenzen hinweg. Bei Google Chrome ist ein Google-Konto erforderlich und die einmalige Einrichtung in Chrome. Dies funktioniert auch problemlos in Windows 8.1.

Wer nicht nur auf SkyDrive setzen will, kann parallel zum SkyDrive-Client andere Clientdienste nutzen, zum Beispiel Google Drive oder Dropbox. Die Dienste funktionieren auch parallel und bieten ebenfalls Apps für gängige Smartphones an.

Mit SkyDrive große Dateien teilen

In Windows 8.1 können Sie SkyDrive zum Datenaustausch verwenden. Dazu laden Sie eine Datei in SkyDrive, erstellen einen Link für den Datenaustausch und schicken diesen Link an den oder die Anwender, die Zugriff auf die Datei erhalten sollen. Die Empfänger müssen sich für den Download der Datei nicht an SkyDrive anmelden.

1. Die Datei, die Sie austauschen wollen, kopieren Sie in den SkyDrive-Ordner.
2. Ist die Datei hochgeladen, rufen Sie am einfachsten die SkyDrive-Webseite (<https://skydrive.live.com> [Ms836-K09-03]) auf und melden sich mit Ihrem Benutzernamen an. Nachdem der Synchronisierungsablauf abgeschlossen ist, klicken Sie auf der Webseite mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen *Teilen*.

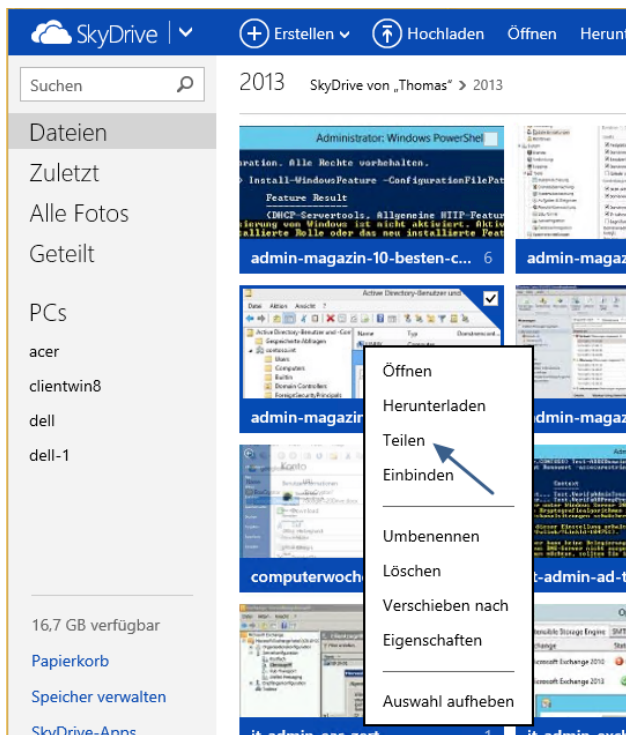


Abbildung 9.11 Mit SkyDrive teilen Sie auch Dateien mit anderen Anwendern im Internet

3. Der einfachste Weg ist, wenn Sie auf *Link abrufen* klicken und dann die Art der Freigabe auswählen, zum Beispiel *Erstellen* im Abschnitt *Anzeigen und bearbeiten*.
4. Anschließend erhalten Sie einen Link angezeigt. Klicken Sie zunächst auf *Kürzen*, damit dieser etwas kleiner wird. Versenden Sie diesen Link per E-Mail an den Empfänger, kann er mit diesem die Datei herunterladen. Klicken Sie abschließend auf *Fertig*.

Dokumente in SkyDrive erstellen und teilen

Verfügen Sie über ein SkyDrive-Konto, erstellen Sie direkt in SkyDrive Office-Dokumente, die Sie optional zusammen mit anderen Anwendern bearbeiten können. Öffnen Sie dazu die SkyDrive-Seite (<https://skydrive.live.com> [Ms836-K09-03]) und melden Sie sich an. Wenn Sie noch kein Konto haben, können Sie dieses an dieser Stelle auch erstellen.

In der SkyDrive-Oberfläche klicken Sie auf *Erstellen* im oberen Bereich. Hier haben Sie die Auswahl unter verschiedenen Office-Dokumenten. Auf diesem Weg lässt sich mit einem Assistenten auch eine Umfrage auf Basis von Excel erstellen. Diese Umfrage können Sie dann wiederum mit SkyDrive teilen.

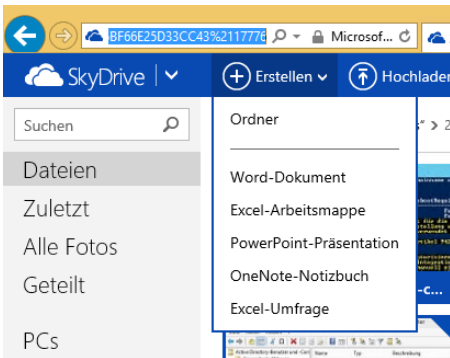


Abbildung 9.12 In SkyDrive können Sie direkt Dokumente erstellen, ohne auf eine Offlineversion von Office zugreifen zu müssen

Haben Sie das Dokument erstellt, geben Sie einen Namen ein und die Bearbeitung des Dokuments startet mit einer Office Web App. Im Dokument können Sie jetzt Text schreiben wie mit einer herkömmlichen Version von Office.

Über die Registerkarte *DATEI* im Menüband der Office-Anwendung können Sie durch Auswahl von *Freigeben/Für andere Personen freigeben* das Dokument für andere Anwender zur Verfügung stellen.

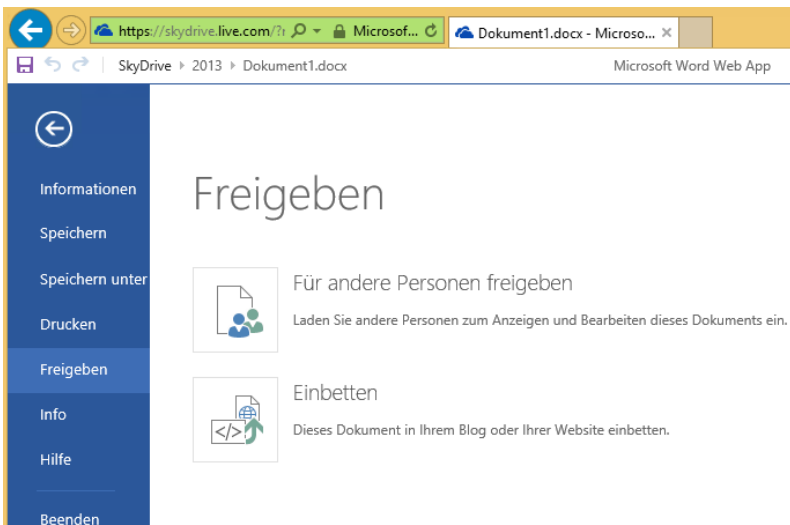


Abbildung 9.13 Freigeben von Dokumenten in SkyDrive

Im neuen Fenster können Sie festlegen, wie Sie das Dokument freigeben wollen. Sie können dem Empfänger eine E-Mail mit dem Link zur Bearbeitung senden oder einen Link erstellen, den Sie mit einem E-Mail-Programm versenden.

Auch die Freigabe über Facebook ist möglich. Dazu wählen Sie einfach die entsprechende Option aus. Anschließend können Ihre Facebook-Kontakte auf das Dokument zugreifen.

Gelöschte Dokumente in SkyDrive wiederherstellen

Unten links finden Sie den Papierkorb in SkyDrive. Hier sind alle Ihre gelöschten Dateien zu finden. Über das Kontextmenü stellen Sie die Dateien wieder her. Über diesen Bereich können Sie den Papierkorb auch leeren und einzelne Elemente komplett aus dem Papierkorb entfernen.

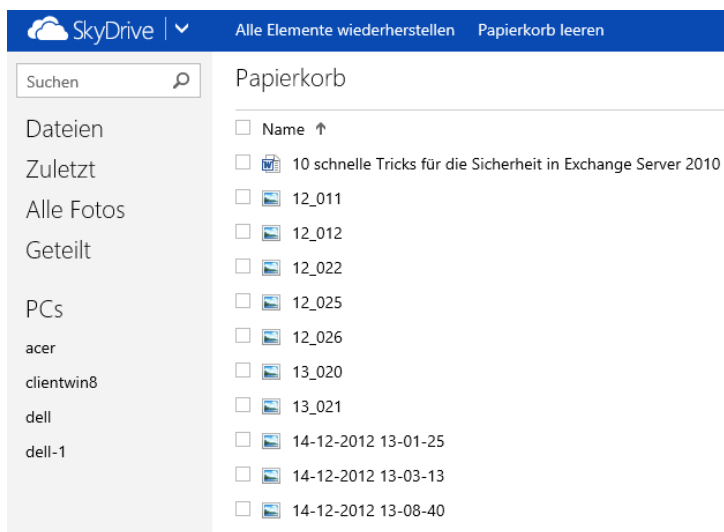


Abbildung 9.14 Verwenden des Papierkorbs in SkyDrive

Verschiedene Versionen von Dokumenten in SkyDrive nutzen

Über das Kontextmenü von Dokumenten in SkyDrive erreichen Sie auch das Menü *Versionsverlauf*. Hier können Sie ältere Versionen von Dateien wiederherstellen oder bearbeiten.

SkyDrive in Senden an-Menü einbinden

Synchronisieren Sie viele Daten zu SkyDrive, kann es sinnvoll sein, wenn Sie das *Senden an*-Menü im Kontext von Dateien und Ordnern mit einer SkyDrive-Verknüpfung ergänzen:

1. Suchen Sie dazu auf der Startseite nach *shell:sendto* und wechseln Sie direkt in den entsprechenden Ordner (`C:\Users\<Benutzername>\AppData\Roaming\Microsoft\Windows\SendTo`).
2. Erstellen Sie im Ordner über das Kontextmenü eine neue Verknüpfung zu `C:\<Benutzername>\SkyDrive` oder den Unterordner, in dem Sie Ihre SkyDrive-Daten auf dem Rechner gespeichert haben. Sie können aus dem Explorer im Navigationsbereich auch die SkyDrive-Verknüpfung an diese Stelle ziehen.

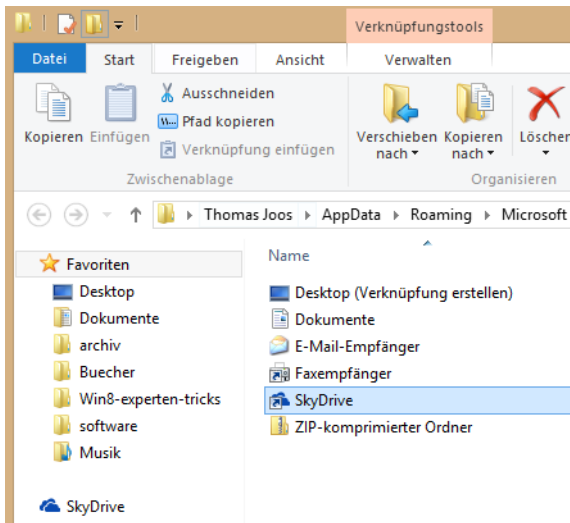


Abbildung 9.15 SkyDrive können Sie in das *Senden an*-Menü einbinden

Cloud-Speicher der Telekom im professionellen Einsatz

Kostenlose Cloud-Speicher gibt es viele. Diese lassen sich auch kostenlos nutzen. Allerdings bieten nur wenige Anbieter 25 GB freien Speicherplatz und parallel noch die Möglichkeit, den Cloud-Speicher als Netzlaufwerk über WebDAV zu verbinden und Dateien zu teilen. Zusätzlich erhalten Anwender noch eine E-Mail-Adresse aus der Domäne *@t-online.de*. Für einen schnellen Datenaustausch oder einer Sicherung ist der Cloud-Speicher durchaus geeignet.

Um den kostenlosen Cloud-Speicher der Telekom zu nutzen, müssen Sie kein Telekom-Kunde sein. Die Registrierung (<http://www.telekom.de/telekomcloud/produktvergleich/fuer-mobilfunkkunden-und-kunden-ohne-telekom-vertrag> [Ms836-K09-04]) ist für jedermann möglich. In der kostenlosen Variante können Sie bis zu 25 GB im Cloud-Speicher (<http://mediencenter.telekom.de> [Ms836-K09-05]) der Telekom ablegen. Wer mehr nutzen will, kann den Speicher für 5 Euro im Monat auf bis zu 50 GB und für 10 Euro im Monat auf bis zu 100 GB erweitern.

Im Gegensatz zu Microsoft SkyDrive lassen sich Dokumente allerdings nicht direkt in der Weboberfläche öffnen, was zum Beispiel für Office-Dokumente sinnvoll ist. Sie müssen Dateien erst herunterladen und lokal öffnen. Dateien lassen sich mit anderen Anwendern teilen. Wie dies funktioniert, zeigen wir Ihnen nachfolgend.

Cloud-Speicher registrieren und Daten synchronisieren

Um den Cloud-Speicher zu nutzen, registrieren Sie sich zunächst bei der Telekom. Dazu öffnen Sie die Seite des Medienzentrums (<http://mediencenter.telekom.de> [Ms836-K09-05]). Nachdem Sie sich angemeldet haben, steht die Weboberfläche zur Verfügung. Hier lassen sich Dateien hoch- oder herunterladen, teilen und in Ordnern verwalten.

Wer häufiger auf die Daten zugreifen will, kann sich auch die Medienzentrums-Software (http://tarife-und-produkte.t-online.de/mediencenter-software/id_40757030/index [Ms836-K09-06]) herunterladen und auf dem PC installieren.

Mit der Mediacenter-Software lassen sich Daten zwischen PC und Cloud auch automatisiert synchronisieren. Die Software ist für Windows XP/Vista und Windows 7 optimiert, läuft aber auch unter Windows 8/8.1. Allerdings kann es beim Einsatz mit Windows 8 und 8.1 teilweise zu Synchronisierungsproblemen kommen. Das Installationsprogramm erfordert keine Eingaben. Nach der Installation geben Sie über das Symbol der Mediacenter-Software im Infobereich der Taskleiste die Anmeldedaten für die Telekom-Cloud ein.

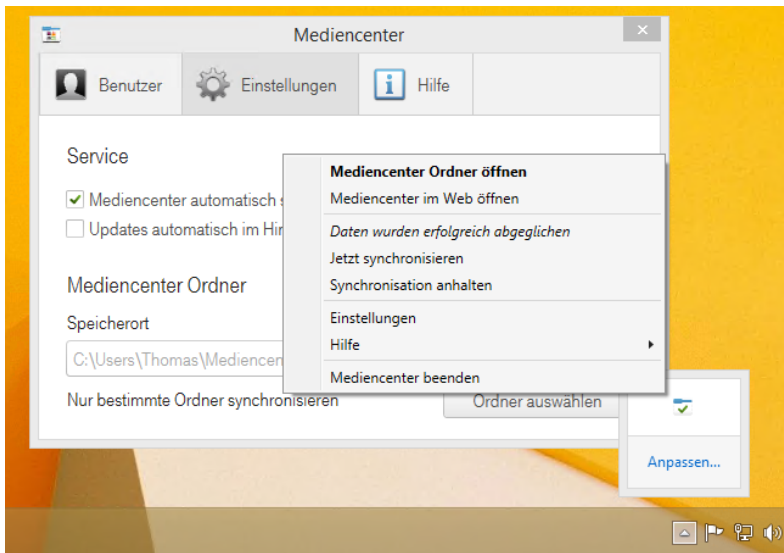


Abbildung 9.16 Über die Mediacenter-Software greifen Anwender auf den Cloud-Speicher der Telekom zu

Nach der erfolgreichen Anmeldung legen Sie einen lokalen Ordner auf dem Rechner fest, den die Software mit dem Cloud-Speicher synchronisieren soll. Nach der erfolgreichen Einrichtung synchronisiert die Software die Daten von der Cloud in den lokalen Ordner und vom lokalen Ordner in die Cloud.

Auf diesem Weg lassen sich die Daten schnell und einfach synchronisieren. Über das Kontextmenü verwalten Sie die Einstellungen und überprüfen den noch freien Speicherplatz in der Cloud. Die Vorgehensweise entspricht dem Umgang mit anderen Tools für die Synchronisierung mit der Cloud wie zum Beispiel SkyDrive, Google Drive und Dropbox.

Telekomspeicher als Netzlaufwerk verbinden

Damit Sie auf den Speicherplatz in der Cloud direkt mit dem Windows-Explorer zugreifen können, müssen Sie aber nicht unbedingt die Software der Telekom installieren. Als einer der wenigen Cloud-Anbieter, die WebDAV unterstützen, lässt sich der Cloud-Speicher unter Windows und Apple OS X auch als Netzlaufwerk verbinden und so in Sicherungsskripts einbinden. Der Verbindungsaufbau findet dazu mit WebDAV (Web-based Distributed Authoring and Versioning) statt.

Der Verbindungsaufbau auf den Clients mit Windows 7/8/8.1 ist denkbar einfach. Sie verbinden ein neues Netzlaufwerk und geben als Adresse <https://webdav.mediacenter.t-online.de> [Ms836-K09-07] an. Nach der Verbindung und Authentifizierung sehen Sie alle Dateien im Cloud-Speicher im Windows-Explorer. Der Umgang entspricht dem Zugriff auf herkömmliche Dateifreigaben. Das heißt, Sie können Daten vom Cloud-Speicher sehr schnell kopieren. Neben der grafischen Oberfläche können Sie die Verbindung auch mit *net use* herstellen lassen, zum Beispiel über Anmeldeskripts. Die Syntax dazu lautet:

```
Net use <Buchstabe> " https://webdav.mediencenter.t-online.de " /User:<Benutzername> <Kennwort>
```

Der Verbindungsaufbau über WebDAV erfolgt durch den *WebClient*-Dienst. Dieser ist standardmäßig in allen Windows-Versionen ab Windows XP enthalten und gestartet, aber in Windows Server ab der Version 2008 nicht installiert.

Aus diesem Grund können Sie auf Servern standardmäßig nicht mit WebDAV arbeiten. Sie haben aber die Möglichkeit, über den Server-Manager das Feature *Desktopdarstellung* zu installieren. Dieses enthält auch den *WebClient*-Dienst. Nach der Installation können Sie auch in Windows Server ab Version 2008 mit Netzlaufwerken und der Telekom-Cloud arbeiten.

WebDAV-Zugriff beschleunigen

Sollte auch nach der Installation des Features in Windows Server der Verbindungsaufbau nicht funktionieren, starten Sie den *WebClient*-Dienst neu. Der Verbindungsaufbau mit WebDAV ist in vielen Umgebungen sehr langsam.

Meist lässt sich das Problem beheben, indem Sie die Option *Automatische Suche der Einstellungen* im Internet Explorer deaktivieren. Im Internet Explorer 10 und 11 (Windows 8.1) heißt die Option *Einstellungen automatisch erkennen*. Sie finden diese Einstellung in den Internetoptionen auf der Registerkarte *Verbindungen* über die Schaltfläche *LAN-Einstellungen*.

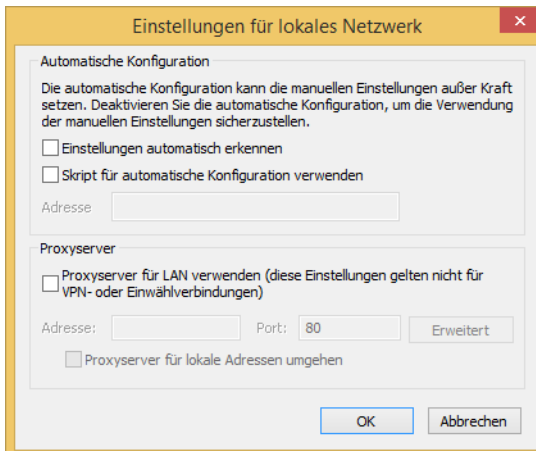


Abbildung 9.17 Durch Optimierungen des Internet Explorers lässt sich der Zugriff per WebDAV auf die Telekom-Cloud beschleunigen

Gruppenarbeit mit dem Telekom-Speicher

Sie können Dateien in Ihrem Telekom-Speicher auch mit anderen Anwendern teilen. Dazu wählen Sie die entsprechende Datei oder den Ordner für den gemeinsamen Zugriff aus und wählen die Schaltfläche *Teilen*. Anschließend geben Sie die E-Mail-Adresse der Person ein, mit der Sie die Datei teilen wollen. Es muss sich hierbei um keine T-Online-Adresse handeln, Sie können Dateien mit jedem Anwender teilen, der über eine E-Mail-Adresse verfügt.

Nachdem Sie eine Datei geteilt haben, erhält die entsprechende Person eine Mail mit einem Link für den Zugriff auf die Datei und eine E-Mail mit dem Kennwort für den Zugriff.

Outlook.com und Outlook 2013 mit Windows 8.1 nutzen

Anwender, die auf die neuen Dienste, Betriebssysteme und Anwendungen von Microsoft setzen, kommen in den Genuss, die Daten leichter austauschen zu können. Der E-Mail-Dienst Outlook.com bietet eine optimale Zusammenarbeit mit Outlook 2013 und Windows 8.1, da die Anbindung über Exchange ActiveSync erfolgt, also dem professionellen Protokoll zur Anbindung von E-Mail-Clients. Sie können also mit dem Dienst Aufgaben, Kalender, E-Mails und Kontakte optimal synchronisieren.

E-Mail-Konten auf Basis von Outlook.com können Sie als Anmeldekonto für Windows 8.1 verwenden. So können Sie zwischen verschiedenen Rechnern mit Windows 8.1, zum Beispiel Tablet-PC, Notebook und Desktop-PC Daten leichter und schneller synchronisieren, inklusive dem Datenaustausch über SkyDrive.

Außerdem können Sie auf diesem Weg Outlook.com zusätzlich an das interne E-Mail-Programm von Windows 8.1 anbinden. Dieses beherrscht auch Exchange ActiveSync-Synchronisierung und arbeitet daher optimal mit Outlook.com zusammen. Auch Kontakte auf Aufgaben lassen sich so synchronisieren.

Wer zusätzlich noch auf Outlook 2013 setzt, kann seine Termine, Aufgaben und Kontakte noch besser pflegen und mit Desktop-PCs und Tablet-PCs synchronisieren. Last but not least lassen sich alle diese Daten und auch Outlook 2013 optimal mit Windows Phone 8 verknüpfen.

Kontakte, die Anwender in Outlook.com anlegen, sind in Outlook 2013 verfügbar, lassen sich anpassen und mit Windows Phone 8 synchronisieren. Wer auf Google Mail setzt, kann seine Daten mit Outlook.com synchronisieren und so auf Windows Phone 8-Geräte bringen.

Outlook.com, Gmail, Outlook 2013 und Windows 8.1

Verwenden Sie Windows 8.1, können Sie sich mit Ihrem Outlook.com-Konto auch am Rechner anmelden. Dies hat den Vorteil, dass Sie verschiedene Einstellungen zwischen PCs synchronisieren können. Außerdem richtet Windows 8.1 bei der Verwendung eines Outlook.com-Kontos das interne E-Mail-Programm für die Zusammenarbeit mit Outlook.com ein. Sie können auf diesem Weg parallel mit dem internen Mail-Programm und mit Outlook 2013 arbeiten. Wenn zum Beispiel Outlook nicht gestartet ist, erhalten Sie am Windows 8.1-PC Benachrichtigungen über neue E-Mails.

Sie können zum Beispiel Daten unter Windows 8.1 zwischen Ihren Standard-PCs und Tablet-PCs synchronisieren und auch den kostenlosen SkyDrive-Dienst nutzen. Dieser funktioniert zwar auch so, gestattet aber nur den Zugriff über die Webseite, nicht über die integrierte SkyDrive-App, wenn Sie kein Microsoft-Konto, also Outlook.com, verwenden.

Wollen Sie sich mit einem Outlook.com-Konto anmelden, geben Sie entweder die E-Mail-Adresse im oberen Bereich bei der Installation von Windows 8.1 ein oder registrieren sich für eine neue Adresse (siehe auch Kapitel 1 und 2). Auf diese Weise wird eine zusätzliche Seite geöffnet, über die Sie eine kostenlose E-Mail-Adresse bei Microsoft anlegen können. Wechseln Sie am besten direkt zu Outlook.com, um hier eine Adresse anzulegen.

Outlook.com funktioniert auch auf Android-Smartphones und iPhones oder verschiedenen Tablet-PCs auf Basis von Android und iOS. Sie können in Windows 8.1 jederzeit zwischen einem lokalen Konto und einem Microsoft-Konto wechseln. Die Einstellungen des Profils übernimmt Windows 8.1 bei der Umstellung. Sie finden diese Optionen, wenn Sie mit der Maus an die rechte obere oder untere Bildschirmecke fahren und dann in der Charms-Leiste auf *Einstellungen* und *PC-Einstellungen ändern* klicken und dann *Konten* auswählen.

In manchen Fällen funktioniert die Umstellung eines lokalen Kontos zu einem Microsoft-Konto nicht. Microsoft bietet in diesem Fall ein Diagnosetool (<http://download.microsoft.com/download/F/2/4/F24D0C03-4181-4E5B-A23B-5C3A6B5974E3/microsoftaccounts.diagcab> [Ms836-K09-08]) an. Mehr zu diesen Themen lesen Sie auch in den Kapiteln 1 und 2.

Verwenden Sie ein Microsoft-Konto, konfiguriert der Assistent automatisch auch die interne Mail-App in Windows 8.1, sodass Sie parallel zu Outlook 2013 auf Ihre E-Mails zugreifen können. Starten Sie die Mail-App das erste Mal, aktiviert diese ebenfalls die Live-Ansicht und zeigt auf der Kachel an, wenn eine neue E-Mail eintrifft und wie viele neue E-Mails vorhanden sind. Einstellungen in dieser Hinsicht passen Sie an, wenn Sie mit der Maus an den rechten oberen oder unteren Bildschirmrand fahren und in den Charms-Leiste auf *Einstellungen* und *PC-Einstellungen ändern* klicken. Die Mail-App und Outlook 2013 tauschen allerdings keine Daten miteinander aus.



Internet Explorer 10 und 11

Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen einige Tricks rund um den Internet Explorer 10/11 für Windows 7/8 und den Internet Explorer 11 für Windows 8.1. Wollen Sie den Internet Explorer als Standardbrowser verwenden, auch wenn mehrere Browser auf dem PC installiert sind, tippen Sie auf der Startseite den Begriff »Standardprogramme« ein und starten Sie das Programm. Klicken Sie danach auf *Standardprogramme festlegen*. Wählen Sie Internet Explorer in der Liste der Standardprogramme aus. Klicken Sie auf *Dieses Programm als Standard festlegen* und dann auf *OK*.

TIPP

Häufig kommt es vor, dass Anwender Dateien erhalten, mit denen sie aktuell nichts anfangen können, da sie keine entsprechende Anwendung auf ihrem Gerät installiert haben. Hier schafft der kostenlose Cloud-Dienst Cometdocs (<http://www.cometdocs.com> [Ms836-K09-09]) Abhilfe. Der Dienst kann Dateien in andere Formate umwandeln.

Die Windows-App und die Desktopversion des Internet Explorer 11 teilen sich die meisten Einstellungen, zum Beispiel die Startseite und den Cache. Es handelt sich bei den beiden Programmen aber generell um verschiedene Applikationen. Nehmen Sie daher Einstellungen am besten immer in der Desktopversion vor, da diese oft leichter zu bedienen ist, außer Sie verwenden einen Tablet-PC.

Die Einstellungen der Windows-App erreichen Sie über die Charms-Leiste  +  oder Klicken/Wischen nach rechts. Rufen Sie aber vorher den Internet Explorer in der Startseite auf.

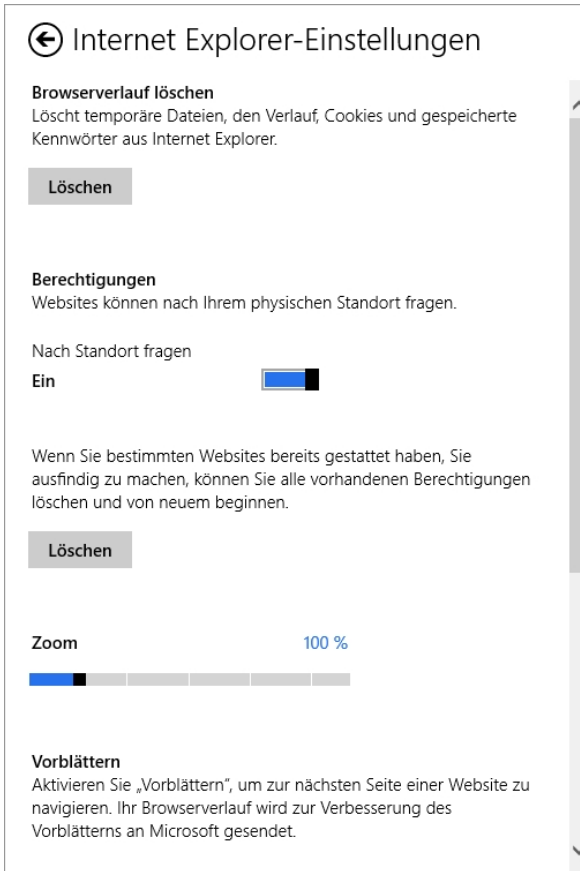


Abbildung 9.18 In den Einstellungen der App-Version des Internet Explorers passen Sie Einstellungen an, die nur für die Vollbildversion gelten

Sie können die automatische Update-Funktion des Internet Explorers steuern, indem Sie die Einstellungen aufrufen und auf *Info* klicken. Die Option zum automatischen Aktualisieren lässt sich an dieser Stelle deaktivieren.



Abbildung 9.19 Automatisches Updateverhalten des Internet Explorers steuern

Gleichzeitige Downloads für den Internet Explorer erhöhen

Ab Internet Explorer 8 können Sie maximal sechs Dateien gleichzeitig herunterladen, die Vorgängerversionen konnten bis zu vier Verbindungen aufbauen. Wem das zu wenig ist, der kann den Wert entsprechend erhöhen.

In Windows 8.1 Pro/Enterprise verwenden Sie dazu den Editor lokale Gruppenrichtlinien. Diesen starten Sie durch Aufruf von *gpedit.msc*.

Navigieren Sie dann zu *Benutzerkonfiguration/Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/Internet Explorer/Sicherheitsfunktionen/AJAX*.

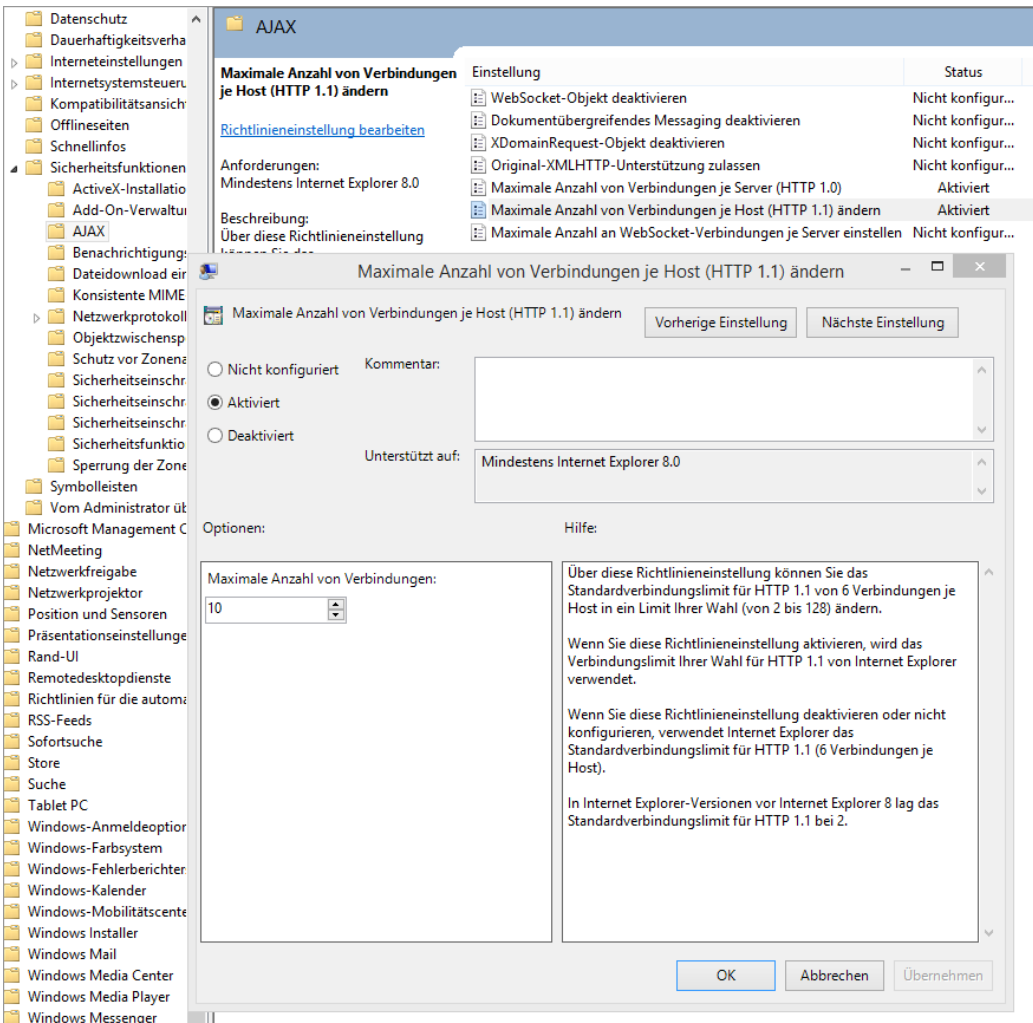


Abbildung 9.20 Die maximale Anzahl der Downloads steuern Sie in den Gruppenrichtlinien

Ändern Sie den Wert bei den beiden Richtlinien *Maximale Anzahl von Verbindungen je Server (HTTP 1.0)* und *Maximale Anzahl von Verbindungen je Host (HTTP 1.1) ändern* auf die gewünschte Anzahl ab. Sie können Werte zwischen 2 und 128 verwenden.

In der Registry steuern Sie den Wert über den Schlüssel *HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Main\FeatureControl\FEATURE_MAXCONNECTIONSPERSERVER*.

Erstellen Sie auf der rechten Seite einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung *iexplore.exe* und weisen Sie diesem die entsprechende Anzahl an maximalen Downloads über einen dezimalen Wert zu.

Genauso gehen Sie beim Schlüssel *HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Main\FeatureControl\FEATURE_MAXCONNECTIONSPER1_0SERVER* vor.

Tastenkombinationen zum Surfen nutzen

Mit Tastenkombinationen können Sie teilweise wesentlich schneller surfen. Der Internet Explorer 11 bietet zahlreiche Tastenkombinationen, die teilweise auch mit Vorgängerversionen funktionieren.

Taste bzw. Tastenkombination	Funktion
Strg + T	Öffnet eine neue Registerkarte
Strg + + oder Strg + -	Vergrößert und verkleinert den Text einer Seite
Strg + ⇧ + Entf	Löscht den Browserverlauf
Strg + N	Öffnet ein neues Fenster
Strg + S	Speichert die aktuelle Webseite
Strg + I	Blendet das Favoritenfenster ein
Strg + B	Öffnet das Fenster zum Verwalten der Favoriten
Strg + G	Blendet das RSS-Feed-Fenster ein
Strg + H	Blendet das Verlaufs-Fenster ein
Strg + D	Fügt die aktuelle Seite zu den Favoriten hinzu
Strg + F	Durchsucht eine Webseite nach einem Begriff
Strg + 1 bis 9	Wechselt zwischen den geöffneten Registerkarten. Die Tastenkombination Strg + 9 wechselt zur letzten Registerkarte.
Strg + K	Kopiert die aktuell geöffnete Registerkarte zu einer neuen Registerkarte
Strg + W	Schließt die aktuelle Registerkarte
Alt	Zeigt die klassische Menüleiste an
F5	Aktualisiert eine Seite
F7	Aktiviert die Navigation mit der Tastatur
F11	Aktiviert den Vollbildmodus
F12	Zeigt die Entwicklungstools im unteren Bereich an
Strg + J	Öffnet den Download-Manager
Strg + Eingabe	Erweitert die Eingabe in der Adressleiste um <i>http://www.</i> und <i>.com</i>
Strg + Tab	Wechseln zwischen Registerkarten

Tabelle 9.1 Die wichtigsten Tastenkombinationen im Internet Explorer

Verlauf im Internet Explorer deaktivieren

Wollen Sie sicherstellen, dass andere Anwender am gleichen PC nicht Ihren Verlauf im Internet Explorer lesen können, haben Sie die Möglichkeit, diesen entweder am Ende der Sitzung zu löschen oder den Verlauf zu deaktivieren.

Zum Deaktivieren rufen Sie über das Zahnradsymbol den Befehl *Internetoptionen* auf und öffnen die Registerkarte *Allgemein*. Klicken Sie im Abschnitt *Browserverlauf* auf *Einstellungen*, können Sie verschiedene Daten festlegen, zum Beispiel die maximale Größe der temporären Internetdateien und die Anzahl der Tage, die Internet Explorer den Verlauf speichern soll. Setzen Sie den Wert auf 0, wird der Verlauf im Internet Explorer deaktiviert.

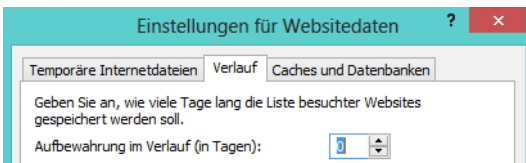


Abbildung 9.21 In den Optionen deaktivieren Sie den Verlauf des Internet Explorers

Sie können in den Optionen des Internet Explorers auf der Registerkarte *Erweitert* noch die Option aktivieren, dass der Internet Explorer beim Beenden alle temporären Internetdateien löscht. Die Option trägt die Bezeichnung *Leeren des Ordners für temporäre Internetdateien beim Schließen des Browsers*.

Mehr zu diesem Thema lesen Sie in diesem Kapitel in den Abschnitten »Internet Explorer im sicheren Private-Modus betreiben« und »Cookies & Co. mit einer Verknüpfung löschen lassen«.

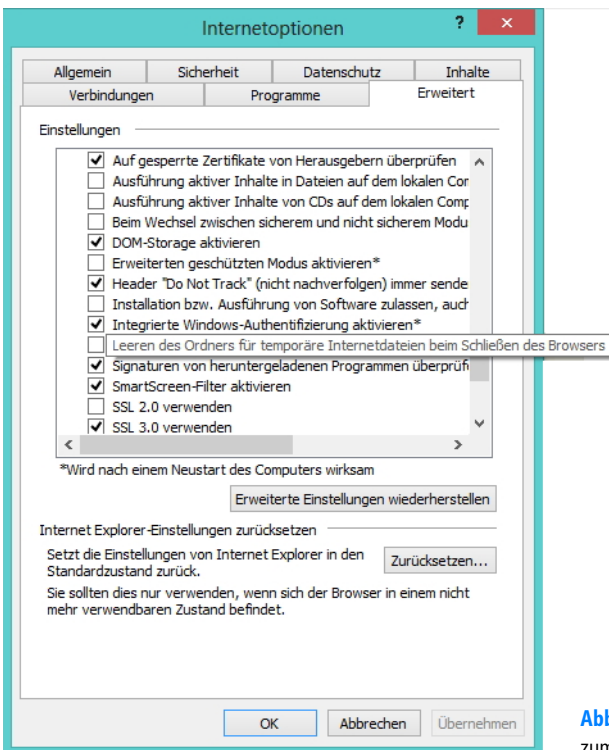


Abbildung 9.22 Anpassen der Optionen des Internet Explorers zum automatischen Löschen des Browserverlaufs

Menüleiste über der Adressleiste einblenden und dauerhaft anzeigen

Der Internet Explorer 11 verfügt immer noch über die klassische Menüleiste, mit der Sie die Einstellungen des Browsers anpassen können. Über die **[Alt]**-Taste blenden Sie diese Menüleiste ein.

Anschließend haben Sie die Möglichkeit, über das Menü *Ansicht/Symbolleisten* die Menüleiste dauerhaft einzublenden. Um die Anzeige bereits beim Start fest einzublenden, ohne dass Anwender manuell Änderungen vornehmen, können Sie die Konfiguration auch in der Registry steuern. Um die Menüleiste dauerhaft einzublenden, können Sie ebenfalls eine Erweiterung der Registry vornehmen:

1. Öffnen Sie den Registrierungs-Editor (*regedit*).
2. Navigieren Sie zu *HKCU\Software\Policies\Microsoft*.
3. Erstellen Sie einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *Internet Explorer*.
4. Erstellen Sie unterhalb dieses Schlüssels einen neuen Schlüssel mit der Bezeichnung *Main*.
5. Erstellen Sie einen neuen DWORD-Wert mit der Bezeichnung *AlwaysShowMenus*.
6. Weisen Sie dem Eintrag den Wert *1* zu.
7. Anschließend ist die Menüleiste immer verfügbar.

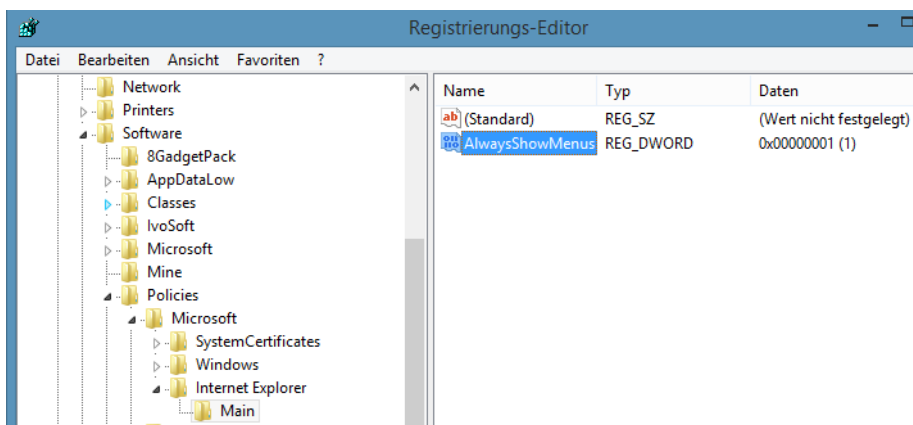


Abbildung 9.23 Anpassen der Registry für die Anzeige der Menüleiste

Internet Explorer als Standardbrowser festlegen und andere Einstellungen vornehmen

Standardmäßig öffnet sich Internet Explorer nur im Desktopmodus, wenn Sie einen Link anklicken. Um diese Funktion einzustellen, öffnen Sie den Internet Explorer im Desktop und klicken auf das *Extras*-Symbol (das Zahnradsymbol in der rechten oberen Fensterecke).

Wählen Sie in den Einstellungen des Internet Explorers (Zahnradsymbol) im Menü den Eintrag *Internetoptionen* und holen Sie die Registerkarte *Programme* in den Vordergrund. Legen Sie bei *Wählen Sie aus, wie Links geöffnet werden sollen* die entsprechende Option fest.

Die Optionen zum Einstellen der Zusammenarbeit von Internet Explorer 11 in der Desktopversion und der App-Version haben folgende Auswirkungen:

- **Internet Explorer entscheiden lassen** Hierbei öffnet sich der Hyperlink in der Browserversion, die aktuell aktiv ist
- **Immer mit Internet Explorer** Hier öffnen sich Hyperlinks immer in der Windows-App
- **Immer mit Internet Explorer auf dem Desktop** Hyperlinks werden immer mit der Desktopversion geöffnet

Ist der Internet Explorer nicht der Standardbrowser, funktioniert die Einstellung nicht und wird abgeblendet dargestellt.

Bestimmte Internetseiten können Sie in der App-Version des Internet Explorers durch Auswahl des Pinn-symbols direkt auf der Startseite ablegen und so schneller aufrufen. Internet Explorer für den Desktop bietet diese Funktion nicht, sondern verwendet die herkömmlichen Favoriten.

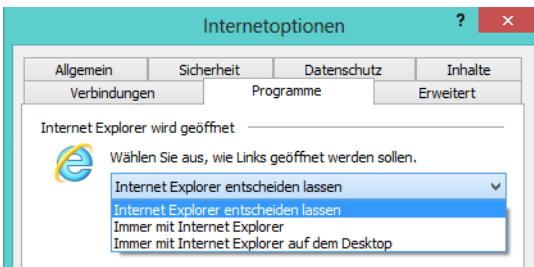


Abbildung 9.24 Festlegen des Verhaltens beim Öffnen von Hyperlinks im Internet Explorer

In der App-Version des Internet Explorers pinnen Sie Internetseiten direkt an die Startseite an und können diese auf diesem Weg direkt öffnen. Das ersetzt so manche App, zum Beispiel für Nachrichtenseiten.

Einstellungen des Internet Explorers über Richtlinien vorgeben

Setzen Sie Windows 8.1 Pro oder Enterprise ein, können Sie viele Einstellungen des Internet Explorers auch mit Richtlinien vorgeben. Zusammen mit Windows Server 2012/2012 R2 und Active Directory können Sie diese Richtlinien auch zentral für alle Computer im Unternehmen vorgeben.

Arbeiten Sie an einem Rechner aber mit mehreren Benutzerkonten, können Sie Einstellungen für den Browser zentral vorgeben. Dazu starten Sie den Editor für lokale Gruppenrichtlinien durch Eingabe von *gpedit.msc* auf der Startseite.

- Die Einstellungen unter *Computerkonfiguration* wendet Windows an, wenn das System startet
- Die Einstellungen unter *Benutzerkonfiguration* wendet Windows auf die Profile der einzelnen Anwender an, wenn sich diese beim PC anmelden

Eine der vielen möglichen Einstellungen einer Gruppenrichtlinie ist die Konfiguration der Internet Explorer-Einstellungen. Sie finden diese Einstellung in der Konsolenstruktur unter *Benutzerkonfiguration/Richtlinien/Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/Internet Explorer*. Klicken Sie diesen Eintrag an, können Sie auf der rechten Seite wichtige Einstellungen vornehmen, um die Clients zu konfigurieren.

Wollen Sie die Möglichkeit deaktivieren, Änderungen im Internet Explorer vorzunehmen, erledigen Sie das am besten über den Knoten *Benutzerkonfiguration/Richtlinien/Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/Internet Explorer* in der Konsolenstruktur. An dieser Stelle finden Sie zahlreiche Einstellmöglichkeiten für den Internet Explorer. Wichtig ist hier, die vier folgenden Einstellungen zu aktivieren:

- *Assistenten für Internetzugang deaktivieren*
- *Änderung der Verbindungseinstellungen deaktivieren*
- *Änderung der Proxyeinstellungen deaktivieren*
- *Änderung der Einstellungen für automatische Konfiguration deaktivieren*

Durch die Aktivierung einer Einstellung im Editor für lokale Gruppenrichtlinien bewirken Sie eine Deaktivierung der entsprechenden Funktion in Windows, wenn in der jeweiligen Einstellungen bestimmte Funktionen ausgeschaltet werden. Neben den Internet Explorer-Einstellungen können Sie in Ihrer Richtlinie zusätzlich noch beliebig viele weitere Einstellungen vornehmen.

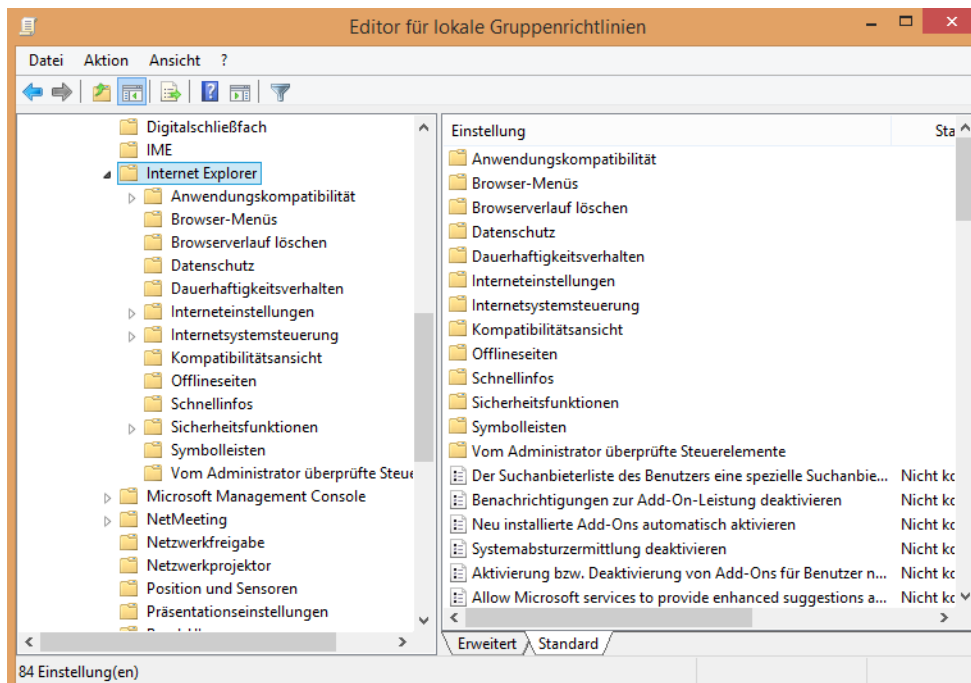


Abbildung 9.25 Konfigurieren von Internet Explorer-Einstellungen über Richtlinien

Favoriten mit Shortcut erstellen und Tastenkombination zuweisen

Möchten Sie eine Internetseite als Favorit im Internet Explorer ablegen, verwenden Sie die Tastenkombination **Strg** + **D**.

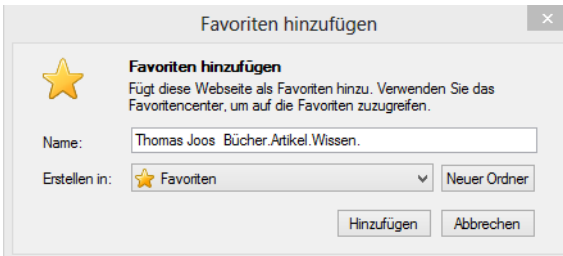


Abbildung 9.26 Erstellen von neuen Favoriten im Internet Explorer

Zusätzlich können Sie im gleichnamigen Feld eine Tastenkombination eingeben. Verwenden Sie diese Tastenkombination, startet Windows automatisch den Internet Explorer und ruft die entsprechende Website auf. Zusätzlich können Sie an dieser Stelle ein eigenes Symbol für die Seite festlegen.

Werbeschutz und mehr – Listen für den Tracking-Schutz nutzen

Sie können mit Listen für den Tracking-Schutz (Tracking Protection Lists, TPL) arbeiten, um einen Werbeschutz im Internet Explorer zu integrieren. Die TPLs enthalten Listen von Websites, die der Browser nur dann anzeigt, wenn diese direkt anklicken oder aufrufen.

Auf diese Weise lässt sich verhindern, dass Websites automatisch bestimmte Links aufrufen. Auch das Anzeigen von Werbung und Widgets lässt sich auf diese Weise verhindern. TPLs sind wie Sperrlisten bei Telefonen. Anwender können selbst Sperrlisten erstellen, aber auch Sperrlisten von Dritten importieren. Solche Listen lassen sich auch automatisch aktualisieren, ähnlich zu RSS-Feeds.

Sie finden diese Einstellung über *Extras/Add-Ons verwalten/Tracking-Schutz*. Sie können im Fenster eigene Listen pflegen und bei Microsoft bereits vorgefertigte Listen herunterladen. Im Verwaltungsbereich haben Sie auch die Möglichkeit, mehrere Listen zu integrieren. Standardmäßig ist der Tracking-Schutz nach der Installation nicht aktiviert, Sie müssen ihn erst nachträglich aktivieren.

Wollen Sie den Schutz deaktivieren, klicken Sie auf die entsprechende Liste und dann auf die Schaltfläche *Deaktivieren*. Reicht Ihnen der Tracking-Schutz als Werbeschutz nicht aus, können Sie auf zusätzliche Anwendungen setzen, um einen Werbeschutz zu integrieren. Bevor Sie eine zusätzliche Anwendung installieren, sollten Sie in den Optionen zunächst den Tracking-Schutz aktivieren und diesen testen.

So aktivieren Sie den Tracking-Schutz

Den Tracking-Schutz müssen Sie nach der Installation von Windows 8.1 erstmalig aktivieren. Bei weiteren Starts bleibt der Schutz aktiv:

1. Starten Sie den Internet Explorer.
2. Klicken Sie auf das Zahnradsymbol und dann auf *Add-Ons verwalten*.
3. Klicken Sie auf *Ihre angepasste Liste* mit der rechten Maustaste und dann auf *Aktivieren*.

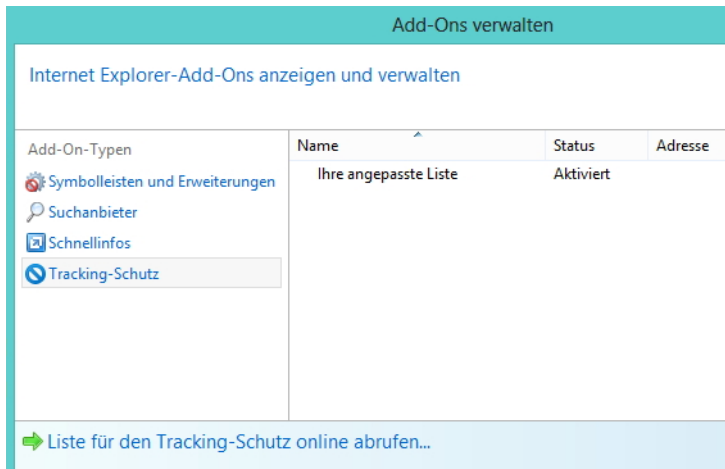


Abbildung 9.27 Aktivieren des Tracking-Schutzes

4. Über *Einstellungen für diese Liste* im unteren Bereich oder einen Doppelklick passen Sie die Liste an.
5. Aktivieren Sie die Option *Automatisch blockieren für die Liste* in den Eigenschaften.
6. Die persönliche Liste pflegt der IE durch eine Analyse. Wenn Webseiten einen Schwellwert von 10 überschreiten, blockiert der IE diese. Im Bereich *Inhalte von Anbietern anzeigen, die von dieser Anzahl der von Ihnen besuchten Websites verwendet werden*, können Sie die Anzahl festlegen, nach welcher der IE die Seite blockiert.

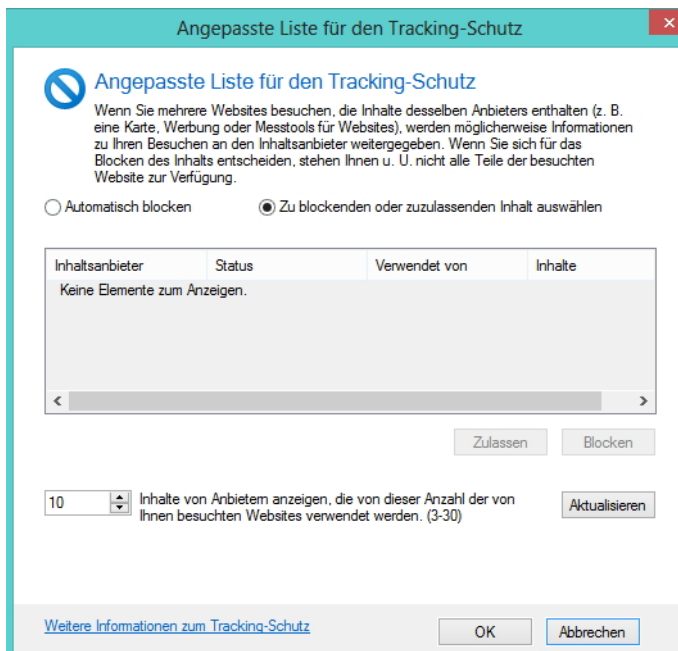


Abbildung 9.28 Anpassen des Tracking-Schutzes

Zusätzliche Listen für den Tracking-Schutz integrieren

Neben der persönlichen Liste können Sie im Internet Explorer auch weitere Listen für den Werbeschutz aktivieren:

1. Rufen Sie im IE den Link <http://iegallery.com/de/trackingprotectionlists> [Ms836-K09-10] auf.
2. Klicken Sie auf *Liste für den Tracking-Schutz online abrufen*, wenn Sie nicht direkt den Link aufgerufen haben.
3. Klicken Sie bei der gewünschten Liste auf *Hinzufügen*.
4. Klicken Sie im neuen Fenster auf *Liste hinzufügen*.
5. Rufen Sie die Einstellungen für den Tracking-Schutz erneut auf.
6. Stellen Sie sicher, dass alle integrierten Listen den Status *Aktiviert* haben, und deaktivieren Sie die Listen über das Kontextmenü.

Manche Webseiten funktionieren nicht mit aktiviertem Trackingschutz. In diesem Fall können Sie den Schutz zeitweise deaktivieren. Klicken Sie dazu auf das Zahnradsymbol und wählen Sie *Sicherheit\Tracking-Schutz deaktivieren* aus.

Adblock Plus für Internet Explorer

Der bekannteste Werbeschutz für Google Chrome und Mozilla Firefox ist jetzt auch für Internet Explorer verfügbar. Sie laden das Add-On von der Seite <https://adblockplus.org/en/internet-explorer> [Ms836-K09-11].

Zurücksetzen von Internet Explorer auf die Standardeinstellungen

Durch das Zurücksetzen auf die Standardeinstellungen versetzen Sie den Internet Explorer in den Zustand, den er bei der Installation auf Ihrem Computer hatte. Dies ist bei der Behebung von Fehlern nützlich, die möglicherweise durch die Änderung von Einstellungen nach der Installation verursacht wurden. Durch das Zurücksetzen des Internet Explorers auf die Standardeinstellungen werden Ihre Favoriten und Feeds nicht gelöscht. Folgende Daten werden beim Zurücksetzen gelöscht:

- Browserverlauf, temporäre Internetdateien, Cookies, Formulardaten und gespeicherte Kennwörter
- Eingebene URL-Informationen, Offlinewebsites, Menüerweiterungen
- Websites, die zur Intranet-, zur vertrauenswürdigen und zur eingeschränkten Zone hinzugefügt wurden
- Websites, die auf der Registerkarte *Datenschutz* hinzugefügt wurden
- Websites, für die in den Popupblockereinstellungen die Verwendung von Pop-upfenstern zugelassen wurde
- Explorer-Liste der zuletzt verwendeten Elemente
- Startseite(n)
- Suchanbieter, Einstellungen für Browsen mit Registerkarten
- Farben, Sprachen, Schriftarten und Eingabehilfeneinstellungen (Registerkarte *Allgemein*)
- Sicherheitseinstellungen für alle Zonen (Registerkarte *Sicherheit*)

- Einstellungen auf der Registerkarte *Erweitert*
- Einstellungen auf der Registerkarte *Datenschutz*
- Einstellungen für Popublocker, AutoVervollständigen, Phishingfilter und Zoom
- Einstellungen für Seiteneinrichtung, Symbolleiste und Textgröße
- Feedeinstellungen (Synchronisation und Benachrichtigung, nicht die Feeds an sich)
- ActiveX-Steuerelemente, die sich nicht in der Liste der vorab zugelassenen Elemente befinden (werden auf einen Zustand zurückgesetzt, in dem sie wieder neu bestätigt werden müssen)
- Symbolleisten, Browserhilfsobjekte und Browsererweiterungen sind deaktiviert

Um den Internet Explorer zurückzusetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie alle geöffneten Internet Explorer- oder Explorer-Instanzen bis auf eine.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Extras* (das Zahnradsymbol) und dann auf *Internetoptionen*.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte *Erweitert* die Schaltfläche *Zurücksetzen*.
4. Klicken Sie im Dialogfeld *Internet Explorer-Einstellungen zurücksetzen* auf *Zurücksetzen*.
5. Sobald der Internet Explorer die Wiederherstellung der Standardeinstellungen beendet hat, klicken Sie auf *Schließen* und dann auf *OK*.
6. Schließen Sie den Internet Explorer. Die Änderungen treten beim nächsten Start von Internet Explorer in Kraft. In manchen Fällen müssen Sie noch den PC neu starten, damit die Änderungen aktiv werden.

TIPP

Startet der Internet Explorer nach Anpassungen nicht mehr, können Sie die Standardeinstellungen des Browsers über den Befehl `rundll32 inetctl.cpl ResetIetoDefaults` in einer Eingabeaufforderung wiederherstellen.

Achten Sie auf die korrekte Groß- und Kleinschreibung. Diesen geben Sie in einer Eingabeaufforderung ein oder legen eine entsprechende Verknüpfung an.



Abbildung 9.29 Internet Explorer auf Standardeinstellungen zurücksetzen

Internet Explorer deaktivieren

Wollen Sie den Internet Explorer unter Windows 8.1 deaktivieren, ohne ihn komplett zu deinstallieren, können Sie diese Aufgabe in der Systemsteuerung durchführen. Um den Internet Explorer zu deaktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie *optionalfeatures* auf der Startseite ein.
2. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Internet Explorer 11*.
3. Bestätigen Sie die Warnmeldung.
4. Klicken Sie auf OK.
5. Starten Sie den Computer neu.

Auf dem gleichen Weg aktivieren Sie den Internet Explorer wieder. Der Deaktivierungsvorgang löscht den Internet Explorer nicht, sondern deaktiviert nur dessen Funktionen.

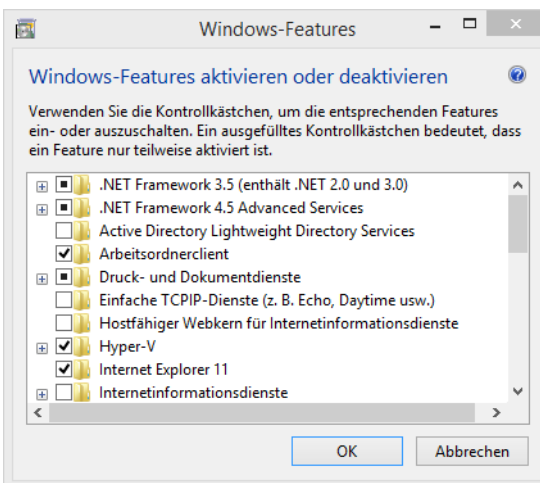


Abbildung 9.30 Den Internet Explorer 11 können Sie in der Systemsteuerung deaktivieren

Internet Explorer 11 immer im Vollbildmodus starten

Die Windows-App-Version des Internet Explorers verwendet zwar den Vollbildmodus, ist jedoch eher für Tablet-PCs geeignet. Sie haben aber auch die Möglichkeit, die Desktopversion des Internet Explorers im Vollbildmodus zu starten. Dazu stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung.

Internetseiten haben eine immer höhere Auflösung, und Anwender, die im Internet surfen, wollen nicht von anderen Tools abgelenkt werden. Aus diesem Grund bietet der Internet Explorer 11 einen Vollbildmodus. Diesen aktivieren Sie mit der **F11**-Taste oder der Auswahl von *Ansicht/Vollbild*.

Der Vorteil bei dieser Ansicht ist, dass der Browser die Taskleiste ausblendet und das Fenster im oberen Bereich ebenfalls verkleinert. Dadurch gewinnen Sie Anzeigefläche, die der Browser nutzt, um die Seite besser anzuzeigen.

Außerdem blendet der Browser die Adressleiste und den Menübereich nach oben aus. Sie können diesen wieder einblenden, wenn Sie mit der Maus an den oberen Bildschirmrand fahren. Mit den **F11**-Taste beenden Sie den Vollbildmodus wieder.

Beenden Sie den Internet Explorer im Vollbildmodus, wird diese Einstellung gespeichert und beim nächsten Aufruf erneut berücksichtigt. Öffnen Sie aber eine neue Sitzung des Internet Explorers, ist in dieser Sitzung der normale Modus aktiviert. Hier müssen Sie manuell den Vollbildmodus wieder aktivieren oder die Standardeinstellung des Internet Explorers so setzen, dass dieser immer im Vollbildmodus startet.

Wollen Sie, dass der Internet Explorer automatisch nach dem Start in den Vollbildmodus wechselt, können Sie diese Einstellung in der Registry vornehmen:

1. Rufen Sie über die Startseite den Registrierungs-Editor (*regedit*) auf.
2. Navigieren Sie zu *HKCU\Software\Microsoft\Internet Explorer\Main*.
3. Suchen Sie den Wert *FullScreen*.
4. Ändern Sie den Wert *FullScreen* von *no* auf *yes* ab. Den Schlüssel verwendet der Internet Explorer auch zum Speichern des Status, wenn Sie den Browser im Vollbildmodus beenden.
5. Melden Sie sich am Rechner ab und neu an. Die Einstellung gilt nur für den aktuellen Benutzer.

Kioskmodus des Internet Explorer nutzen

Eine weitere Möglichkeit, den Internet Explorer immer im Vollbildmodus zu starten, ist der so genannte Kioskmodus. Dazu erstellen Sie über das Kontextmenü des Desktops eine neue Verknüpfung und geben als Befehl "*C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe*" *-k* an.

Starten Sie den Internet Explorer über diese Verknüpfung, startet dieser immer im Vollbildmodus, der sich allerdings nicht beenden lässt. Beenden können Sie den Browser in diesem Fall nur über den Task-Manager. Diesen starten Sie über die Tastenkombination **Strg** + **Alt** + **Entf**.

Langsamer Aufbau von Internetseiten durch automatische Einstellungen beheben

Werden Internetseite im Internet Explorer erst nach einiger Zeit aufgebaut, ist nicht immer die Internetleitung oder der Provider schuld. Manchmal liegen die Probleme direkt beim Browser.

Blenden Sie mit der **Alt**-Taste die Menüleiste ein. Überprüfen Sie über *Extras/Internetoptionen* auf der Registerkarte *Verbindungen* per Klick auf die Schaltfläche *LAN-Einstellungen*, ob das Kontrollkästchen *Einstellungen automatisch erkennen* aktiviert ist.

Falls ja, deaktivieren Sie dieses Kontrollkästchen. Bleibt diese aktiviert, versucht der Browser zunächst im Netzwerk einen Proxyserver zu finden. Diese Funktion wird von vielen Unternehmen genutzt, bremst den Browser aber aus, wenn kein Server zur Verfügung steht. Deaktivieren Sie diese Option, versucht der Browser sofort die Seite aufzubauen und sucht nicht erst nach einem Proxyserver.

TIPP

Baut der Internet Explorer Seiten langsam auf, kann es daran liegen, dass eine wichtige Systemdatei nicht im System registriert ist. Durch Eingabe des Befehls *regsvr32 urlmon.dll* kann der Zugriff beschleunigt werden. Geben Sie den Befehl in einer Eingabeaufforderung ein.

Im Ordner *C:\Programme\Internet Explorer* finden Sie das Befehlszeilentool *IEDiagCMD.exe*. Führen Sie dieses in der Eingabeaufforderung aus, erstellt das Tool auf dem Desktop die Datei *IEDiag.cab*. In dieser finden Sie verschiedene Protokolldateien, die bei der Analyse von Problemen helfen.

Der Internet Explorer 11 arbeitet direkt mit der Grafikkarte des Computers zusammen, um mit einer Hardwarebeschleunigung Seiten schneller darzustellen. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Wollen Sie die Option deaktivieren, weil beispielsweise Ihre Grafikkarte überlastet ist, oder für Testzwecke, können Sie im IE auch die Softwarebeschleunigung verwenden. Stellen Sie bei einer IE-Installation gravierende Geschwindigkeitsprobleme fest, überprüfen Sie, ob die Softwarebeschleunigung im Gegensatz zur Hardwarebeschleunigung aktiviert ist. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie über das Zahnradsymbol oben rechts die *Internetoptionen* auf.
2. Wechseln Sie zur Registerkarte *Erweitert*.
3. Aktivieren Sie im Abschnitt *Grafikkarte mit Beschleunigung* das Kontrollkästchen *Softwarerendering anstelle von GPU-Rendering verwenden*.

Add-Ons beschleunigen und Webseiten messen, um Leistungsprobleme zu finden

In der Add-On-Anzeige des IE (Zahnradsymbol wählen und dann auf *Add-Ons verwalten* klicken) sehen Sie die Spalten *Ladezeit* und *Navigationszeit*. Diese zeigen an, wie lange an bestimmtes Add-On zum Starten braucht (Ladezeit) und wie lange es den Aufruf neuer Seiten ausbremst (Navigationszeit). Auf diese Weise erkennen Sie, welche Add-Ons Sie zur Geschwindigkeitssteigerung deaktivieren sollten.

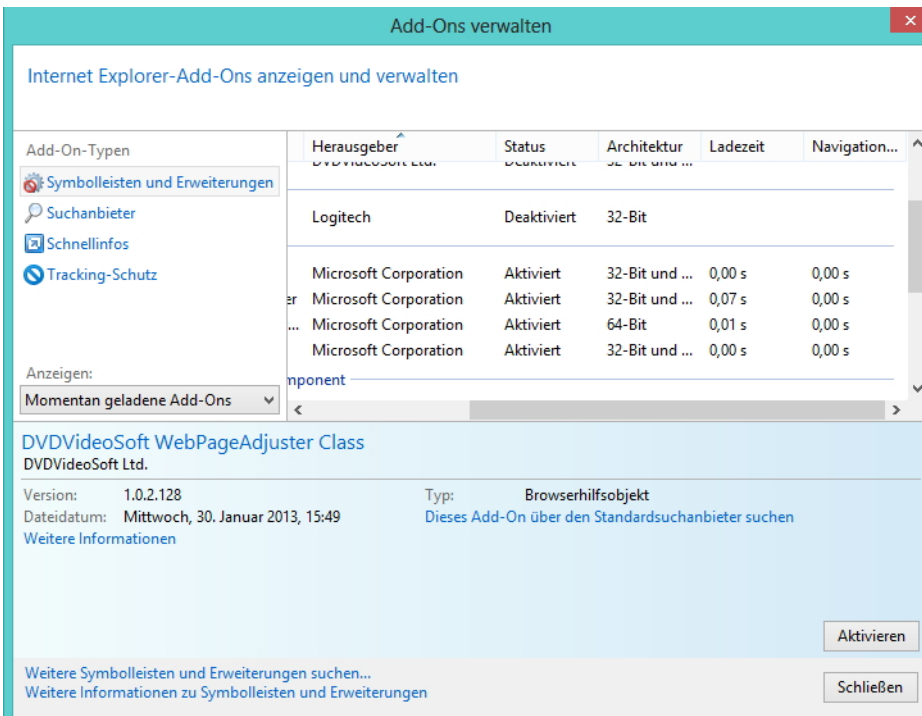


Abbildung 9.31 Verwalten der Add-Ons im Internet Explorer

Dauert der Start des IE zu lange, blendet er im unteren Bereich eine Informationsleiste ein, die darauf hinweist, dass Sie Add-Ons deaktivieren sollten. Über diese Informationsleiste können Sie die Lade- und Navigationszeiten aller geladenen Add-Ons anzeigen lassen.

Zum Deinstallieren müssen Sie teilweise in der Systemsteuerung zunächst auf *Programme* und dann auf *Programm deinstallieren* klicken. Diesen Assistenten erreichen Sie schneller, wenn Sie *appwiz.cpl* über die Startseite aufrufen.

Vor allem für Administratoren, aber auch für Entwickler sind die Entwicklertools im IE interessant. Diese rufen Sie über **F12**-Taste auf. Die Tools zeigen den Quelltext zu einer Seite an und helfen bei der Fehleranalyse, wenn es zum Beispiel länger dauert, bis eine bestimmte Seite angezeigt wird.

Über die Registerkarte *Netzwerk* können Sie die Ladedauern von Seiten überprüfen, um festzustellen, welche Bereiche einer Website das Laden verzögern.

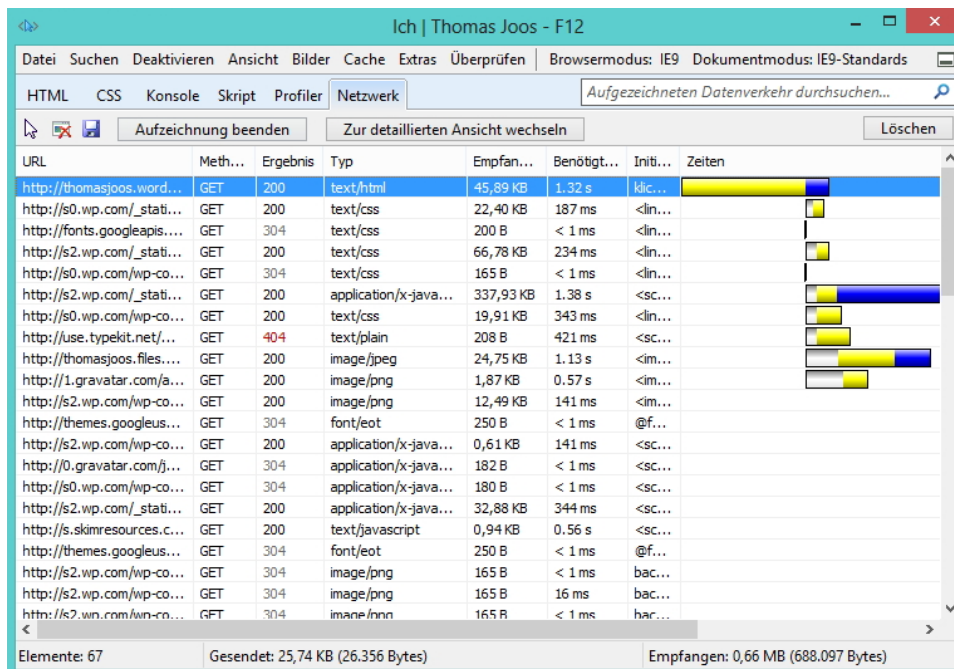


Abbildung 9.32 Messen der Ladezeit einer Seite

Möchten Sie eine Seite nachträglich analysieren, können Sie die Ausgabe speichern. Zur Analyse lässt sich die gespeicherte XML-Datei zwar nicht in die Entwicklungstools des IE 11 einlesen, Sie können dazu aber das Freewaretool Fiddler von der Seite <http://www.fiddler2.com> [Ms836-K09-12] verwenden:

1. Starten Sie *Fiddler*.
2. Wählen Sie *File/Import Sessions*.
3. Wählen Sie die Option *IE's F12 NetXML* und dann die abgespeicherte Datei aus.

TIPP

Wollen Sie die aktuelle Geschwindigkeit Ihres Browsers testen, rufen Sie die Webseite <http://peacekeeper.futuremark.com> [Ms836-K09-13] auf. Klicken Sie auf *Test Your Browser*, führt die Seite einen mehrminütigen Test aus und zeigt das Ergebnis in einem Fenster an.

YouTube, Ländersperren und Internet Explorer

Um YouTube besser zu nutzen, also um zum Beispiel lästige Ländersperren zu umgehen oder Videos herunterzuladen und zu konvertieren, gibt es im Internet mittlerweile zahlreiche Tools. Ein solcher Dienst ist beispielsweise unter <http://www.hidemyass.com> [Ms836-K09-14] zu finden. Geben Sie auf der Seite den Hyperlink des YouTube-Videos ein, das Sie sehen wollen, und klicken dann auf *Hide My Ass!*.

Ist die grafische Darstellung und Qualität des Videos nicht optimal, verwenden Sie einfach eine andere Seite, die den gleichen Dienst anbietet. Auch hier kopieren Sie den Hyperlink des Videos, welches Sie sehen wollen, und tragen ihn in das entsprechende Feld ein:

<http://vtunnel.com> [Ms836-K09-15]

http://anonymouse.org/anonwww_de.html [Ms836-K09-16]

http://proxy.org/cgi_proxies.shtml [Ms836-K09-17]

<http://unblockyoutube.org> [Ms836-K09-18]

Nicht alle Videos werden von den einzelnen Seiten optimal dargestellt. Testen Sie in diesem Fall einfach verschiedene Seiten, bis eine davon optimal funktioniert. In den meisten Fällen finden Sie eine Seite, über die Sie die Videos in der gewünschten Qualität ansehen können.

Webseiten besser lesen

Können Sie den Inhalt einer Internetseite nicht richtig lesen, besteht im Internet Explorer auch die Möglichkeit, den Inhalt von Internetseiten vergrößert darzustellen. Optimal können Sie diese Funktion über die folgenden Tastenkombinationen durchführen:

Strg + **+** Zoomfaktor erhöhen (+10 %)

Strg + **-** Zoomfaktor verringern (-10 %)

Strg + **0** Zoom auf 100 %

Alternativ können Sie die Zoomfunktion auch über das entsprechende Zoomsymbol in der Statusleiste rechts unten im Internet Explorer einstellen. Halten Sie bei einer Maus mit Scrollrad zum Vergrößern oder Verkleinern die **Strg**-Taste gedrückt, während Sie das Rad drehen.

Wenn Sie in der rechten unteren Ecke des Browserfensters auf die Schaltfläche *Vergrößerungsstufe ändern* klicken, werden zyklisch die Vergrößerungsstufen 100 %, 125 % bis 150 % angewendet, sodass Sie die Webseite schnell vergrößern und wieder verkleinern können.

Internet Explorer im sicheren Private-Modus betreiben

Eine wichtige Sicherheitsfunktion des Internet Explorer ist der InPrivate-Modus. Aktivieren Sie diesen Modus über die Tastenkombination **Strg** + **⇧** + **P** beziehungsweise über das Menü *Extras* oder das Zahnradsymbol oben rechts, speichert der Internet Explorer keinerlei temporäre Daten wie Cookies oder den Verlauf.

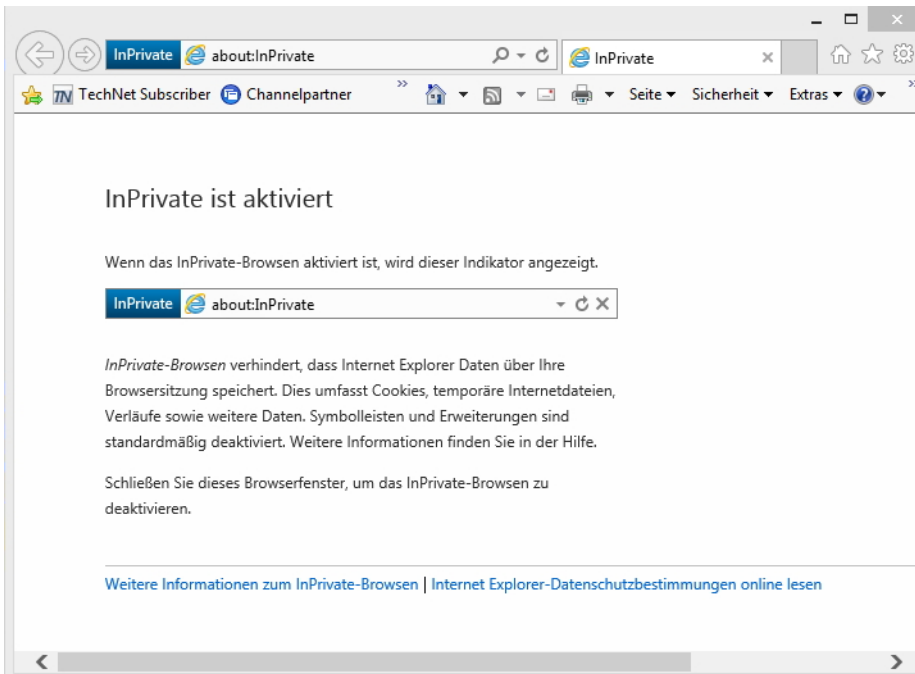


Abbildung 9.33 Sitzungen im Internet Explorer lassen sich absichern

In der Windows-App-Version starten Sie eine neue InPrivate-Registerkarte über das Registerkartentool-Symbol (der Kreis mit den drei Punkten) bzw. ebenfalls mit der Tastenkombination (**Strg** + **⇧** + **P**).

Cookies & Co. mit einer Verknüpfung löschen lassen

Sie können die temporären Internetdateien des IE über eine Verknüpfung löschen. Klicken Sie doppelt auf diese Verknüpfung, löscht der Befehl ohne Rückfrage den Verlauf des Browsers. Erstellen Sie dazu eine neue Verknüpfung über das Kontextmenü des Desktops und verwenden den folgenden Befehl. Achten Sie auf die korrekte Groß- und Kleinschreibung:

```
RunDll32.exe InetCpl.cpl,ClearMyTracksByProcess 8
```

Neben diesen Möglichkeiten stehen noch folgende Befehle zur Verfügung:

- **Browserverlauf löschen** `Rundll32.exe InetCpl.cpl,ClearMyTracksByProcess 1`
- **Browserverlauf und temporäre Internetdateien löschen** `Rundll32.exe InetCpl.cpl,ClearMyTracksByProcess 255`
- **Temporäre Dateien der Add-Ons löschen** `Rundll32.exe InetCpl.cpl,ClearMyTracksByProcess 4351`

Erstellen Sie eine neue Verknüpfung mit dem Befehl `Rundll32.exe shdocvw.dll,DoOrganizeFavDlg`, starten Sie direkt die Verwaltung der Favoriten des Internet Explorers.

Kapitel 10

Mit Bordmitteln und Zusatztools produktiv arbeiten

In diesem Kapitel:

Musik in Windows 8.1 verwalten

370

Drucken, Kontakte und mehr

373

Im folgenden Kapitel zeigen wir Ihnen einige Tricks zu den Bordmitteln in Windows 8.1. Wir gehen darauf ein, wie Sie Ihre Musik optimal verwalten und wie Sie mit Druckern am besten umgehen, sowie einige interessante Tipps zum Bereich Facebook und Co.

Musik in Windows 8.1 verwalten

Ihre Musik verwalten Sie in Windows 8.1 über die Musik-Bibliothek. Sie können in Windows 8.1 Ihre CDs zu MP3s umwandeln oder Ihre Lieder in der Musik-App verwalten. In den nachfolgenden Abschnitten erfahren Sie, wie es geht.

Die eigene CD-Sammlung verwalten und zu MP3-Dateien umwandeln

Sie können die CDs Ihrer Sammlung als MP3-Datei digitalisieren. Klicken Sie dazu zunächst auf die Schaltfläche *Kopiereinstellungen*, nachdem Sie eine CD eingelegt und den Windows Media Player gestartet haben. Hier legen Sie fest, in welches Format mit welcher Qualität Sie die CD umwandeln wollen. Stellen Sie bei Audioqualität möglichst 320 Kbit/s ein, da ansonsten die Qualität der MP3 zu schlecht ist. Je geringer die Qualität ist, umso kleiner wird die Datei, dafür aber leidet auch die Wiedergabequalität.

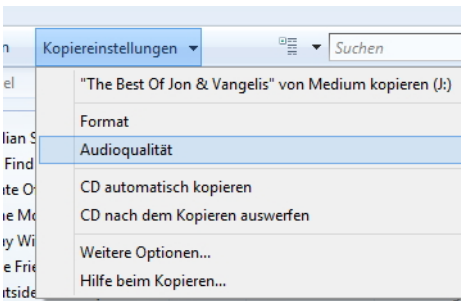


Abbildung 10.1 Umwandeln von CDs zu MP3 benötigt keine Zusatztools

Über den Menübefehl *Organisieren/Optionen* können Sie auf der Registerkarte *Musik kopieren* festlegen, welches Format Sie beim Kopieren standardmäßig verwenden wollen und wo der Media Player die MP3-Dateien speichern soll.

Über die Schaltfläche *Dateiname* legen Sie fest, welche Daten (beispielsweise der Songtitel und das Album) in den Namen der MP3-Datei einfließen soll. Auch die Reihenfolge zum Aufbau lässt sich so festlegen.

Klicken Sie nach der Konfiguration der gewünschten Optionen im Media Player auf die Schaltfläche *CD kopieren*. Anschließend beginnt der Media Player mit der Umwandlung und zeigt den Status im Fenster an.

Nach der Umwandlung befinden sich die Dateien in jenem Ordner, den Sie in den Optionen festgelegt haben, standardmäßig natürlich im *Musik*-Ordner. Neben den Liedern befindet sich im Ordner auch das Bild des Plattencovers.

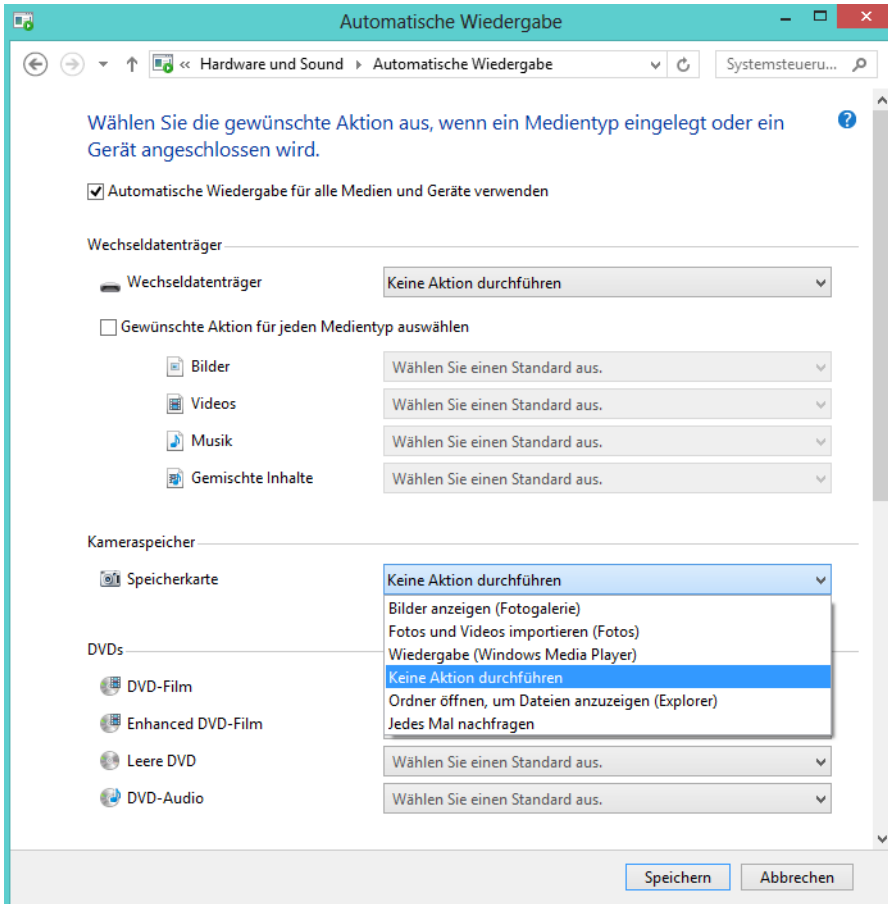


Abbildung 10.2 Festlegen der Kopieroptionen zum Umwandeln von MP3-Dateien

TIPP

Kommen Sie mit dem Windows Media Player nicht zu Recht, gibt es auch jede Menge Freeware-Tools im Internet. Zum Abspielen von Videos ist zum Beispiel der VLC-Player ein optimales Hilfsmittel. Sie finden das kleine Tool über <http://www.videolan.org/vlc> [Ms836-K10-01].

Zur Wiedergabe von MP3-Dateien eignet sich AIMP. Diesen Player finden Sie über <http://www.aimp.ru> [Ms836-K10-02].

Alle Lieder eines PCs in der Musik-App verwalten

In Windows 8.1 können Sie nicht nur Musik aus einem einzelnen Ordner in der Musik-App verwalten, sondern auch aus anderen Ordnern:

1. Öffnen Sie die Musik-App in der Startseite.
2. Klicken Sie in der App mit der rechten Maustaste oder wischen Sie von unten nach oben.
3. Klicken Sie unten links im Fenster auf *Datei öffnen*.

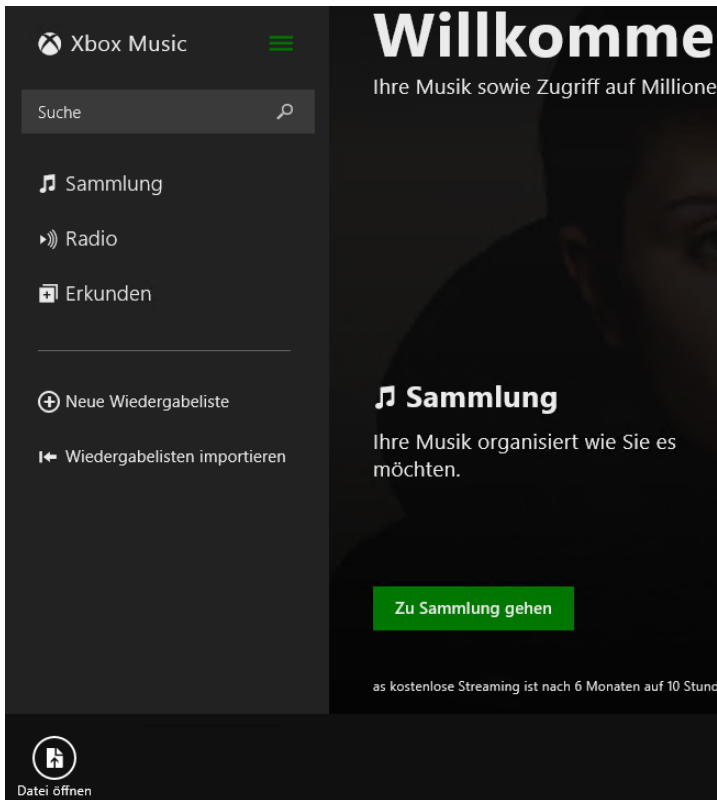


Abbildung 10.3 Verwenden der Musik-App in Windows 8.1

4. Klicken Sie auf der neuen Seite auf den Pfeil rechts neben *Bibliotheken* und wählen Sie *Dieser PC* oder einen anderen Speicherort aus. Im neuen Fenster können Sie jetzt alle gewünschten Ordner auswählen und der App hinzufügen.

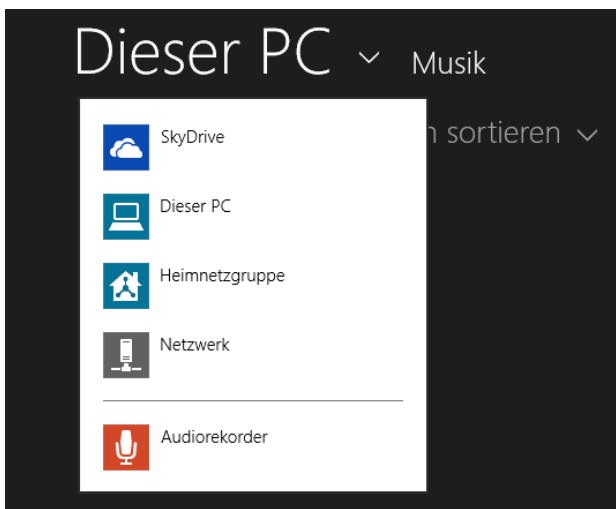


Abbildung 10.4 Auswählen weiterer Ordner für die Verwaltung von Musik in Windows 8.1

Drucken, Kontakte und mehr

In den folgenden Abschnitten zeigen wir Ihnen, wie Sie mit Tablet-PCs über Ihren Windows 8.1-Rechner drucken, mit Kalender und Kontakten arbeiten, Windows 8.1 von einem USB-Stick aus benutzen können und vieles mehr.

Drucken mit dem Smartphone und Tablet-PC

Viele Tablet-PCs und sogar Smartphones dienen mittlerweile Anwendern als echter PC-Ersatz. Das Abrufen von E-Mails, Surfen im Internet, sogar das Schreiben von kleineren Dokumenten funktioniert mittlerweile problemlos mit Tablet-PCs.

Allerdings haben Smartphones und Tablet-PCs das gleiche Problem: Das Drucken funktioniert gar nicht, nur mit wenigen Druckern oder sehr eingeschränkt. Versierte Anwender haben parallel zu diesen Geräten zwar häufig noch einen PC im Einsatz, kennen auf Smartphones und Tablet-PCs aber das gleiche Problem mit dem Drucken. Wir geben Ihnen einige Hinweise und Tipps, wie das Ausdrucken trotzdem klappen kann. Dabei berücksichtigen wir die wichtigsten Systeme, also iOS, Android und Windows Phone.

Viele der hier vorgestellten Möglichkeiten lassen sich auf mehreren Systemen nutzen. Mit den hier vorgestellten Möglichkeiten drucken Sie von Ihrem Smartphone zum Beispiel auch auf Druckern, die Sie an Ihrem Windows 8.1-Rechner angeschlossen haben.

Drucken mit iPhone und iPad

Anwender, die Apple-Geräte einsetzen und von diesen Geräten aus Dokumente ausdrucken wollen, tun gut daran, auf AirPrint-fähige Drucker zu setzen. Bei dieser Technologie kann sich das Endgerät direkt mit dem Drucker verbinden und Dokumente ausdrucken. Kompatible Drucker finden Sie zum Beispiel auf der Seite [AirprintDrucker.org](http://airprintdrucker.org) (<http://airprintdrucker.org> [Ms836-K10-03]).

Leider unterstützen nicht alle Drucker AirPrint. Sie haben aber die Möglichkeit, Drucker, die auf Ihrem PC installiert sind, über ein Tool verfügbar zu machen. Wollen Sie mit Ihrem Apple-Gerät ausdrucken, muss der PC dafür eingeschaltet sein. Das Tool steht kostenlos zur Verfügung. Um AirPrint in Windows 8.1 zu aktivieren, installieren Sie auf dem Computer den Druckertreiber und iTunes. Geben Sie den Drucker frei. Anschließend verwenden Sie AirPrint Activator (<http://iblueray.de> [Ms836-K10-04]) und gehen folgendermaßen vor:

1. Entpacken Sie das Archiv und starten Sie die Datei mit der rechten Maustaste *Als Administrator ausführen*.
2. Klicken Sie anschließend auf *Activate AirPrint*.
3. Klicken Sie auf *Systemsteuerung/System und Sicherheit/Windows-Firewall*.
4. Klicken Sie auf der linken Seite auf *Eine App oder ein Feature durch die Windows-Firewall zulassen*.
5. Klicken Sie auf *Andere App zulassen* und wählen Sie die Datei *Airprint.exe* im Ordner *C:\AirPrint* aus, falls diese noch nicht freigegeben ist.
6. Klicken Sie auf *OK*, damit das Programm im Netzwerk kommunizieren darf.
7. Rufen Sie über die Startseite die Windows-Firewall auf (*wf.msc*).
8. Erstellen Sie eine eingehende neue Regel, die den TCP-Port 631 zulässt.
9. Geben Sie »*lusrmgr.msc*« auf der Startseite ein und klicken Sie auf *Benutzer*. Stellen Sie sicher, dass das Benutzerkonto *Gast* aktiviert ist.

10. Wählen Sie die Druckfunktion in der App auf dem Smartphone, über das Sie drucken wollen. Im E-Mail-Bereich wählen Sie zum Beispiel die *Weiterleiten*-Funktion und dann *Drucken*.
11. Wählen Sie *Drucker auswählen*.
12. Die freigegebenen Drucker sollten jetzt angezeigt werden. Zum Drucken müssen Sie das Dokument dann lediglich über die *Weiterleiten*-Funktion ausdrucken. Der freigegebene Drucker sollte im Menü automatisch erscheinen; eine App ist nicht notwendig.
13. Viele Druckerhersteller bieten im Apple App-Store oder auch im Android-Market-Place Apps an, die eine Ausgabe auf Druckern des jeweiligen Herstellers direkt erlauben.

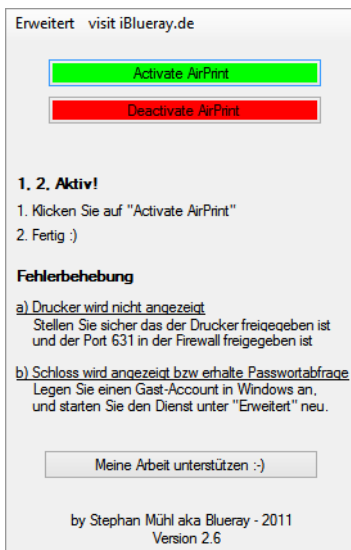


Abbildung 10.5 Mit dem AirPrint Activator drucken Apple-Geräte über einen PC Dokumente aus

TIPP

Manche AirPrint-fähige Drucker bieten auch die Möglichkeit, von Android aus Druckaufträge entgegen zu nehmen.

Drucken von unterwegs mit Google Cloud Print

Einen anderen Ansatz geht Google mit seinem kostenlosen Dienst Google Cloud Print (<https://www.google.com/cloudprint#printers> [Ms836-K10-05]). Sie verbinden Ihren Drucker mit dem Internet und können zukünftig über Google Cloud Print auf dem Drucker ausdrucken. Vorteil dieser Technologie ist, dass dies auch von unterwegs über das Internet funktioniert. Sie können Google Cloud Print mit Notebooks, von externen PCs oder mit Smartphones und Tablet-PCs nutzen.

Der Nachteil dieser Funktion ist, dass Sie nur Drucker verwenden können, die Google Cloud Print unterstützen. Außerdem müssen Sie den Drucker direkt über das Internet verbinden. Grundsätzlich ergeben sich damit aber Sicherheitslücken. Ist Ihr Drucker nicht mit Google Cloud Print kompatibel, müssen Sie auf einem klassischen PC mit Google Chrome den Drucker mit dem Cloud-Connector mit Google verbinden. Damit Sie ausdrucken können, muss der entsprechende PC gestartet sein.

Die Verbindung mit Google Cloud Print funktioniert außerdem nur über Chrome mit dem installierten Connector. In aktuellen Google Chrome-Versionen können Sie die Anbindung ohne zusätzliche Installationen direkt im Browser vornehmen.



Abbildung 10.6 Über Chrome und den Google Cloud Print Connector verbinden Sie Ihren Drucker mit dem Internet

Außerdem müssen Sie sich mit einem Google-Konto anmelden, um Google Cloud Print zu nutzen. Damit Sie Google Cloud Print auf Smartphones/Tablet-PCs nutzen können, benötigen Sie eine App. Diese beziehen Sie aus dem jeweiligen App-Store.

Wollen Sie Google Cloud Print nutzen, benötigen Sie außerdem Chrome als Browser. Nur dann lassen sich auch Webseiten problemlos ausdrucken. Zum Ausdrucken nutzen Sie die *Teilen*-Funktion für Dokumente und Webseiten und senden die Datei an den Clouddienst. Dieser bereitet den Druck auf und sendet die Daten dann an den angebundenen Drucker. Die Einrichtung in Chrome zur Verwendung von Google Cloud Print funktioniert folgendermaßen:

1. Klicken Sie auf das Chrome-Menü.
2. Wählen Sie *Einstellungen* aus.
3. Klicken Sie auf den Link *Erweiterte Einstellungen anzeigen*.
4. Klicken Sie unten auf der Seite bei *Google Cloud Print* auf *Drucker hinzufügen*. Die Verbindung gelingt nur, wenn Sie sich mit einem Google-Konto angemeldet haben.
5. Wählen Sie die gewünschten Drucker aus und klicken Sie auf *Drucker hinzufügen*.

Sie sehen die angebundenen Drucker in der Verwaltung von Google Cloud Print im Bereich *Drucker*. Sie haben auch die Möglichkeit, mehrere Drucker anzubinden, zum Beispiel Ihren Drucker im Büro und Ihren Drucker zu Hause. Voraussetzung ist allerdings, dass der Drucker direkt Google Cloud Print-fähig ist, oder Sie überall Google Chrome installiert haben und der entsprechende PC betriebsbereit ist. Es reicht nicht aus, nur auf einem einzelnen PC die Einrichtung durchzuführen.

Google bietet für verschiedene Betriebssysteme und Smartphone-Systeme mehrere Apps an, die Google Cloud Print unterstützen. Die Links zu den Apps erhalten Sie direkt in der Google Cloud Print-Verwaltungsseite (<https://www.google.com/cloudprint/learn/apps.html> [Ms836-K10-06]). Welche App Sie verwenden, hängt vom eingesetzten System und den eigenen Bedürfnissen ab. Es gibt auch Apps von Drittherstellern, die das Ausdrucken von Windows Phone 8 über Google Cloud Print ermöglichen.

Drucken mit Windows Phone 8.1 – Auch mit Google Cloud Print

Eine der bekanntesten Apps, um mit Windows Phone 8 zu drucken, ist derzeit KumoPrint (<http://www.windowsphone.com/de-de/store/app/kumoprint/fccd095d-d491-4a6d-9c30-0f3ec0576576> [Ms836-K10-07]). Die App kann das Drucken ermöglichen, wenn Sie auf dem PC Google Cloud Print aktiviert haben. Dazu müssen Sie vorgehen wie bei der Einrichtung von Google Cloud Print und die Drucker auch bei Google Cloud Print registrieren. KumoPrint kann auf die Drucker in der Google-Cloud zugreifen. Der Rechner mit dem registrierten Drucker muss dazu aber gestartet sein, genauso wie bei der Anbindung klassischer Drucker an Google Cloud Print.

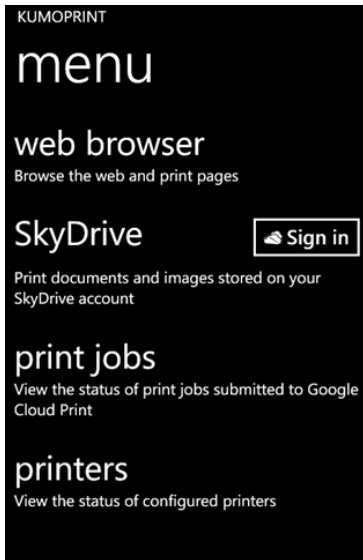


Abbildung 10.7 Mit KumoPrint drucken Sie von Windows Phone 8 über Google Cloud Print auf Ihrem Drucker Dokumente aus

Vorteil von KumoPrint ist die Möglichkeit, auch Dateien aus SkyDrive über angebundene Drucker auszu-drucken. Neben Bildern lassen sich mit der App auch PDF-Dateien und Office-Dokumente wie zum Beispiel Excel-Tabellen ausdrucken. Die App ist derzeit, zusammen mit Print2Cloud, die beste Möglichkeit, Daten in Windows Phone 8 auszudrucken.

Eine weitere App, die in Windows Phone 8 Drucker über Google Cloud Print anbindet, ist Print2Cloud (<http://www.windowsphone.com/de-de/store/app/print2cloud/9d104a2b-7212-4a70-b2b2-60215f991956> [Ms836-K10-08]). Hier gehen Sie vor wie bei der Einrichtung von KumoPrint. Auch bei dieser App benötigen Sie einen PC, ein Google-Konto, Chrome und die Anmeldung an Google Cloud Print.

Standardprogramme in Windows 8.1 anpassen

Die Standardprogramme, mit denen Windows 8.1 bestimmte Dateitypen öffnet, können Sie jetzt bequemer über die Charms-Leiste anpassen. Klicken Sie dazu auf *Einstellungen/PC-Einstellungen ändern/Suche und Apps/Standardwerte*. Auf der rechten Seite passen Sie jetzt die Apps für die verschiedenen Bereiche an.

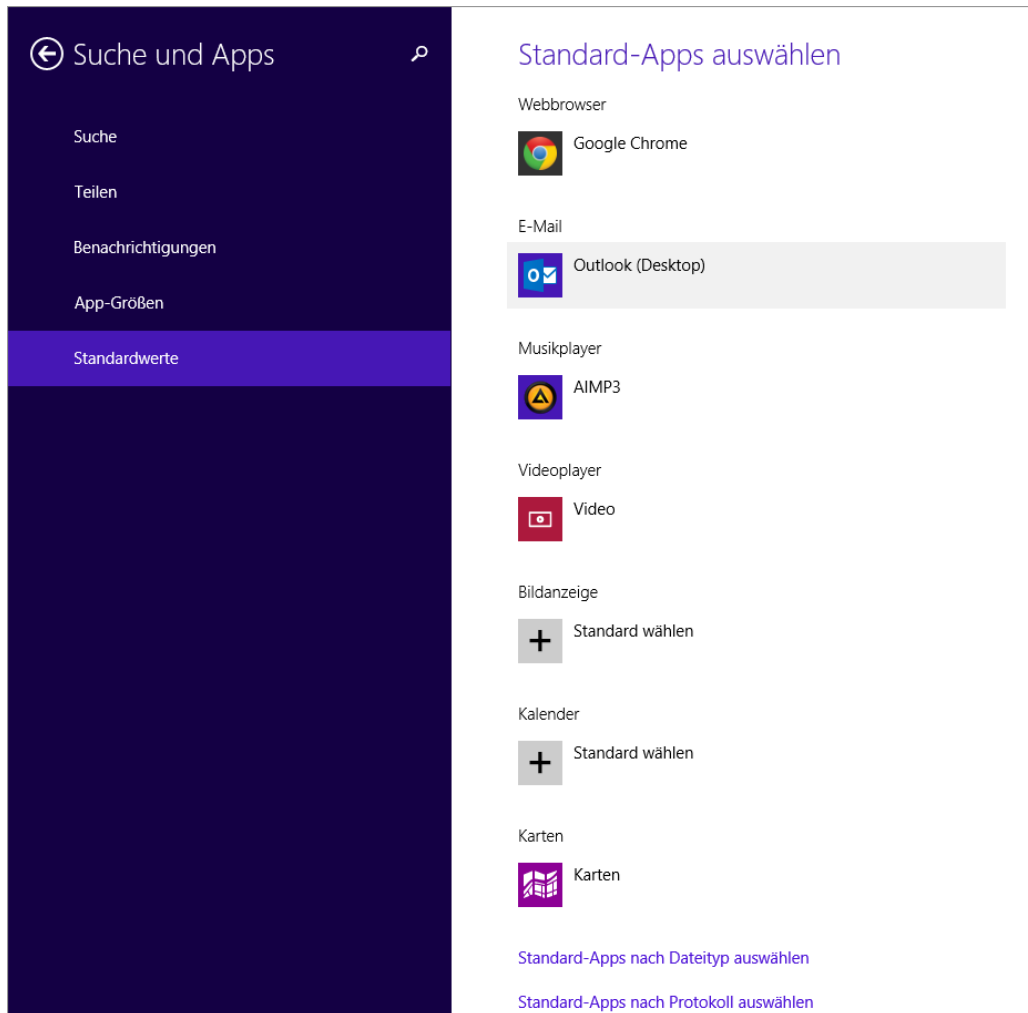


Abbildung 10.8 Die Standardprogramme passen Sie in Windows 8.1 leichter an als in Vorgängerversionen

Aktionen bei verschiedenen Akkuladepazitäten festlegen

Sie können steuern, wie sich Ihr Windows 8.1-Gerät verhalten soll, wenn der Akku bestimmte Ladezustände erreicht. Dazu rufen Sie zunächst über das Akkusymbol in der Taskleiste die Einstellungen für den entsprechenden Energiesparplan auf.

In den erweiterten Einstellungen des Energiesparplans finden Sie den Bereich *Akku*. Hier können Sie festlegen, ab welcher Prozentzahl der Ladekapazität welche Aktion durchgeführt werden soll.

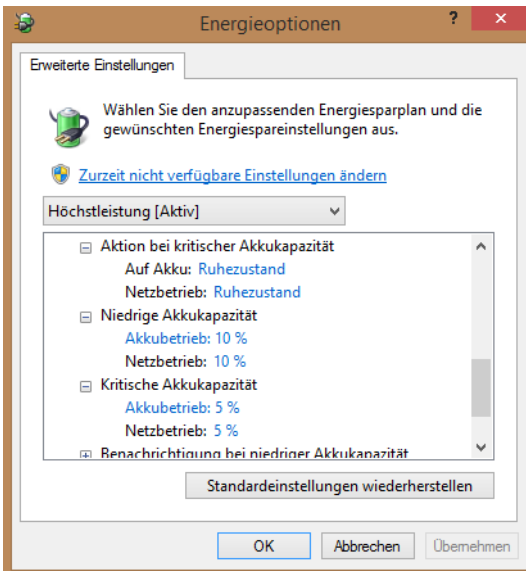


Abbildung 10.9 Steuerung der Aktionen bei verschiedenen Akkuladepkapazitäten

Kontakte, Facebook und Kalender mit der Cloud synchronisieren

Für die einzelnen Apps in Windows 8.1, mit denen Sie Kontakte und den Kalender synchronisieren, lassen sich auch eigene Konten für die Synchronisierung hinterlegen. Rufen Sie zum Beispiel die Kontakte-App auf, können Sie über die Charms-Leiste und der Auswahl von *Einstellungen/Konten/Konto hinzufügen* weitere Konten für die Synchronisierung hinzufügen.

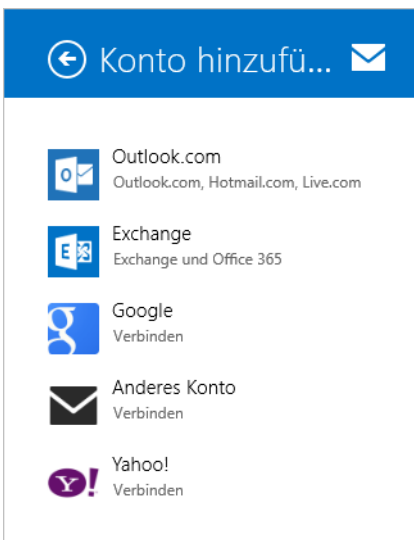


Abbildung 10.10 Hinzufügen und Verwalten von Kontakten in Windows 8.1

In den Apps funktioniert durchgehend das standardmäßige Bedienungskonzept von Windows 8.1 über Antippen mit dem Finger oder Rechtsklick mit der Maus, um Funktionen aufrufen. Sie können Schriftarten und die Darstellung von E-Mails über diesen Weg steuern oder die Einstellungen von Kontakten ändern und neue Kontakte hinzufügen.

Hintergrundbilder auf mehrere Monitore ausdehnen – Panorama

Verwenden Sie in Windows 8.1 eine Diashow mit Hintergrundbildern, können Sie über das Kontextmenü des Desktops die Bilder durchschalten. Windows 8.1 zeigt beim Einsatz mehrerer Monitore auf jedem Monitor ein anderes Bild an und wechselt diese abwechselnd durch.

Setzen Sie mehrere Monitore ein und verfügen über Hintergrundbilder, die für zwei Monitore angepasst sind, können Sie in den Einstellungen der Bilder die Option *Überspannen* auswählen. Dann zeigt Windows 8.1 das Hintergrundbild auf beiden Monitoren an.

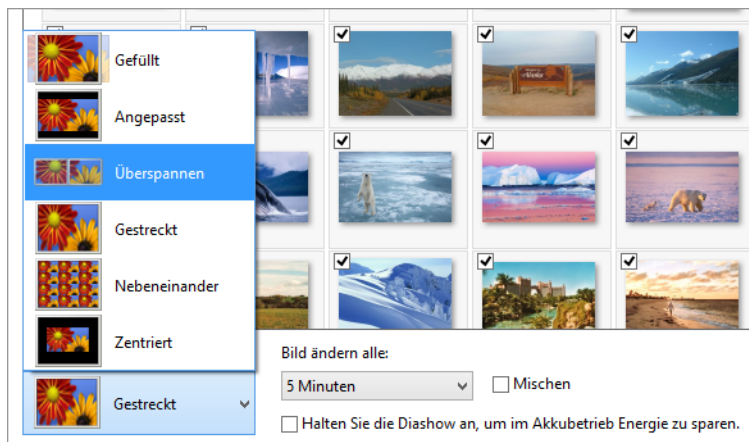


Abbildung 10.11 Windows 8.1 kann Hintergrundbilder auf mehrere Monitore verteilen

Sie finden solche Bilder auf folgenden Seiten:

- http://www.chip.de/artikel/Dual-Screen-Wallpaper-fuer-Windows-7_55440968.html [Ms836-K10-09]
- http://www.chip.de/bildergalerie/Windows-8-Panorama-Wallpaper-Galerie_58239726.html [Ms836-K10-10]
- <http://hdw.eweb4.com/search/panorama> [Ms836-K10-11]

Alternativ suchen Sie in einer Suchmaschine nach »panoramabilder hintergrund« oder »wallpaper panorama«. Sie können über das Kontextmenü des Desktops und der Auswahl von *Anpassen* auch im Kontextmenü der Bilder auswählen, auf welchem Monitor die einzelnen Bilder angezeigt werden sollen.



Abbildung 10.12 Hintergrundbilder können Sie verschiedenen Monitoren zuweisen

Sidebar und Minianwendungen mit Windows 8.1 nutzen

Vermissen Sie die Sidebar und die Minianwendungen von Windows 7, können Sie diese mit der Freeware 8GadgetPack (<http://8gadgetpack.net> [Ms836-K10-12]) nachrüsten. Sie können die Gadgets in der Sidebar nutzen oder die Sidebar deaktivieren und nur die Gadgets auf dem Desktop anzeigen lassen.

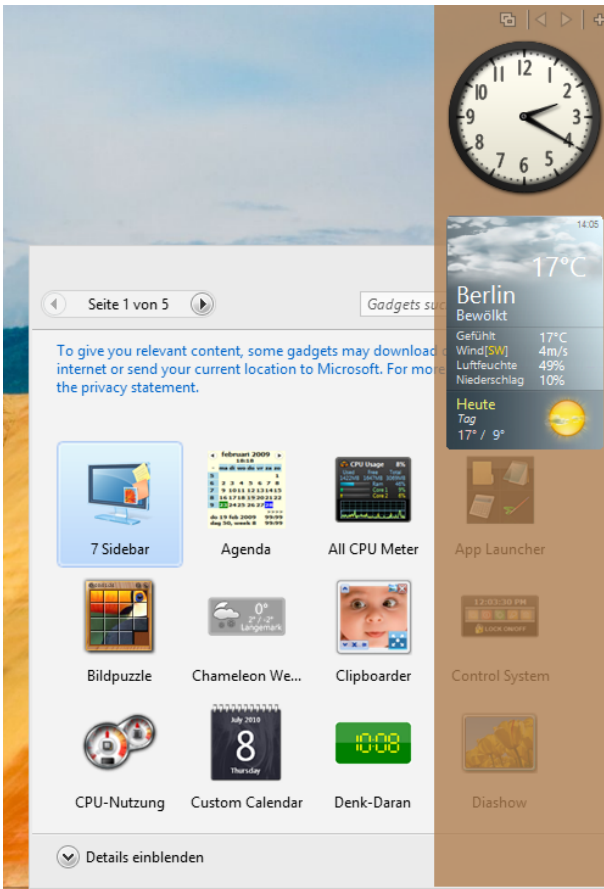


Abbildung 10.13 Sidebar und Minianwendungen können Sie auch in Windows 8.1 nutzen

Windows To Go

Microsoft bietet in Windows 8.1 Enterprise Edition die Funktion Windows To Go. Mit dieser ist es möglich, Windows 8.1 auf einem mindestens 32 GB großen USB-Stick oder einer externen Festplatte zu betreiben.

Bei Windows To Go handelt es sich um ein vollständiges Windows 8.1-System, auf dem Sie auch Anwendungen installieren und Daten speichern können. Das System lässt sich auch an das Netzwerk, an Domänen und auch das Internet anbinden. Auch WLAN steht zur Verfügung.

Windows To Go ist durch Windows Defender bereits durch Viren geschützt. Sie können auf dem Datenträger aber auch weitere Anwendungen installieren, auch einen zusätzlichen Virensch scanner. Auch hier verhält sich Windows To Go wie ein herkömmlich installiertes Windows 8.1-System.

Auf der Seite <http://technet.microsoft.com/de-de/library/hh831833> [Ms836-K10-13] erhalten Sie ausführliche Informationen zu Windows To Go. Hier ist auch eine Liste zertifizierter Laufwerke bzw. USB-Sticks zu finden.

Um Windows To Go zu nutzen, benötigen Sie zunächst einen Computer, auf dem Windows 8.1 Enterprise installiert ist. Außerdem benötigen Sie ein WIM-Image ebenfalls mit der Enterprise-Edition von Windows 8.1. Unternehmen, die eine größere Anzahl von Windows To Go-Geräten gleichzeitig zur Verfügung stellen wollen, können zur Erstellung auch die Windows-PowerShell verwenden. Microsoft stellt dazu eine umfangreiche Anleitung zur Verfügung:

<http://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/6991.windows-to-go-step-by-step.aspx> [Ms836-K10-14]

Öffnen Sie die Systemsteuerung und geben Sie im Suchfeld »windows« ein. Im Suchergebnis sehen Sie die Option *Windows To Go*.

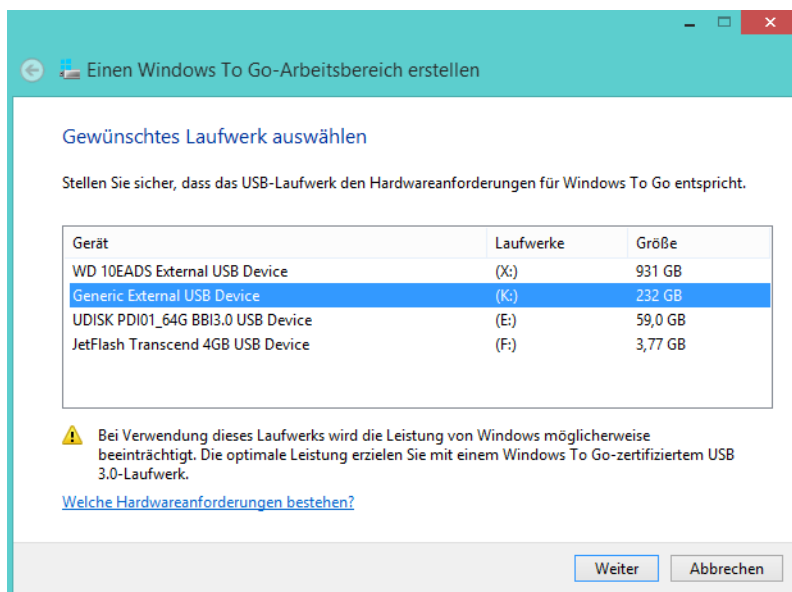


Abbildung 10.14 Starten des Assistenten von Windows To Go

Der Stick oder die externe Festplatte benötigt eine Größe von mindestens 32 GB. Außerdem muss der Stick oder die Festplatte USB 3.0/2.0 unterstützen, USB 1.0/1.1 ist nicht für Windows To Go zertifiziert und wird auch nicht unterstützt.

Während der Erstellung eines Windows To Go-Sticks wird der Datenträger neu formatiert und alle Daten vom Datenträger gelöscht. Sie sollten daher eventuell vorhandene Daten vorher sichern.

Alle Hardwarevoraussetzungen für Windows To Go finden Sie im Microsoft-TechNet auf der Seite http://technet.microsoft.com/de-de/library/f82d1a0a-d8f7-4e8a-86a6-704166969a42#wtg_hardware [Ms836-K10-15].

Ist der Stick bzw. das externe Laufwerk erstellt, können Sie den gewünschten Computer mit diesem booten. Die Festplatten des Hostcomputers blendet Windows 8.1 aus Sicherheitsgründen nicht ein, Sie können aber Daten auf dem Stick oder der externen Festplatte selbst speichern. Der USB-Stick erscheint als Laufwerk C: in Windows. Sie können aber in der Datenträgerverwaltung von Windows To Go, die Sie mit *diskmgmt.msc* starten, die lokalen Festplatten online schalten und auf die Daten der internen Festplatten zugreifen.

Windows Mobilitätscenter nutzen

Das Mobilitätscenter bietet in einem Fenster die Konfiguration der wichtigsten Einstellungen. Sie starten das Fenster per Rechtsklick auf das Akkusymbol in der Taskleiste und Auswahl von Windows-Mobilitätscenter.

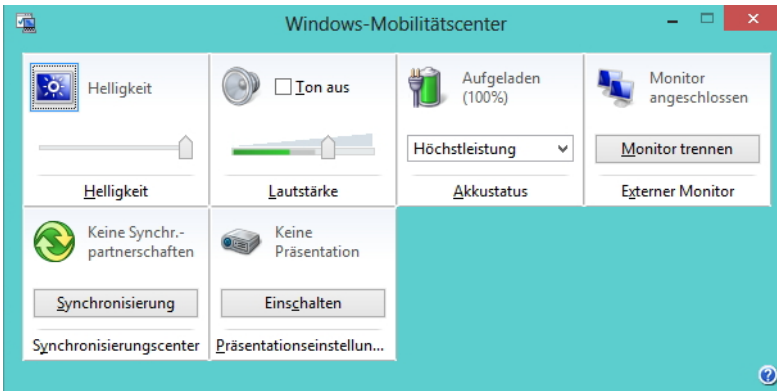


Abbildung 10.15 Das Windows-Mobilitätscenter für die Steuerung der Einstellungen für Notebooks

Im Mobilitätscenter können die Helligkeit des Display, zusätzliche Monitore, der Präsentationsmodus, der Akku, Synchronpartnerschaften und die Lautstärke konfiguriert werden.

Sie können das Windows-Mobilitätscenter auch über die Startseite durch Eingabe von »mblctr« starten bzw. eine Verknüpfung dieser Datei auf dem Desktop anlegen, um auf einem Notebook schnell auf die wichtigsten Funktionen zugreifen zu können.

Wichtige Informationen immer im Blick – BGInfo

Administratoren, die mehrere Server oder Computer von Anwendern im Netzwerk fernwarten, haben oft das Problem, dass nicht alle Informationen über den aktuell verbundenen Computer angezeigt werden, zum Beispiel IP-Adresse, Informationen zu den Laufwerken, Rechnernamen, Bootzeit etc. Es ist sicherlich sinnvoll, die aktuelle IP-Adresse, den genauen Namen des Computers und weitere Einstellungen direkt auf dem Desktop zu sehen, vor allem wenn mehrere Computer gleichzeitig in einer Diagnose auftauchen oder Administratoren parallel mit mehreren Computern arbeiten.

Auch wenn Anwender eine Fernwartung benötigen, ist es hilfreich, wenn diese auf dem Desktop den Namen ihres Computers, die IP-Adresse und weitere Informationen auf einen Blick sehen. In vielen Fällen ist es also für Administratoren extrem hilfreich, wenn auf dem Desktop des ferngewarteten Computers nützliche Informationen angezeigt werden, allerdings ohne dass diese Informationen die Anwender stören. Ein hilfreiches Tool für diese Zwecke ist BGInfo (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/bb897557> [Ms836-K10-16]) von Sysinternals.

Der Entwickler hält in einem eigenen Beitrag (<http://www.windowsitpro.com/article/desktop-management/bginfo.aspx> [Ms836-K10-17]) weitere Tipps zum Tool bereit. Auch im Sysinternals-Forum (<http://forum.sysinternals.com/forum5.html> [Ms836-K10-18]) erhalten Sie Informationen zu BGInfo. Allerdings ist eine Einarbeitung nicht unbedingt notwendig, da das Tool sehr leicht bedienbar ist und keine Installation oder Konfiguration erfordert.

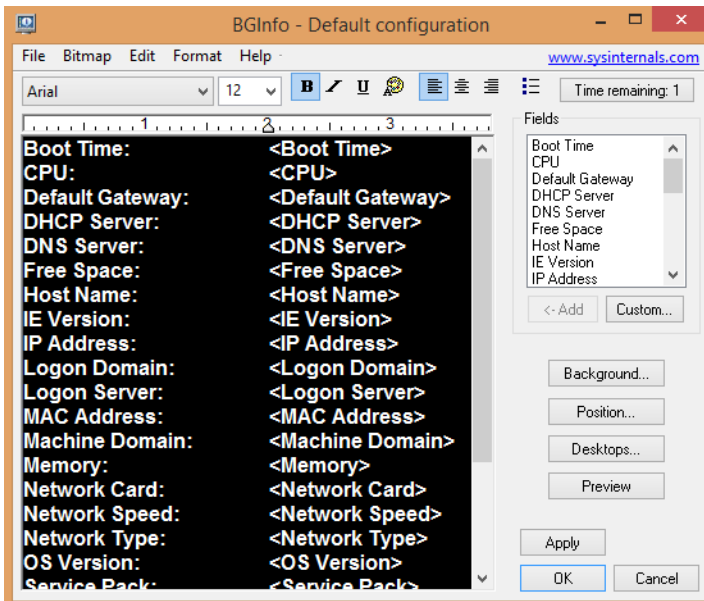


Abbildung 10.16 Informationen bearbeiten mit BGInfo

BGInfo kann Informationen in verschiedenen Schriftgrößen, Farben und anderen Formatierungen auf dem Desktop anzeigen. Neben vorgegebenen Feldern können Sie auch eigene Abfragen erstellen und Informationen einblenden lassen. Diese Anzeige lässt sich vorkonfigurieren, als Konfigurationsdatei abspeichern und per Skript oder Gruppenrichtlinie an Computer im Netzwerk verteilen. Das Tool verbraucht keinerlei Systemressourcen, sondern erstellt beim Start aus den gewünschten Informationen ein neues Hintergrundbild und beendet sich danach wieder. Im laufenden Betrieb ist das Tool daher nicht gestartet.

Der Umgang mit dem Tool ist sehr einfach. Zunächst starten Sie die ausführbare Datei und wählen aus, welche Informationen Sie anzeigen wollen. Die wichtigsten Informationen sind bereits ausgewählt und im Fenster ersichtlich.

Um Änderungen vorzunehmen, klicken Sie zunächst auf *Time remaining* oben rechts oder eines anderen Menübefehls. Ansonsten bindet das Tool bereits automatisch nach 10 Sekunden die ausgewählten Informationen ein und beendet sich wieder. Nach dem Start können Sie konfigurieren, welche Daten Sie zukünftig anzeigen wollen, und diese als Konfigurationsdatei abspeichern. Die Konfiguration ist sehr einfach. Im Feld *Field* sehen Sie, welche Daten Sie in das Hintergrundbild einbinden können. Klicken Sie auf ein Feld und dann auf *<-Add*, um es einzubinden.

Verfügt ein Computer über mehrere Netzwerkkarten, bindet BGInfo diese sowie deren unterschiedliche Konfigurationen wie IP-Adressen, MAC-Adressen und weitere Daten automatisch mit ein. Über die Schaltfläche *Custom* können Sie eigene Felder definieren, indem Sie mit *New* eine neue Abfrage starten. Sie haben im neuen Fenster die Möglichkeit, Umgebungsvariablen, einen Registrywert, eine WMI-Abfrage oder Daten einer Datei abzufragen. In den meisten Fällen ist dies aber nicht notwendig, da die Standardfelder schon viele Informationen umfassen.

Felder und Zeilen, die Sie nicht benötigen, können Sie im mittleren Fenster einfach löschen. Auch Leerzeilen können Sie wie in jeder Textverarbeitung einfügen. Einzelne Zeilen bearbeiten Sie mit den Formatierungswerkzeugen des Tools, die Sie im oberen Bereich finden. Hier können Sie die Schriftgröße und Schriftart einstellen, Farben ändern und die Ausrichtung anpassen.

Haben Sie ausgewählt, welche Felder Sie anzeigen wollen, und diese formatiert, können Sie über die Schaltfläche *Background* festlegen, welches Hintergrundbild Sie mit diesen Informationen anpassen möchten. Standardmäßig verwendet BGInfo das Hintergrundbild des Anwenders, welches aktuell ausgewählt ist. Über die Schaltfläche *Position* bestimmen Sie, an welcher Stelle des Hintergrundbilds BGInfo die Informationen aufnehmen soll. Da das Tool auch mehrere Monitore unterstützt, können Sie bestimmen, auf welchem Monitor die Informationen zu sehen sein sollen. Über die Schaltfläche *Compensate for Taskbar position* (Ausgleich für Taskleistenposition) legen Sie die Position so fest, dass die Taskleiste den Text nicht überdeckt.

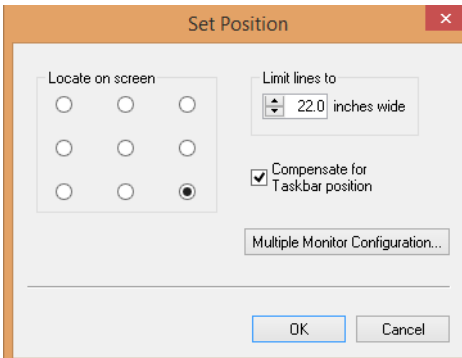


Abbildung 10.17 Festlegen der Position der Informationen auf dem ausgewählten Hintergrundbild

Über die Schaltfläche *Desktops* legen Sie fest, wo BGInfo die Informationen anzeigen soll. Standardmäßig sind die Daten erst ersichtlich, wenn sich ein Anwender anmeldet. Sie können noch für die Option *Logon Desktop for Console Users* den Eintrag *Update this wallpaper* auswählen. In diesem Fall werden die ausgewählten Informationen bereits am Anmeldebildschirm angezeigt, ohne dass sich Anwender anmelden müssen. Das ist zum Beispiel für Server sinnvoll, wenn an der Konsole kein Administrator angemeldet ist.

Die Optionen zum Anzeigen des Hintergrunds ist auch für die Anmeldung an Terminalserverbildschirmen möglich (in Windows Server 2012/2012 R2 auch Remotedesktop-Sitzungshost genannt) und lässt sich entsprechend aktivieren.

Klicken Sie auf *Preview*, zeigt Windows eine Vorschau der Informationen an. Um diese wieder zu deaktivieren, klicken Sie noch einmal auf *Preview*. Um die Anzeige zu übernehmen, klicken Sie auf *Apply*. Mit *OK* übernehmen Sie die Einstellungen und schließen BGInfo.

Natürlich ist es nicht sinnvoll, eine Konfiguration immer wieder neu zu erstellen oder für jeden Computer einzeln anzufertigen. Aus diesem Grund haben Sie in BGInfo auch die Möglichkeit, die von Ihnen angepassten Daten über *File/Save as* als *.bgi*-Datei abzuspeichern. Sie können anschließend BGInfo so starten, dass das Tool diese *.bgi*-Datei als Konfigurationsdatei übernimmt und die ausgewählten Daten anzeigt. Dazu starten Sie BGInfo einfach mit dem Befehl:

```
bginfo <Name der *.bgi-Datei> /timer:0
```

Geben Sie keine Konfigurationsdatei an, verwendet BGInfo die Standardkonfigurationsinformationen, die in der Registrierung im Pfad *HKCU\Software\Winternals\BGInfo* gespeichert sind. Die Option */timer:0* bewirkt, dass das BGInfo-Konfigurationsfenster nicht erscheint, sondern sofort die Informationen übernommen werden. Sie können diesen Befehl in ein Anmeldeskript übernehmen und auf diese Weise auch Daten wie die Anmelde- oder Bootzeit des Computers erfassen. Diese Zeiten sind natürlich immer nur dann aktuell, wenn Sie BGInfo bei jedem Systemstart oder jedem Anmelden starten lassen.

BGInfo aktualisiert sich niemals dynamisch, sondern verwendet immer nur die Daten, die es beim Start vorfindet. Nach der Erstellung des neuen Hintergrundbildes beendet sich BGInfo wieder. Neben Skripten können Sie BGInfo auch mit der Aufgabenplanung in Windows während des Systemstarts und im laufenden Betrieb ständig aktualisieren lassen. Dies ist allerdings nur dann sinnvoll, wenn Sie auch Felder anzeigen lassen, deren Informationen sich im laufenden Betrieb ändern. Neben der Option *timer* stehen in BGInfo weitere Möglichkeiten zur Verfügung:

- **/popup** Geben Sie diese Option an, öffnet BGInfo ein Pop-up-Fenster, welches die Informationen enthält. Dieses können Anwender schließen.
- **/taskbar** Bei dieser Option blendet BGInfo ein Symbol im Infobereich der Taskleiste ein. Klicken Anwender auf das Symbol, erscheinen die gewünschten Informationen genauso wie bei der Option */popup*.
- **/all** Ändert die Daten für alle aktuell angemeldeten Benutzer, zum Beispiel auf einem Remotedesktop-Sitzungshost. Auf diese Weise erhalten also alle angemeldeten Anwender das neue Hintergrundbild.
- **/log** Erstellt eine Protokolldatei über die Ausführung, in die das Tool auch Fehler schreibt. Diese Option ist sinnvoll, wenn Sie das Tool im laufenden Betrieb über den Aufgabenplaner häufiger starten lassen.
- **/rtf** Erstellt eine *.rtf*-Datei. Diese Datei enthält auch die Formatierungen und Farbe zur Protokollierung.

Über ein Anmeldeskript oder über eine Gruppenrichtlinie können Sie mit diesen Skriptoptionen das Tool auch über eine Freigabe starten lassen. Auch die Konfigurationsdatei kann dazu in einer Freigabe liegen. Sie können natürlich die Datei und das Tool per Gruppenrichtlinie auch direkt auf die einzelnen Computer kopieren lassen.

Über *File/Database* können Sie in der Konfigurationsdatei eine Verbindung zu einer Datenbank vorgeben, um die Daten eines oder mehrerer Computer zu erfassen, zum Beispiel für eine Inventur. In diesem Fall ändert das Tool nicht nur das Hintergrundbild, sondern erfasst die Daten in der Datenbank oder der ausgewählten Excel-Tabelle. Auf allen Computern, welche diese Konfigurationsdatei nutzen, muss die gleiche Version von MDAC- und JET-Datenbankunterstützung installiert sein.

Microsoft empfiehlt mindestens die Versionen MDAC 2.5 und JET 4.0. Sie können an dieser Stelle als Datenbank auch eine Excel-Tabelle verwenden (*.xlsx*). Die Datei muss verfügbar sein, das Tool kann keine Excel-Dateien erstellen. Wollen Sie mit BGInfo keine Hintergrundbilder ändern, sondern nur die Daten beim Systemstart abfragen und in die Datenbank oder Excel-Tabelle aufnehmen, können Sie in der Konfigurationsdatei festlegen, dass keine Änderungen stattfinden sollen. Dazu klicken Sie im Rahmen der Konfiguration auf Desktops und deaktivieren die Änderung der entsprechenden Desktops.

Kapitel 11

Hyper-V und Virtualisierung

In diesem Kapitel:

Bessere Verwaltung in Windows 8.1	390
USB-Geräte an Hyper-V anbinden	394
NUMA und Smart Paging in Windows 8.1	397
Speicher-Migration – Virtuelle Festplatten verschieben	399
Umgang mit VHDX-Dateien in Windows 8.1	400
Per Hyper-V-Manager virtuelle Maschinen erstellen	403
Prüfpunkte von virtuellen Servern erstellen	410
Sicherung durch Export	414

Microsoft hat in Windows 8 die Virtualisierungsmöglichkeiten stark erweitert und in Windows 8.1 weiter verbessert. Wie in Windows 7 Ultimate/Enterprise können Sie zum Beispiel auch Windows 8.1 Pro und Enterprise virtuell aus einer VHD-Datei booten, als virtuellen Computer über eine Virtual Desktop Infrastructure zur Verfügung stellen oder selbst Rechner mit Windows 8.1 Pro/Enterprise virtualisieren.

Wer auf Windows 8.1 Pro setzt, erhält als Virtualisierungslösung auf dem Client auch Hyper-V dazu. Zwar sind die Funktionen eingeschränkt, Sie können zum Beispiel keine Hochverfügbarkeit oder Replikation durchführen, aber Sie können wie mit Windows 8.1 virtuelle Computer auf einer Arbeitsstation erstellen. Die grundlegenden Möglichkeiten sind nahezu identisch zur Verwendung von Hyper-V in Windows Server 2012 R2. Der Vorteil liegt auf der Hand, Sie benötigen keine Zusatzsoftware, die das System belastet. In Kapitel 13 zeigen wir Ihnen am Beispiel eines virtuellen Linux-Computers, wie Sie Hyper-V in Windows 8.1 nutzen.

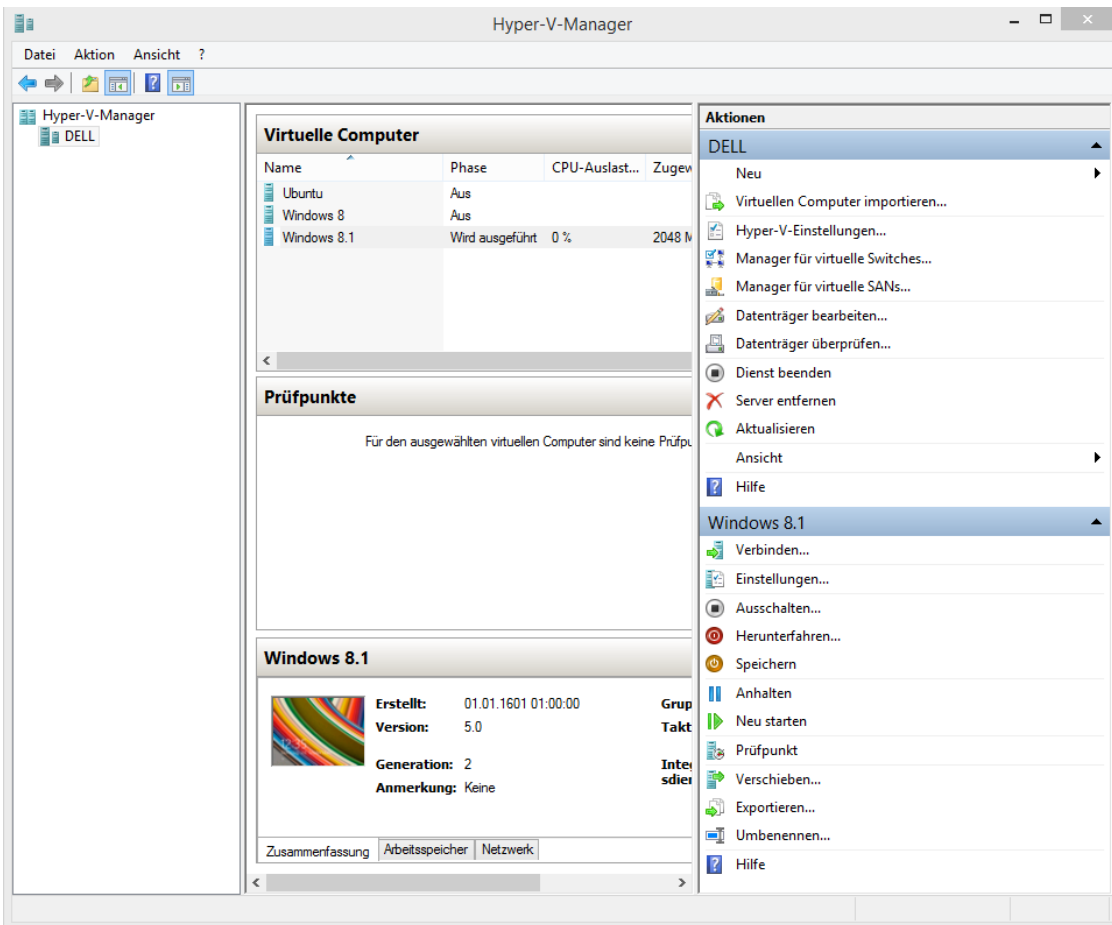


Abbildung 11.1 In Windows 8.1 virtualisieren Sie PCs und Server mit Hyper-V

Wenn die Hardware des PCs es erlaubt, installieren Sie Hyper-V als zusätzliches Feature auf dem Computer. Der Vorteil dabei ist, dass Sie mit dem Hyper-V-Manager auf dem Client nicht nur lokale virtuelle Computer verwalten, sondern auch Hyper-V im Netzwerk auf anderen Computern und Servern verwalten können. Die Installation unterscheidet daher zwischen Verwaltungstools und der eigentlichen Virtualisierung.

Um Hyper-V zu installieren, suchen Sie auf der Startseite in Windows 8.1 nach *optionalfeatures* und wählen *Hyper-V* zur Installation aus. Achten Sie darauf, dass im BIOS die Virtualisierungsoptionen eingeschaltet sind. Nach der Installation erstellen Sie virtuelle Computer über den Hyper-V-Manager. Dazu müssen Sie aber auch einen virtuellen Switch erstellen, mit dem die virtuellen Computer eine Verbindung zum Netzwerk aufbauen können.

Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass vor der Installation im BIOS des Servers die Virtualisierungsfunktionen des Prozessors aktiviert sind. Microsoft bietet in Zusammenarbeit mit Intel ein Tool, das beim Testen der Hyper-V-Kompatibilität hilft:

- **Intel Processor Identification Utility (Windows-Version)** <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=150562> [Ms836-K11-01]

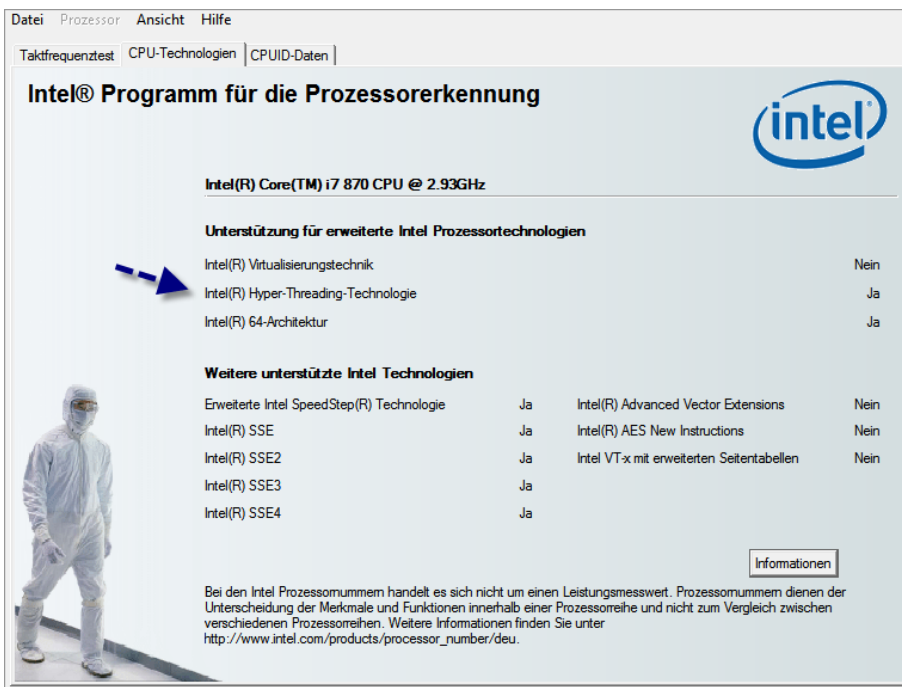


Abbildung 11.2 Intel-Prozessoren auf Hyper-V-Kompatibilität überprüfen

Der Prozessor muss Data Execution Prevention (DEP) unterstützen. Diese muss im BIOS auch aktiviert sein. Die Bezeichnung dafür ist Intel XD bit (Execute Disable Bit) oder AMD NX bit (No Execute Bit).

Sie können auch mit Bordmitteln überprüfen, ob der PC tauglich für Hyper-V ist. Geben Sie dazu in einer Eingabeaufforderung den Befehl *systeminfo* ein. Im unteren Bereich finden Sie den Eintrag *Anforderungen für Hyper-V*. Hier sind Informationen aufgeführt, ob der PC für Hyper-V geeignet ist. Der Eintrag *Adressübersetzung der zweiten Ebene* legt zum Beispiel fest, ob sich der Arbeitsspeicher virtualisieren lässt. Dies ist für die Installation von Hyper-V notwendig.

Sobald Hyper-V installiert ist, finden Sie auch den Hyper-V-Manager auf der Startseite vor. Sie können in Windows 8.1 alle Betriebssysteme virtualisieren, die auch in Windows Server 2012 R2 unterstützt werden. Es spricht also nichts dagegen, virtuelle Server in Windows 8 zu erstellen, die zum Beispiel mit Linux oder Windows Server 2012 R2 installiert werden.

Bessere Verwaltung in Windows 8.1

In Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2 haben Sie die Möglichkeit, in der Verwaltung virtueller Computer auch die Zwischenablage nutzen zu können. Dazu verbinden sich die beiden neuen Betriebssysteme mit RDP mit den virtuellen Servern. Das geht deutlich schneller als in den Vorgängerversionen.

Den erweiterten Sitzungsmodus nutzen

In den Hyper-V-Einstellungen von Hyper-V-Hosts müssen Sie über den Menüpunkt *Richtlinie für den erweiterten Sitzungsmodus* zunächst die Funktionen des erweiterten Sitzungsmodus aktivieren. Danach ist die Verwaltung von virtuellen Servern deutlich verbessert.

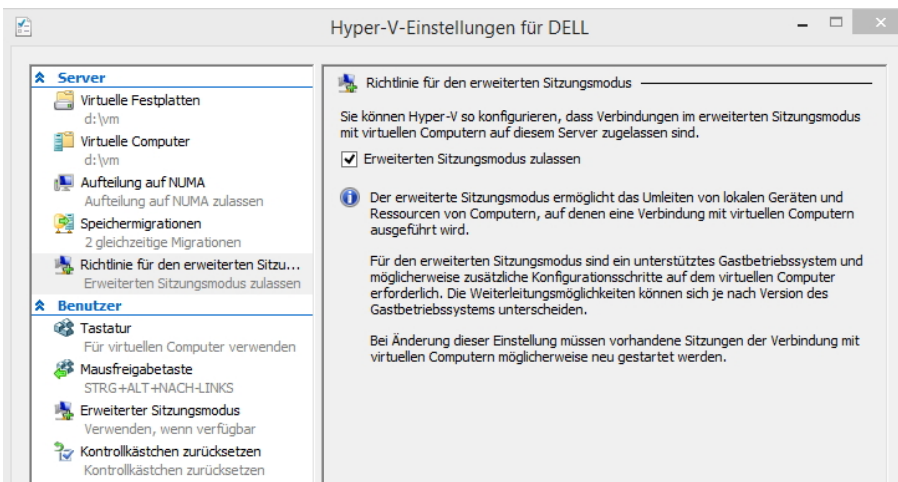


Abbildung 11.3 Aktivieren des erweiterten Sitzungsmodus

Nachdem der erweiterte Sitzungsmodus aktiviert und die Maschine neu gestartet wird, können Sie auswählen, welche Auflösung bei der Verbindung zum virtuellen Server genutzt werden soll. Dazu muss in der VM das RDP-Protokoll nicht aktiviert sein.

Über *Weitere Optionen* und durch Auswahl von *Lokale Ressourcen* lässt sich auch die Zwischenablage nutzen, und es lassen sich Drucker in der Sitzung verbinden. Microsoft nutzt für VM-Connect ab jetzt eine erweiterte Version des RDP-Protokolls. Dieses ist vor allem bei WAN-Verbindungen deutlich schneller.

Nach der Verbindung über die erweiterten Optionen lassen sich diese Funktionen im VM-Connect-Fenster über *Ansicht/Erweiterte Sitzung* oder das neue Symbol unterhalb des Menüs *Ansicht* aktivieren oder deaktivieren.

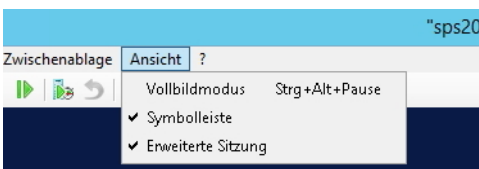


Abbildung 11.4 Verwenden der erweiterten Sitzung in Hyper-V von Windows 8.1

Der größte Vorteil der erweiterten Sitzung ist, neben der deutlich höheren Geschwindigkeit, die Möglichkeit, Dateien über die Zwischenablage mit dem Host auszutauschen. Das beschleunigt vor allem die Installation neuer Anwendungen.

Weitere Verbesserungen in Hyper-V von Windows 8.1

Beim Exportieren von virtuellen Computern dürfen diese jetzt gestartet bleiben. Auch Prüfpunkte (in Vorgängerversionen als Snapshots bezeichnet) dürfen vorhanden sein und werden beim Export berücksichtigt und mit exportiert.

Virtuelle Server unterstützen in Windows 8.1 das UEFI-System und auch Secure Boot in UEFI. Dazu müssen Sie beim Erstellen einer virtuellen Maschine im neuen Fenster aber *Generation 2* als VM-Typ auswählen. Nach der Erstellung ist eine Änderung nicht mehr möglich.

In den Einstellungen virtueller Server lassen sich auch Einstellungen für das UEFI-System vornehmen und auch die Secure-Boot-Funktion nutzen, um den Start von Viren während des Bootvorgangs zu verhindern. Das können aber nur Generation 2-VMS.

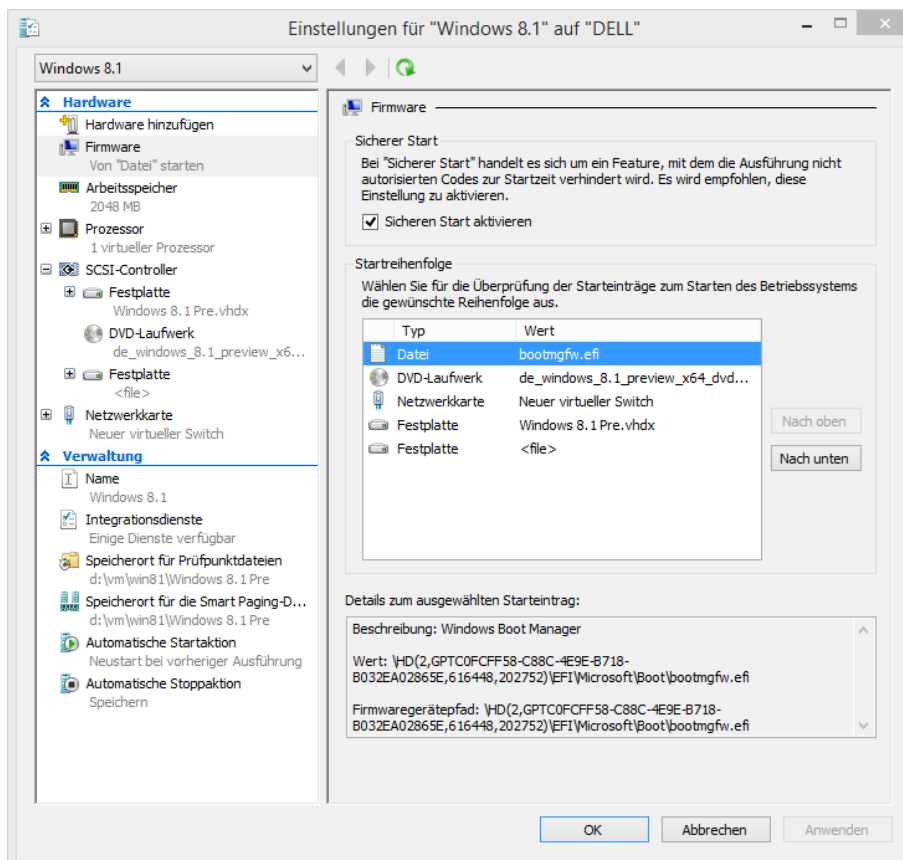


Abbildung 11.5 Konfigurieren der UEFI-Einstellungen von virtuellen Computern in Windows 8.1

Diese VMs können auch von virtuellen SCSI-Platten booten. Generation 1-VMs unterstützen nur Bootvorgänge von virtuellen IDE-Platten. Außerdem können Sie die Größe von virtuellen Festplatten im laufenden Betrieb ändern, wenn diese an virtuelle iSCSI-Controller angeschlossen sind.

Linux lässt sich in Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2 besser als virtueller Gast nutzen. Sie können Dynamic Memory jetzt auch in Linux einsetzen. Für virtuelle Festplatten lassen sich jetzt auch Bandbreitenbegrenzungen vorgeben, ähnlich zu den erweiterten Features für virtuelle Switches. Dadurch wird verhindert, dass ein virtueller Server eine virtuelle Festplatte zu stark auslastet. Hier lässt sich auch die Shared-VHDX-Funktion aktivieren. Damit können Sie eine VHDX-Datei für mehrere virtuelle Computer nutzen.

Virtuelle Computer auf Basis von Generation 2 nutzen keinerlei emulierte Hardware mehr. Das erhöht deutlich die Geschwindigkeit der Server. Außerdem können diese Computer von virtuellen SCSI-Laufwerken oder über das Netzwerk booten.

TIPP

Hyper-V lässt sich auch in der PowerShell verwalten. Geben Sie in der PowerShell `Get-Command -Module Hyper-V` ein, erhalten Sie eine Liste der verfügbaren Cmdlets.

Mehr Sicherheit und bessere Bandbreitenverwaltung

In den Netzwerkeinstellungen von virtuellen Servern lassen sich unter anderem Berechnungen für IPsec vom Prozessor des virtuellen Servers auf die physische Netzwerkkarte auslagern.

Bei den erweiterten Features in den Netzwerkeinstellungen von virtuellen Servern finden Sie die beiden Einstellungen *DHCP-Wächter* und *Routerwächter*. Die Einstellungen sollen verhindern, dass virtuelle Server unkontrolliert als DHCP-Server oder als Router agieren.

Das Festplattenformat VHDX erlaubt in Hyper-V eine maximale Festplattengröße von 64 TB. Interessant in diesem Bereich ist auch die Möglichkeit, 4 KB-Sektoren für Festplatten zu verwenden. Windows 8.1 unterstützt solche Festplatten mit großen Sektoren.

Das neue Festplattenformat für 4 KB-Festplatten trägt die Bezeichnung *Advanced Format Technology*. Es ermöglicht physische Festplatten mit einer Sektorgröße von 4 KB. Bisher nutzen Festplatten eine Größe von 512 Byte. Die erhöhte Sektorgröße ist notwendig, damit Hersteller Festplatten mit höherer Speicherkapazität herstellen können. Daher muss auch Hyper-V das neue Format unterstützen. Davon profitiert auch das Betriebssystem, da Windows 8.1 ebenfalls 4 KB große Speichereinheiten nutzt. Das heißt, logische Sektoren passen in einen einzelnen physischen Sektor und sind nicht mehr verteilt.

Außerdem bietet Hyper-V in Windows 8.1 die Unterstützung von 4 KB-Festplattensektoren. Das heißt, Sie können virtuelle Festplatten effizient auf 4 KB-Festplatten erstellen. Zusätzlich unterstützt Hyper-V auch virtuelle Festplatten, die auf 512e-physische Festplatten erstellt wurden. Da nicht alle Software und Hardware das neue Format unterstützt, melden sich viele Festplatten mit 512 Bit-Emulation am System an, auch 512e genannt. Die Firmware der Festplatte speichern ankommende Datenpakete dann entsprechend in den tatsächlich vorhandenen 4 KB-Sektoren. Auch bei diesen Vorgängen ist Windows 8.1 wesentlich schneller.

Beim Umgang mit diesen Festplatten ist es wichtig, dass die verwendeten Sektoren des Betriebssystems teilbar durch die vorhandenen physischen Sektoren sind. Ist das nicht der Fall, wird ein logischer Sektor des Betriebssystems auf mehreren physischen Sektoren verteilt. Darunter kann enorm die Leistung des Systems leiden.

Erstellen und Konfigurieren von virtuellen Switches

Sie erstellen für die einzelnen physischen Netzwerkkarten im Computer jeweils einen virtuellen Switch durch die Auswahl von *Neuer virtueller Switch* und dem Klick auf die Schaltfläche *Virtuellen Switch erstellen*. Im neuen Fenster wählen Sie die physische Netzwerkkarte aus, die Sie dem Switch zuweisen wollen, und legen fest, welche Art von Netzwerk Sie dem Switch zuordnen:

- **Extern** Dieses Netzwerk ermöglicht dem virtuellen Computer eine Kommunikation mit dem Netzwerk und zwischen virtuellen Computern auf dem Host. Sie können im Hyper-V-Manager immer nur ein externes Netzwerk pro verfügbarer Netzwerkkarte erstellen, aber mehrere virtuelle Computer können sich dieses externes Netzwerk und damit die Geschwindigkeit der Karte teilen.
- **Intern** Diese Netzwerke erlauben eine Kommunikation der virtuellen Computer untereinander auf dem physischen Host. Die Computer können nicht mit dem Netzwerk kommunizieren, außer mit dem Hyper-V-Host selbst und den anderen virtuellen Computern. Dafür ist für diese Verbindung keine Netzwerkkarte erforderlich, da die Verbindung virtuell stattfindet.
- **Privat** Diese Netzwerke erlauben eine Kommunikation zwischen den einzelnen virtuellen Computern auf dem Host. Die Kommunikation mit dem Host selbst ist bei diesem Netzwerk nicht möglich.

Sie können bei der Konfiguration auch festlegen, dass die verwendete physische Netzwerkkarte nur für die virtuellen Computer zur Verfügung steht, nicht für das Hostbetriebssystem selbst. Standardmäßig teilen sich virtuelle Computer und der Host die Netzwerkverbindung.

Sie können die Einstellungen jederzeit nachträglich anpassen. Haben Sie mehrere Netzwerkkarten im Hyper-V-Host verbaut, können Sie mehrere virtuelle Switches auf Basis dieser Karten erstellen. Für die virtuellen Switches können Sie das NIC-Teaming aktivieren und dann in den virtuellen Servern NIC-Teams erstellen.

Haben Sie die physischen Netzwerkkarten des Computers einem virtuellen Switch zugeordnet, lassen sich diese anschließend den einzelnen virtuellen Computern als virtueller Netzwerkadapter zuweisen. Dies erfolgt beim Erstellen der virtuellen Maschine oder nachträglich in den Einstellungen über den Bereich *Netzwerkkarte*. Die erste Einstellung besteht in der Zuweisung des virtuellen Switches. Anschließend lassen sich Einstellungen vornehmen.

In den Eigenschaften steht die Steuerung der Bandbreite zur Verfügung. Auf diese Weise lassen sich die Netzwerkgeschwindigkeiten von virtuellen Computern genauer steuern. Diese Vorgaben können Sie jederzeit in den Einstellungen der virtuellen Computer anpassen, wenn Sie einen virtuellen Computer erstellt haben.

Interessant sind unterhalb der Einstellungen für die Netzwerkkarten noch die beiden Bereiche *Hardwarebeschleunigung* und *Erweiterte Features*. Bei der Hardwarebeschleunigung können Sie den virtuellen Computern erlauben, bestimmte Berechnungen direkt an die physische Netzwerkkarte weiter zu geben. Im unteren Bereich lassen sich noch Berechnungen für IPsec vom Prozessor des virtuellen Servers auf die physische Netzwerkkarte auslagern. Dadurch beschleunigen sich die Systemleistung des Servers und die Netzwerkgeschwindigkeit enorm.

Innerhalb der erweiterten Features finden Sie die beiden neuen Einstellungen *DHCP-Wächter* und *Routerwächter*. Die Einstellungen sollen verhindern, dass virtuelle Server unkontrolliert als DHCP-Server oder als Router agieren. Außerdem erlauben Sie an dieser Stelle, ob die virtuelle Netzwerkkarte als Mitglied eines NIC-Teams konfiguriert werden kann.

Nach der Erstellung der virtuellen Netzwerke finden Sie auf dem Host in den Netzwerkverbindungen die erstellten Verbindungen wieder. Um die Netzwerkverbindungen anzuzeigen, geben Sie *ncpa.cpl* auf der Startseite ein. Wichtig in diesem Bereich ist, dass Sie zukünftig IP-Einstellungen nicht mehr in der physischen

Netzwerkverbindung vornehmen, sondern in den Einstellungen des virtuellen Switches. Diese verwendet zukünftig auch der physische Windows 8.1-Host für die Kommunikation mit dem Netzwerk, wenn Sie keine dedizierte Netzwerkkarte konfiguriert haben.

TIPP

Sie können virtuelle Switches auch in der PowerShell erstellen und verwalten. Die entsprechenden Cmdlets finden Sie am schnellsten, wenn Sie in der PowerShell *Get-Command *vmswitch** eingeben.

Neben den Switches können Sie auch die virtuellen Netzwerkadapter in der PowerShell steuern. Hier sehen Sie die Befehle mit *Get-Command *vmnetworkadapter**.

USB-Geräte an Hyper-V anbinden

Leider unterstützt Hyper-V auch in der neuen Version keinerlei Anbindung von USB-Geräten. Wir zeigen Ihnen nachfolgend, wie Sie zumindest externe Festplatten, die am Hyper-V-Host angeschlossen sind, in virtuellen Servern zur Verfügung stellen oder wie Sie RDP-Sitzungen für das Durchschleifen von USB-Geräten nutzen. Neben den hier beschriebenen Möglichkeiten können Sie USB-Laufwerke auch über RDP-Sitzungen verwenden oder USB-Server im Netzwerk zur Verfügung stellen. Der nachfolgend beschriebene Weg ermöglicht aber das Verwenden von USB-Speichermedien. Sie können andere USB-Geräte wie Dongles oder Drucker nur über RDP-Sitzungen oder entsprechende Geräte in Hyper-V nutzen.

Handelt es sich bei den virtuellen Computern um Arbeitsstationen in einer Virtual Desktop Infrastructure auf Basis von Hyper-V, können Anwender über diesen Weg natürlich USB-Geräte nutzen. In diesem Fall verbinden sich die Anwender entweder mit Thin-Clients oder PCs über das RDP-Protokoll mit dem virtuellen Computer. Das heißt, hier stehen alle USB-Laufwerke zur Verfügung. Nur in der Hyper-V-Konsole lassen sich diese Geräte nicht nutzen.

USB-Festplatten in Hyper-V nutzen

Um eine USB-Festplatte mit einem virtuellen Computer zu verbinden, schließen Sie diese direkt an den Hyper-V-Host an. Die Platte muss zunächst im System verfügbar sein. Haben Sie die externe Festplatte verbunden, öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit Administratorrechten und geben *diskpart* ein. Mit *list disk* finden Sie die Nummer der externen Festplatte.

Im nächsten Schritt wählen Sie die USB-Festplatte aus, die Sie im virtuellen Computer unter Hyper-V nutzen wollen. Verwenden Sie dazu den Befehl *select <Nummer der Festplatte>*. Anschließend setzen Sie die Festplatte mit *offline disk* offline.

Es muss die Meldung erscheinen, dass der Datenträger offline gesetzt ist. Nur dann lässt er sich in Hyper-V einbinden. Für manche USB-Festplatten und USB-Sticks funktioniert das nicht. Hier erhalten Sie dann eine entsprechende Meldung. Überprüfen Sie mit *diskmgmt.msc*, ob der Datenträger in der Datenträgerverwaltung des Hyper-V-Hosts auch offline angezeigt wird. Mit *diskpart* sehen Sie das auch in der Eingabeaufforderung, wenn Sie *list disk* aufrufen.

Rufen Sie im Anschluss im Hyper-V-Manager die Einstellungen des virtuellen Servers auf, in dem Sie diese Festplatte zur Verfügung stellen wollen. Klicken Sie in den Einstellungen auf *SCSI-Controller*, dann auf *Festplatte* und schließlich auf *Hinzufügen*. Sie fügen jetzt den USB-Datenträger vom Hyper-V-Host als Datenträger über den virtuellen SCSI-Datenträger an den virtuellen Server an.

Im neuen Fenster aktivieren Sie *Physische Festplatte* und wählen den von Ihnen offline gesetzten USB-Datenträger aus. Klicken Sie danach auf *Anwenden* und dann auf *OK*. Öffnen Sie auf dem virtuellen Computer die Festplattenverwaltung mit *diskmgmt.msc*. Hier sehen Sie den Datenträger und können diesen über das Kontextmenü online schalten. Weisen Sie dem Datenträger noch einen Laufwerksbuchstaben zu. Alle Daten sind jetzt in der virtuellen Maschine verfügbar.

Über RDP-Sitzungen lassen sich lokale Ressourcen auch auf virtuellen Servern nutzen. Über diesen Weg sind auch Drucker, Smartphones und Dongles ansprechbar.

USB Redirector-Server einrichten

Unternehmen oder Anwender, die darauf angewiesen sind, in Hyper-V auch auf virtuellen Servern auf USB zuzugreifen, können zum Beispiel die kostenpflichtige Software USB Redirector (<http://www.incentives-pro.com/purchase.html> [Ms836-K11-02]) nutzen. Sie können die Software bis zu 15 Tage kostenlos nutzen. Das Tool besteht aus einer Serverkomponente und einem Client. Die Serverkomponente installieren Sie auf einem PC oder einem Server, an dem Sie die USB-Geräte angeschlossen haben, die Sie verbinden wollen. Das kann zum Beispiel auch der Hyper-V-Host selbst oder auch ein anderes Gerät sein.

Während der Installation wird auf dem Server ein Treiber installiert. Dieser stellt die angebundenen USB-Geräte im Netzwerk zur Verfügung. Haben Sie die Serverkomponente installiert, können Sie in der Verwaltungsoberfläche auswählen, welches USB-Gerät des Servers Sie im Netzwerk zur Verfügung stellen wollen. Über das Kontextmenü geben Sie das USB-Gerät frei.

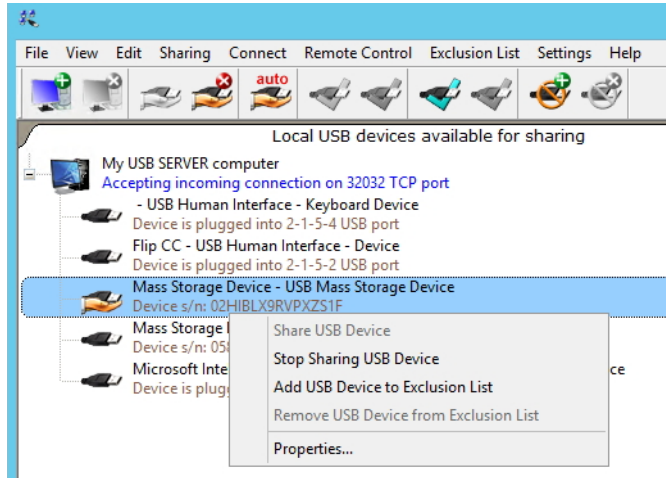


Abbildung 11.6 In einer Verwaltungsoberfläche geben Sie USB-Geräte im Netzwerk frei

Achten Sie aber darauf, dass Geräte, die Sie mit USB Redirector angebunden haben, auf dem Host selbst nicht mehr zur Verfügung stehen.

Auf den virtuellen Servern in Hyper-V, in denen Sie USB nutzen wollen, müssen Sie den Client von USB Redirector installieren. Diesen laden Sie ebenfalls beim Hersteller herunter. Nach der Installation geben Sie den Namen und die IP-Adresse des USB-Redirector-Servers ein.

Sobald Sie den Server verbunden haben, können Sie auswählen, welche freigegebenen Geräte auf dem Server Sie in Hyper-V nutzen wollen. Die Geräte stehen sofort zur Verfügung und werden auch verbunden. Sobald Sie ein USB-Gerät mit dem Server verbunden und freigegeben haben, kann der Client auf das Gerät zugreifen.

Auf dem Client erscheint das USB-Gerät genauso, als wäre es lokal installiert. Ein Client kann sich natürlich auch mit mehreren USB-Redirector-Servern verbinden, und ein USB-Redirector-Server unterstützt auch mehrere Clients. Die Konfiguration können Sie auch problemlos mit dem Remotedesktop vornehmen.

Sobald sich Clients mit dem Server verbunden haben, sehen Sie die Verbindungen in der Verwaltungskonsole des Servers. Über das Kontextmenü der Verbindungen können Sie diese auch trennen.

In der Verwaltungskonsole des USB-Redirector-Servers können Sie auch mehrere Server zentral verwalten. Sie haben auf dem USB Redirector-Server auch die Möglichkeit, USB-Geräte, die Sie mit dem Server freigegeben haben, remote zu aktivieren. Dazu geben Sie die IP-Adresse des Clients oder dessen Namen ein, um das Gerät zu aktivieren.

Hardware-Geräte für das USB-Durchschleifen

Neben der Möglichkeit, auf USB Redirector oder andere Produkte zu setzen, können Sie auch Hardwaregeräte nutzen, an denen sich USB-Geräte anbinden lassen. Gute Geräte in diesem Bereich finden Sie auf dieser Seite (<http://www.silexeurope.com/en/home/products/usb-device-servers/overview.html> [Ms836-K11-03]). Ebenfalls häufig im Einsatz ist AnywhereUSB (<http://www.digi.com/products/usb/anywhereusb#overview> [Ms836-K11-04]). Auch häufig vorzufinden ist die UBox (<http://www.lantronix.com/support/discontinued/ubox.html> [Ms836-K11-05]). Ebenfalls einen Versuch wert ist die Software USB Network Gate von Elmetia (<http://www.eltima.com> [Ms836-K11-06]).

USB-Festplatten und USB-Sticks über RDP verbinden

Anwender, die auf USB-Geräte oder -Festplatten auf Hyper-V-Servern zugreifen wollen, können auch den RDP-Client nutzen. Allerdings funktioniert die Verbindung von USB-Geräten nur dann, wenn Sie mit einer RDP-Sitzung eine Verbindung aufbauen.

Dazu müssen Sie auf dem virtuellen Computer die Remotedesktopverbindung aktivieren. Um nach der Netzwerkverbindung eine Remotedesktopverbindung herzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie auf dem Server den Explorer und klicken Sie auf *Dieser PC* (bzw. *Computer* in Versionen vor Windows 8.1). Wählen Sie dann im Menüband den Befehl *Systemeigenschaften* aus. Ist das Menüband noch nicht eingeblendet, klicken Sie auf den kleinen Pfeil oben rechts neben dem Hilfesymbol.
2. Klicken Sie in den *Systemeigenschaften* auf *Remoteeinstellungen*. Aktivieren Sie die Option *Remoteverbindung mit diesem Computer zulassen*. Funktioniert die Verbindung nicht, deaktivieren Sie noch die Option *Verbindungen nur von Computern zulassen, auf denen Remotedesktop mit Authentifizierung auf Netzwerkebene ausgeführt wird*. Bestätigen Sie die Eingabe mit *OK*.
3. Stellen Sie im unteren Bereich der Taskleiste sicher, dass eine Netzwerkverbindung hergestellt ist.

Um zum Beispiel von einem Windows 8.1-Computer aus eine Remotedesktopverbindung herzustellen, rufen Sie über die Startseite eine Remotedesktopverbindung (*mstsc*) auf. Es öffnet sich der Client für die Remotedesktopverbindung. Das funktioniert natürlich auch in Windows Server 2012 R2 über die Startseite. Sie können auch Tools wie Royal TS (<http://www.royalts.com/main/home/win.aspx> [Ms836-K11-07]) einsetzen, wenn Sie mehrere Server verwalten wollen. Auch hier können Sie USB-Geräte per Remotedesktop durchschleifen. Verbinden Sie dann einen USB-Stick mit diesem Client, ist dieser remote verfügbar.

Verwenden Sie den internen Remotedesktopclient in Windows 8.1, geben Sie bei Computer die IP-Adresse des Servers ein und bei Benutzername den Anmeldenamen mit der Syntax *<Name des Servers>\<Anmeldenamen>*. Auf Wunsch aktivieren Sie noch *Speichern der Anmeldeinformationen zulassen*.

Wechseln Sie zur Registerkarte *Anzeige* und verwenden Sie entweder den Vollbildmodus oder setzen die Anzeige auf die Auflösung, die auch der Server hat. Diese sehen Sie am Server, wenn Sie das Programm *desk.cpl* starten. Auf der Registerkarte *Lokale Ressourcen* sollten Sie die Option *Auf dem Remotecomputer anwenden* bei *Windows-Tastenkombinationen anwenden* aktivieren. Hier können Sie auch auswählen, welche USB-Geräte auf dem Server zur Verfügung stehen sollen, wenn Sie auf *Weitere* klicken.

Aktivieren Sie im Bereich *Weitere* noch die Option *Weitere unterstützte Plug&Play-Geräte*. Hier können Sie auch festlegen, dass Geräte, die Sie nach dem Aufbau der RDP-Sitzung verbinden, in der Sitzung verfügbar sind.

Auf der Registerkarte *Leistung* aktivieren Sie die Option *LAN (10 MBit/s oder höher)* und stellen sicher, dass alle Optionen aktiviert sind. Wechseln Sie dann zur Registerkarte *Allgemein*. Starten Sie die Verbindung, müssen Sie einmalig eine Ausnahme für die Windows-Firewall eintragen lassen, das Kennwort für das Benutzerkonto angeben und das Zertifikat bestätigen. Anschließend wird eine Remotedesktopverbindung hergestellt. Bei weiteren Verbindungen sind diese Eingaben nicht mehr notwendig, wenn Sie die entsprechenden Optionen speichern lassen.

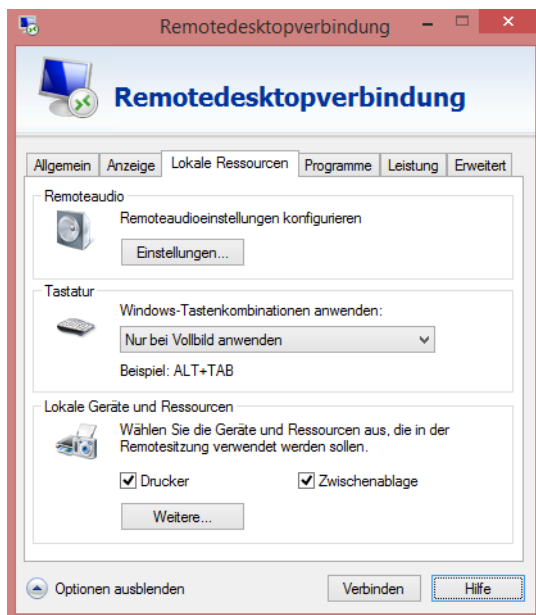


Abbildung 11.7 Mit RDP-Sitzungen können Sie USB-Geräte in Hyper-V nutzen

NUMA und Smart Paging in Windows 8.1

Das Erstellen von virtuellen Computern erfolgt über den Assistenten *Neu/Computer*. Hier gibt es im Vergleich zu Windows Server 2008 R2/2012 keine großen Überraschungen. Interessant sind erweiterte Funktionen von Hyper-V, die auch in Windows 8.1 nutzbar sind. Beispiele dafür sind die NUMA-Unterstützung und die Speichermigration sowie die Unterstützung für virtuelle SANs.

Wichtig für die Steuerung von Prozessoren in virtuellen Servern sind zum Beispiel die beiden Unterkategorien *Kompatibilität* und *NUMA* (Non-Uniform Memory Access), die unterhalb der Kategorie *Prozessor* in den Eigenschaften von virtuellen Computern zu finden sind.

Bei *Kompatibilität* können Sie zum Beispiel sicherstellen, dass Sie den virtuellen Computer bei einer Migration auf einen anderen Hyper-V-Host verschieben können. Bei Servern mit verschiedenen Prozessoren steuern Sie über *NUMA* wichtige Einstellungen.

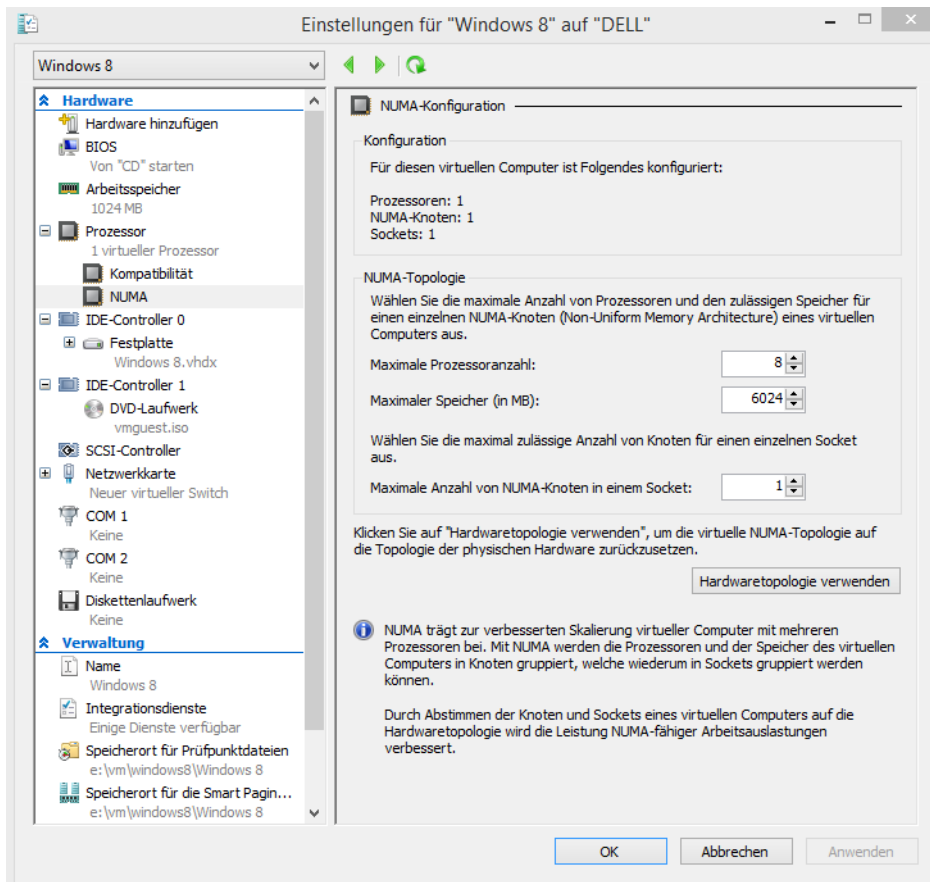


Abbildung 11.8 NUMA in Hyper-V von Windows 8.1 konfigurieren

NUMA (Non-Uniform Memory Architecture) bietet für jeden Prozessor einen eigenen Speicherbereich. Diesen kann er aber anderen Prozessoren bei Bedarf zur Verfügung stellen (Distributed Shared Memory). Damit Sie in virtuellen Computern NUMA nutzen können, muss die Funktion in den Hyper-V-Einstellungen des virtuellen Servers aktiviert sein. In Windows 8.1 ist das standardmäßig der Fall.

Sie finden die Konfiguration für den kompletten Hyper-V-Host auch in den Hyper-V-Einstellungen. Deaktivieren Sie diese Einstellung, dürfen VMs nur noch Speicher und Prozessorkerne des gleichen NUMA-Knotens einsetzen.

Mit dem Sysinternals-Tool Coreinfo (<http://technet.microsoft.com/de-de/sysinternals/cc835722.aspx> [Ms836-K11-08]) lässt sich anzeigen, wieviel Kerne im Computer vorhanden sind und wie diese aktuell genutzt werden. Das Tool ist vor allem nützlich, um sich den Cache des Prozessors anzeigen zu lassen. Das Tool zeigt dazu die NUMA (Non-Uniform Memory Architecture)-Daten an. Hierbei handelt es sich um die Speicherstruktur, die Mehrkernprozessoren nutzen. Bei dieser Technologie hat jeder Prozessor seinen eigenen Cache, den er aber anderen Prozessoren zur Verfügung stellen kann.

Interessant ist im unteren Bereich der Einstellungen von virtuellen Computern die Option *Speicherort für die Smart Paging-Datei*. Diese Funktion ist seit Windows 8 neu. Smart Paging soll verhindern, dass sich virtuelle Computer nicht mehr starten lassen, weil der gesamte verfügbare Arbeitsspeicher bereits zugewiesen ist. Nutzen Sie Dynamic Memory, besteht die Möglichkeit, dass andere Server auf dem Host den gesamten Arbeitsspeicher nutzen. Die neue Smart Paging-Funktion erlaubt virtuellen Computern, beim Neustart Teile der Festplatte des Hosts als Arbeitsspeicher zu nutzen. Auch diesen Bereich können Sie daher getrennt speichern. Nach dem erfolgreichen Start wird der Festplattenplatz wieder freigegeben und der virtuelle Computer erhält durch Dynamic Memory wieder seinen Speicher.

Speicher-Migration – Virtuelle Festplatten verschieben

In Windows 8.1 haben Sie in Hyper-V auch die Möglichkeit, den Speicherort von virtuellen Festplatten auf Hyper-V-Hosts zu verschieben. Das geht auf Servern, aber auch auf Arbeitsstationen mit Windows 8.1. Diesen Vorgang können Sie im laufenden Betrieb der virtuellen Maschine vornehmen. Das ist zum Beispiel sinnvoll, wenn Sie einen Datenträger vergrößern oder die virtuellen Datenträger auf ein NAS oder SAN auslagern wollen.

Den Vorgang nehmen Sie am besten im Hyper-V-Manager vor. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den virtuellen Computer, dessen Festplatten Sie verschieben wollen. Wählen Sie danach *Verschieben* aus. Im Assistenten wählen Sie anschließend *Speicher des virtuellen Computers verschieben* aus. In Windows 8.1 können Sie Livemigrationen, also das Verschieben von kompletten virtuellen Servern, nicht nutzen.

Wollen Sie diese Funktion kostenlos nutzen, können Sie aber auch auf den kostenlosen Hyper-V Server 2012/2012 R2 setzen. Dieser verfügt uneingeschränkt über alle Funktionen von Windows Server 2012/2012 R2 Standard/Datacenter.

Im nächsten Fenster wählen Sie aus, dass Sie die virtuellen Festplatten verschieben wollen.

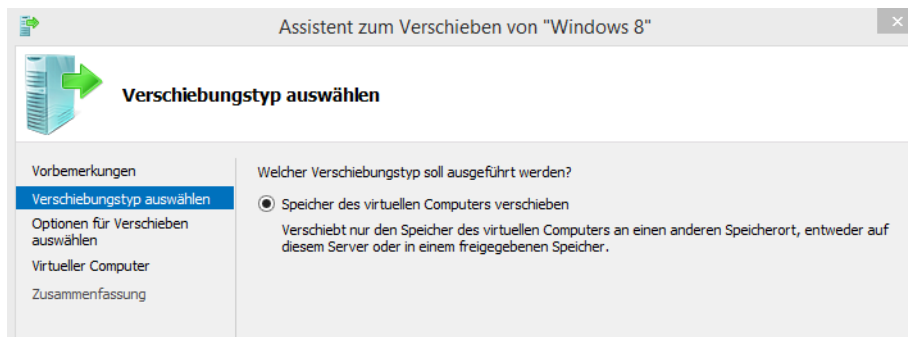


Abbildung 11.9 Verschieben des Speichers von virtuellen Festplatten oder aller Daten auswählen

Als Nächstes legen Sie den entsprechenden Ordner fest, in den Hyper-V die Daten des Computers speichern soll. Während des Vorgangs bleibt der virtuelle Server gestartet. Sie sehen den Status im Hyper-V-Manager. Während des Vorgangs werden die Anwender nicht vom virtuellen Server getrennt.

Wollen Sie Daten in verschiedenen Ordnern speichern, können Sie die entsprechende Option auswählen und im nächsten Fenster getrennte Speicherorte für Konfigurationsdateien, virtuelle Festplatte und Prüfpunkte festlegen. Sie können neben Konfiguration, Prüfpunkten und den virtuellen Festplatten auch Smart Paging-Dateien getrennt speichern.

Umgang mit VHDX-Dateien in Windows 8.1

Windows 8.1 bringt als Dateiformat für virtuelle Festplatten das VHDX-Format mit. Dieses bietet im Vergleich zu den VHD-Dateien die Möglichkeit, Festplatten mit einer Größe von 64 TB zu erstellen, VHD-Dateien können eine maximale Größe von 2 TB erreichen. Neben diesem Vorteil, bieten die VHDX-Dateien weitere Vorteile. Auch auf diese gehen wir nachfolgend genauer ein.

Sie können die Dateien der virtuellen Festplatten auch komprimieren und verkleinern um Plattenplatz zu sparen und die Leistung zu erhöhen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie dabei vorgehen. Das macht vor allem bei VHDX-Festplatten Sinn, da diese wesentlich größer werden können als VHD-Platten und daher einiges an Sparpotential bieten. Neben der möglichen Größe von 64 TB sind VHDX-Dateien auch wesentlich unempfindlicher beim Ausfall eines Computers, oder einem Hardreset. VHD-Dateien können bei Problemen des Hostsystems sehr schnell zerstört werden. Das passiert mit VHDX-Dateien so gut wie nicht mehr.

Neu in Windows 8.1 ist die Möglichkeit, die Größe virtueller Festplatten im laufenden Betrieb zu ändern. Außerdem können Sie in Windows 8.1 virtuelle Computer im laufenden Betrieb exportieren und kopieren.

Alle diese Punkte sprechend dafür, sich etwas mit den virtuellen Festplatten und den dazugehörigen Dateien auseinanderzusetzen.

VHDX-Dateien nutzen

Die Steuerung von virtuellen Festplatten, außerhalb von Hyper-V, finden Sie in der Festplattenverwaltung über das Menü *Aktion*. Klicken Sie auf den Menübefehl *Virtuelle Festplatte erstellen*, um den Assistenten zu starten.

Im Assistenten legen Sie fest, wo Sie die VHDX-Datei der Festplatte speichern möchten und wie groß die Festplatte sein soll. An dieser Stelle bestimmen Sie auch, ob die Festplatte anwachsen darf oder eine feste Größe verwendet werden soll.

Wählen Sie den Befehl *Virtuelle Festplatte anfügen* aus, können Sie bereits bestehende Datenträger an den Computer anbinden. Das funktioniert auch, wenn Sie auf eine VHD(X)-Datei doppelklicken. Nachdem Sie die virtuelle Festplatte erstellt haben, zeigt Windows diese in der Datenträgerverwaltung an und Sie können die virtuelle Festplatte wie jede andere auch verwalten.

VHD(X)-Festplatten konvertieren und in der PowerShell verwalten

Haben Sie noch VHD-Dateien im Einsatz, können Sie diese in VHDX-Dateien umwandeln. Sie können zum Konvertieren den Hyper-V-Manager nutzen oder in der PowerShell das Cmdlet *Convert-VHD* verwenden. Im Hyper-V-Manager rufen Sie mit dem Link *Datenträger bearbeiten* den zugehörigen Assistenten auf.

Laden Sie die VHD-Datei, können Sie im Assistenten bequem die Konvertierung durchführen. Dazu wählen Sie die Aktion *Konvertieren* aus.

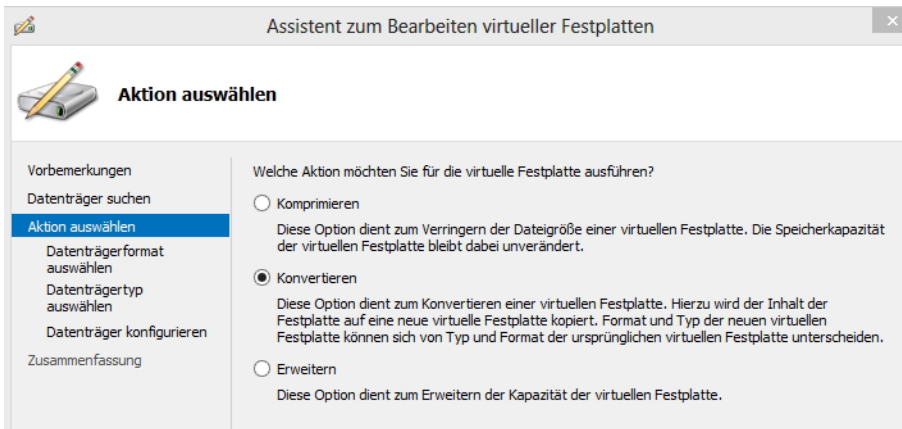


Abbildung 11.10 Im Hyper-V-Manager wandeln Sie virtuelle Festplatten vom VHD-Format in das VHDX-Format

Auf dem gleichen Weg konvertieren Sie auch von VHDX-Dateien zum VHD-Format. Im Rahmen der Umwandlung wählen Sie das Datenträgerformat aus und können auch zwischen dem Typ der Festplatten, also feste Größe oder dynamisch erweiterbar, wechseln.

Das Cmdlet *Convert-VHD* steht auch zur Verfügung, wenn Sie Hyper-V in Windows 8.1 installiert haben, also nicht nur in den Server-Betriebssystemen. Vorteil des Cmdlets ist die Möglichkeit, nicht nur VHD-Dateien in VHDX-Dateien umwandeln zu können, sondern auch den umgekehrten Weg zu gehen. Das heißt, Sie können von den Vorteilen des neuen Formats profitieren und im Notfall wieder zurückkonvertieren, wenn eine virtuelle Festplatte an ein anderes System gehängt werden muss. Die Syntax des Befehls ist sehr einfach:

```
Convert-VHD -Path <Pfad zur VHD(X)-Datei> -DestinationPath <Pfad zur Zieldatei>
```

Eine weitere Option ist die Möglichkeit, den Typ der Festplatte zu ändern, zum Beispiel mit:

```
Convert-VHD -Path <Pfad der VHD/VHDX-Datei> -DestinationPath <Zielpfad und Datei> -VHDType Differencing -
ParentPath <Übergeordnete Festplatte>
```

Ein weiteres Beispiel ist:

```
Convert-VHD -Path hd1.vhd -DestinationPath hd1.vhdx -VHDType Dynamic
```

Neben der Möglichkeit, das Format von Festplatten in der PowerShell umzuwandeln, können Sie hier auch die Größe von Festplatten anpassen. Dabei hilft das Cmdlet *Resize-VHD*, zum Beispiel:

```
Resize-VHD -Path c:\vm\owa.vhdx -SizeBytes 1TB
```

Neben diesen Spezialaufgaben können Sie auch einfach mit *New-VHD* neue Festplatten erstellen und mit *Get-VHD* Informationen zu den Festplatten anzeigen lassen. Virtuelle Festplatten lassen sich in der PowerShell auch direkt mit virtuellen Computern verbinden:

```
Add-VMHardDiskDrive -VMName <VM> -Path <VHDX-Datei>
```

Virtuelle Festplatten lassen sich auch direkt am Host anbinden, um beispielsweise Daten auf die virtuelle Platte zu kopieren und diese erst dann an den virtuellen Server anzubinden. Verwenden Sie dazu das Cmdlet *Mount-VHD <VHD-Datei>*. Mit dem Cmdlet *Unmount-VHD* trennen Sie die virtuelle Platte wieder vom System.

Virtuelle Festplatten zu Computern hinzufügen

Um einem Computer eine neue virtuelle Festplatte auf Basis einer VHDX-Datei hinzuzufügen, haben Sie verschiedene Möglichkeiten. Im laufenden Betrieb lassen sich virtuelle Festplatten nur an virtuelle SCSI-Controller hinzufügen. Um einen virtuellen SCSI-Controller hinzuzufügen, müssen Sie aber wiederum den virtuellen Computer herunterfahren. Neue Festplatten fügen Sie im Schnelldurchlauf folgendermaßen hinzu:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den virtuellen Computer und dann auf *Einstellungen*.
2. Klicken Sie auf den Controller, mit dem die neue virtuelle Festplatte verbunden werden soll.
3. Klicken Sie danach auf *Festplatte* und dann auf *Hinzufügen*.

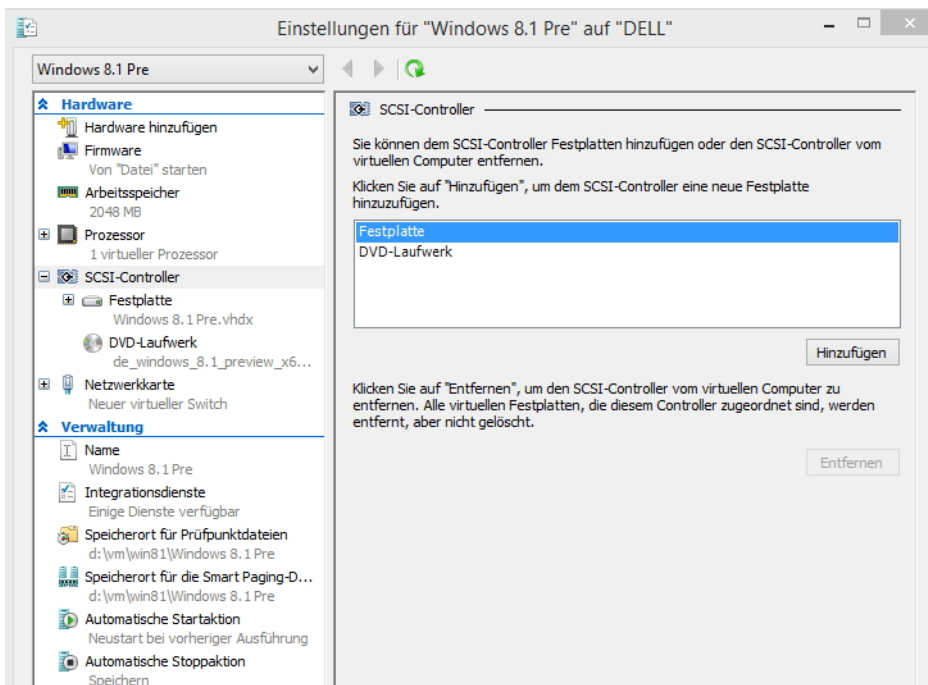


Abbildung 11.11 Hinzufügen von neuen Festplatten zu einem virtuellen Computer

4. Aktivieren Sie im neuen Bereich die Option *Virtuelle Festplatte* und klicken Sie auf *Neu*, um den Assistenten für eine neue Festplatte zu starten.
5. Bestätigen Sie die Startseite des Assistenten zum Hinzufügen von neuen Festplatten und wählen danach das Format aus, das die neue Festplatte erhalten soll, also VHD (bis 2 TB) oder VHDX (bis 64 TB).
6. Wählen Sie als Nächstes aus, ob die Festplatte eine feste Größe haben (*Feste Größe*), dynamisch erweiterbar sein (*Dynamisch erweiterbar*) oder auf einer vorhandenen Festplatte aufbauen soll (*Differenzierung*).
7. Im Anschluss legen Sie den Pfad fest, in dem Windows 8.1 die VHDX-Datei speichern soll. Auch den Namen der Datei geben Sie hier ein.
8. Auf der nächsten Seite legen Sie die Größe der virtuellen Festplatte fest und können auch den Inhalt einer physischen Festplatte in die virtuelle Festplatte kopieren lassen. Danach erhalten Sie noch eine Zusammenfassung angezeigt und erstellen schließlich mit *Fertig stellen* die virtuelle Festplatte.
9. Klicken Sie danach im Fenster auf *Anwenden*, damit die virtuelle Festplatte an den virtuellen Server angefügt wird.

Per Hyper-V-Manager virtuelle Maschinen erstellen

Nachdem Sie die virtuellen Switches für virtuellen Computer angelegt haben, erstellen Sie die Computer, die Sie virtualisieren wollen. Dazu können Sie als Installationsmedium entweder eine DVD auswählen oder eine ISO-Datei. Um virtuelle Computer zu erstellen, gehen Sie vor, wie nachfolgend erläutert:

1. Starten Sie den Hyper-V-Manager über die entsprechende Kachel auf der Startseite. Warten Sie, bis der Manager eine Verbindung zum lokalen Computer aufgebaut hat. Sie können sich auch von einem anderen Server oder Computer aus mit dem Hyper-V-Host verbinden.

Abbildung 11.12 Auswählen des Namens sowie des Speicherorts für den virtuellen Computer

2. Klicken Sie anschließend auf *Neu/Virtueller Computer* oder verwenden Sie das Kontextmenü des Hosts zum Erstellen eines virtuellen Computers.
3. Geben Sie auf der nächsten Seite den Namen des Computers ein. Der Name hat nichts mit dem eigentlichen Computernamen zu tun. Hierbei handelt es sich lediglich um den Namen im Hyper-V-Manager. Es bietet sich aber an, den gleichen Namen zu verwenden.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Virtuellen Computer an einem anderen Speicherort speichern*. Sie können diesen Ordner im Hyper-V-Manager über *Hyper-V-Einstellungen* festlegen. Hier nehmen Sie darüber hinaus weitere Einstellungen vor, die für Hyper-V selbst und alle virtuellen Computer gemeinsam gelten.
5. Wählen Sie den Ordner aus, in dem Sie die Daten des virtuellen Computers speichern wollen. Sie sollten für jeden Computer einen eigenen Pfad verwenden.

Danach wählen Sie aus, ob der virtuelle Server eine Generation 1-VMs sein soll, oder die neuen Funktionen von Generation 2-VMs erfüllt. Wir sind zu Beginn des Kapitels bereits auf das Thema eingegangen. Achten Sie aber darauf, dass Sie die Generation eines virtuellen Servers nicht mehr ändern können.

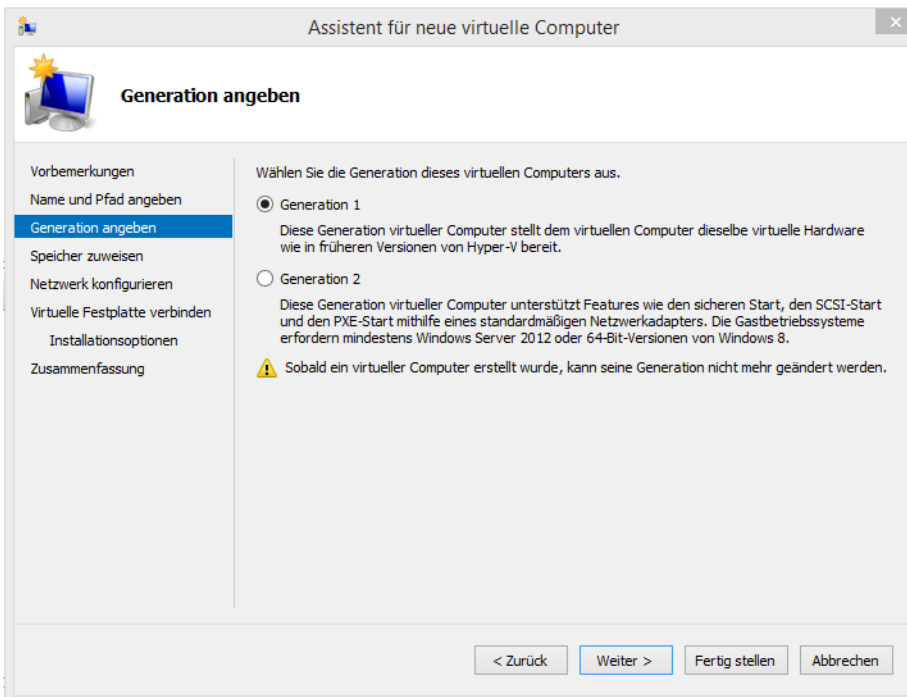


Abbildung 11.13 Auswählen des Generation-Typs eines neuen virtuellen Servers

Wählen Sie auf der nächsten Seite aus, wie viel Arbeitsspeicher Sie dem Computer zuweisen wollen. Generell sollten Sie darauf achten, dass der gemeinsame Arbeitsspeicher aller virtueller Server nicht den physischen Speicher des Hosts überschreiten sollte. Der Arbeitsspeicher des virtuellen Computers lässt sich auch nach der Installation jederzeit anpassen.

Sie können an dieser Stelle auch den dynamischen Arbeitsspeicher aktivieren. Diese Funktion ermöglicht es, dass virtuelle Computer, die nicht ihren gesamten zugewiesenen Arbeitsspeicher ausnutzen, Teile davon auch anderen virtuellen Computern zur Verfügung stellen können.

Virtuelle Computer können über Hyper-V den Arbeitsspeicher teilen. Die einzelnen virtuellen Computer teilen dem Hypervisor mit, wie viel Arbeitsspeicher sie benötigen. Ist genügend Arbeitsspeicher auf dem Computer frei, teilt der Hypervisor dem virtuellen Computer den benötigten Arbeitsspeicher zu und zieht ihn von anderen Computern ab, die derzeit keinen Bedarf haben.

Sobald der Speicherbedarf des Computers steigt, fragt der Server den Speicher beim Hyper-V-Host an und erhält diesen, wenn der Speicher zur Verfügung steht. Umgekehrt teilen virtuelle Computer ständig dem Hyper-V-Host mit, wie viel Arbeitsspeicher sie abgeben können.

Für virtuelle Computer können Sie nach der Erstellung in den Einstellungen einen Startwert und einen maximalen Wert für den Arbeitsspeicher zuteilen. Die Zuteilung des tatsächlichen Arbeitsspeichers steuert Hyper-V auch auf Basis der Prioritäten, die Sie den virtuellen Computern zuweisen. Um Dynamic Memory zu nutzen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Dynamischen Arbeitsspeicher für diesen virtuellen Computer verwenden*. An dieser Stelle können Sie aber keine Werte konfigurieren.

Wählen Sie auf der nächsten Seite das Netzwerk aus, das Sie für die virtuellen Server erstellt haben. Hier stehen die virtuellen Switches zur Verfügung, die Sie im Vorfeld angelegt haben. Sie können nach der Erstellung des virtuellen Servers zusätzliche virtuelle Netzwerkkarten hinzufügen und diese mit einem anderen virtuellen Switch verbinden. Auf diesem Weg können Sie dann in virtuellen Servern Netzwerkkarten zu Teams zusammenfassen. Das virtuelle Team verwendet verschiedene virtuelle Switches, die wiederum auf verschiedenen physischen Netzwerkkarten aufbauen.

Auf der nächsten Seite aktivieren Sie die Option *Virtuelle Festplatte erstellen* und wählen den Pfad und die Größe aus. Lesen Sie dazu auch die Anmerkungen in den Kapiteln 1, 2 und 5. Sie können virtuellen Computern auch nachträglich jederzeit weitere virtuelle Festplatte über deren Einstellungen zuordnen.

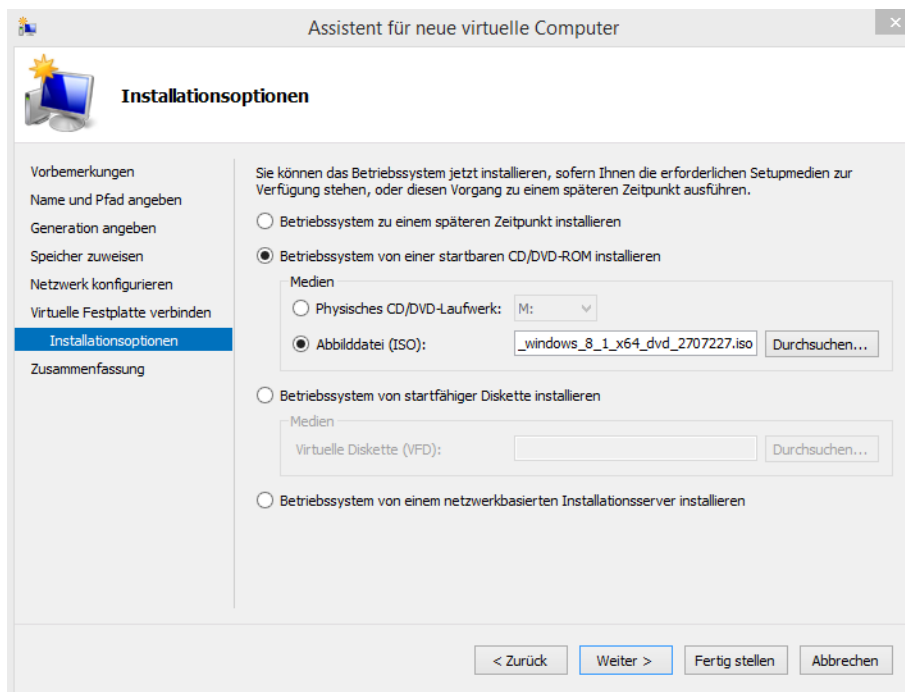


Abbildung 11.14 Installationsoptionen von virtuellen Computern

Als Nächstes geben Sie an, wie Sie das Betriebssystem installieren wollen. Am besten aktivieren Sie die Option *Physisches CD/DVD-Laufwerk* oder *Abbilddatei (ISO)*. Schließen Sie auf der nächsten Seite die Erstellung der virtuellen Maschine ab, lassen Sie diese aber nicht starten.

Nach der erfolgreichen Erstellung des virtuellen Computers können Sie im Hyper-V-Manager weitere Einstellungen vornehmen. Rufen Sie dazu im Kontextmenü des virtuellen Computers den Eintrag *Einstellungen* auf. Klicken Sie in den Einstellungen des Computers auf *Hardware hinzufügen*, wenn Sie zusätzliche Hardware zur virtuellen Maschine hinzufügen wollen, zum Beispiel weitere virtuelle Netzwerkkarten oder einen SCSI-Controller.

Legen Sie die Installations-DVD in das Laufwerk des physischen Hosts oder laden Sie die ISO-Datei in den Einstellungen des virtuellen Computers. Klicken Sie im Hyper-V-Manager den virtuellen Computer mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag *Starten* aus.

Anschließend installieren Sie auf dem Server das Betriebssystem, wie auf einem physischen Server. Hier gibt es keine Unterschiede. Beenden Sie das Verbindungsfenster zum virtuellen Computer, bleibt dieser weiter gestartet. Sie sehen den Status der entsprechenden virtuellen Computer im Hyper-V-Manager.

TIPP

Sie haben auch die Möglichkeit, virtuelle Server in der PowerShell zu erstellen. Dazu verwenden Sie das Cmdlet `New-VM -Name <Name des virtuellen Servers>`. Neue virtuelle Festplatten erstellen Sie mit `New-VHD`.

Eine Liste aller erstellten virtuellen Server eines Hyper-V-Hosts rufen Sie mit `Get-VM` ab. Mit der Option `/fl` erhalten Sie weiterführende Informationen. Sie erhalten so zusätzlich Echtzeitdaten angezeigt, also auch den zugewiesenen Arbeitsspeicher, wenn Sie Dynamic Memory einsetzen.

Virtuelle Server steuern

Im Fernwartungsfenster des virtuellen Computers und auch in dessen Kontextmenü stehen verschiedene Schaltflächen zur Verfügung, mit denen Sie den Server steuern können.

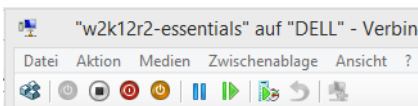


Abbildung 11.15 Symbolleiste von virtuellen Servern

- **STRG+ALT+ENT senden** Mit der ersten Schaltfläche auf der linken Seite senden Sie die Tastenkombination `[Strg] + [Alt] + [Entf]` an den Server
- **Starten** Mit der *Starten*-Schaltfläche starten Sie den Server, wenn er ausgeschaltet ist
- **Ausschalten** Die Schaltfläche zum Ausschalten schaltet den Server sofort aus, ohne das Betriebssystem herunterzufahren
- **Herunterfahren** Führt das Betriebssystem herunter
- **Speichern** Mit dieser Option wird der Inhalt des Arbeitsspeichers in einer Datei auf dem Host abgespeichert und der Gast dann abgeschaltet. Beim späteren Starten wird dieser Status aus der Datei erneut in den Arbeitsspeicher geladen und die Maschine steht wieder zur Verfügung.

- **Anhalten** Einer laufenden VM werden sämtliche CPU-Ressourcen entzogen, sie friert im aktuellen Zustand ein. Der Inhalt des Arbeitsspeichers und damit der aktuelle Zustand der Maschine bleibt erhalten und die VM läuft nach dem Fortsetzen sofort weiter.
- **Neu starten** Diese Schaltfläche entspricht einem Reset. Das Betriebssystem wird dazu nicht heruntergefahren, sondern der Zustand entspricht dem des Ausschaltens des Servers und einem sofortigen Neustart.
- **Prüfpunkt** Mit dieser Schaltfläche erstellen Sie einen Prüfpunkt (auch Snapshot oder Momentaufnahme genannt). Mehr zu diesem Thema erfahren Sie im nächsten Kapitel.
- **Zurücksetzen** Setzt den Server auf den letzten Prüfpunkt zurück. Mehr dazu erfahren Sie im nächsten Kapitel.
- **Erweiterter Sitzungsmodus** Mit dieser Schaltfläche aktivieren Sie für die aktuelle Verbindung zum virtuellen Server den erweiterten Sitzungsmodus auf Basis von Remotedesktop. Mit der Schaltfläche aktivieren Sie auch wieder den einfachen Sitzungsmodus den Sie bereits von Vorgängerversionen von Windows Server 2012 R2.

TIPP

Neben der grafischen Oberfläche können Sie virtuelle Server in der PowerShell steuern. So schalten Sie mit *Stop-VM* virtuelle Maschinen aus, starten Sie mit *Start-VM* und rufen den Zustand mit *Get-VM* ab. Um sich eine Liste der verfügbaren Befehle anzuzeigen, verwenden Sie *Get-Command *vm**.

Sie können über die PowerShell Server auch neu starten (*Restart-VM*), anhalten (*Suspend-VM*) und wieder fortführen lassen (*Resume-VM*).

Virtuelle Server können Sie mit *Import-VM* importieren und mit *Export-VM* exportieren. Prüfpunkte erstellen Sie mit *Checkpoint-VM*.

Hardware zu virtuellen Computern hinzufügen

Wollen Sie einem virtuellen Computer neue Hardware hinzufügen, also eine neue Netzwerkkarte, einen SCSI-Controller oder neue Festplatten, klicken Sie den virtuellen Computer mit der rechten Maustaste an, wählen *Einstellungen* und klicken dann auf *Hardware hinzufügen*.

TIPP

Wollen Sie in Hyper-V Betriebssysteme testen, für die es keine Integrationsdienste gibt, zum Beispiel VMware-Produkte, müssen Sie dem virtuellen Server ältere Netzwerkkarten hinzufügen. Der neue Netzwerkkartentyp arbeitet nicht mit Systemen zusammen, die offiziell nicht von Hyper-V unterstützt werden.

Im rechten Bereich wählen Sie die Hardware aus, die Sie hinzufügen wollen, und klicken auf *Hinzufügen*. Beim Hinzufügen eines Festplattencontrollers besteht zusätzlich die Möglichkeit, noch weitere Festplatten hinzuzufügen. Um Hardware hinzuzufügen, muss der Server ausgeschaltet sein.

Sobald Sie einem virtuellen Server einen SCSI-Controller hinzugefügt haben, können Sie weitere Festplatten hinzufügen, auch wenn der Server gestartet ist. Das geht aber nur bei virtuellen SCSI-Festplatten. Damit die Hardware hinzugefügt wird, müssen Sie die Änderung noch mit *Anwenden* oder *OK* bestätigen.

Einmal hinzugefügte Geräte lassen sich über die Schaltfläche *Entfernen* wieder vom virtuellen Computer trennen.

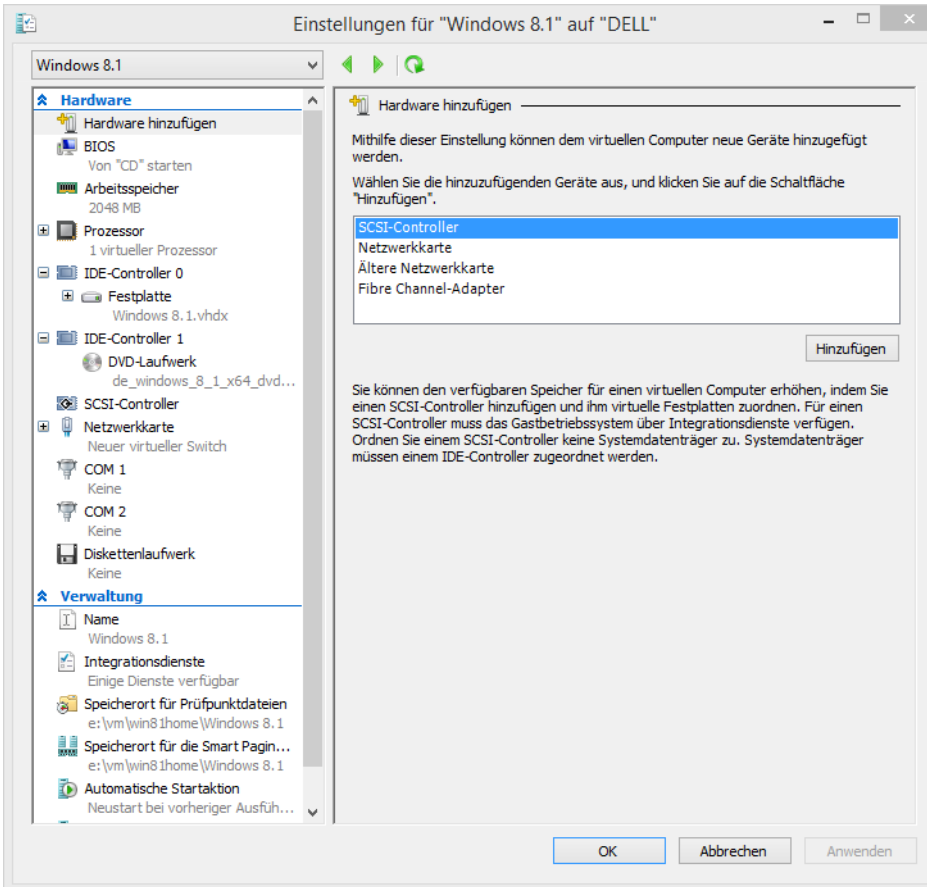


Abbildung 11.16 Einstellungen eines virtuellen Servers ändern

Interessant ist im unteren Bereich auch die Option *Speicherort für die Smart Paging-Datei*. Diese Funktion ist neu seit Windows 8. Smart Paging soll verhindern, dass sich virtuelle Server nicht mehr starten lassen, weil der gesamte verfügbare Arbeitsspeicher bereits zugewiesen ist. Nutzen Sie Dynamic Memory, besteht die Möglichkeit, dass andere Server auf dem Host den gesamten Arbeitsspeicher nutzen.

Die Smart Paging-Funktion erlaubt virtuellen Servern, beim Neustart Teile der Festplatte des Hosts als Arbeitsspeicher zu nutzen. Auch diesen Bereich können Sie daher getrennt verschieben. Nach dem erfolgreichen Start wird der Festplattenplatz wieder freigegeben und der virtuelle Server erhält durch Dynamic Memory wieder seinen Speicher. In Windows 8.1 unterstützen auch virtuelle Computer auf Basis von Linux diese Funktion.

Speichermigration – Virtuelle Festplatten verschieben

In Windows 8.1 haben Sie auch die Möglichkeit, den Speicherort von virtuellen Festplatten auf Hyper-V-Hosts zu verschieben. Diesen Vorgang können Sie im laufenden Betrieb vornehmen. Das ist zum Beispiel sinnvoll, wenn Sie einen Datenträger vergrößern oder die virtuellen Datenträger auf ein NAS oder SAN auslagern wollen.

1. Den Vorgang nehmen Sie am besten im Hyper-V-Manager vor. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den virtuellen Server, dessen Festplatten Sie verschieben wollen. Wählen Sie danach *Verschieben* aus.
2. Im Assistenten wählen Sie anschließend *Speicher des virtuellen Computers verschieben* aus.
3. Im nächsten Fenster wählen Sie aus, ob Sie die Daten des virtuellen Servers oder nur die virtuellen Festplatten verschieben wollen.

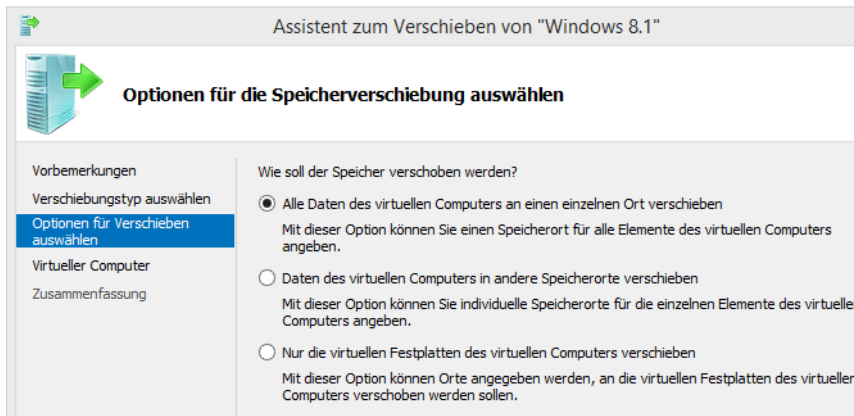


Abbildung 11.17 Verschieben des Speichers von virtuellen Festplatten oder aller Daten auswählen

Im nächsten Fenster bestimmen Sie den entsprechenden Ordner, in dem Hyper-V die Daten des Computers speichern soll. Während des Vorgangs bleibt der virtuelle Server gestartet. Sie sehen den Status im Hyper-V-Manager. Während des Vorgangs werden die Anwender nicht vom virtuellen Server getrennt.

Möchten Sie Daten in verschiedenen Ordnern speichern, können Sie die entsprechende Option auswählen und im nächsten Fenster getrennte Speicherorte für Konfigurationsdateien, virtuelle Festplatte und Prüfpunkte festlegen.

Daten von virtuellen Servern aus Hyper-V auslesen

Administratoren benötigen oft einen Überblick zu den verschiedenen Servern im Netzwerk. Betreiben Sie im Unternehmen virtuelle Server auf Basis von Hyper-V, können Sie mit einfachen Tools und Befehlen schnell und einfach Daten wie IP-Adressen, Festplattendaten oder die Konfiguration auslesen.

Im Hyper-V-Manager sehen Sie die IP-Adressen und Netzwerkdaten von virtuellen Servern, wenn Sie einen Server markieren und ganz unten die Registerkarte *Netzwerk* aufrufen. Sie sehen an dieser Stelle auch den virtuellen Switch, mit dem der virtuelle Server verbunden ist, und welchen Status die Verbindung hat.

Zusätzlich wird im Fenster die aktuelle MAC-Adresse des Servers angezeigt. Diese spielt zum Beispiel auch für den Aufbau eines Lastenausgleichclusters eine Rolle. Über diesen Weg können Sie die IP-Adressen der virtuellen Server im Hyper-V-Manager für alle angebundenen Hyper-V-Hosts anzeigen.

Geben Sie in der PowerShell `Get-Command -Module Hyper-V` ein, erhalten Sie eine Liste der verfügbaren Cmdlets angezeigt. Besonders wichtig in diesem Zusammenhang ist das Cmdlet `Get-VM`. Eine Liste aller erstellten virtuellen Server eines Hyper-V-Hosts rufen Sie mit `Get-VM` ab. Mit der Option `/fl` erhalten Sie weiterführende Informationen. Alternativ verwenden Sie `/ft`. Sie erhalten so auch Echtzeitdaten, also auch den zugewiesenen Arbeitsspeicher, wenn Sie `Dynamic Memory` einsetzen.

Um sich einen schnellen Überblick zu virtuellen Servern auf einem Hyper-V-Host zu verschaffen, ist das Cmdlet *Get-VM* ein sehr einfacher und effizienter Weg. Das Cmdlet zeigt allerdings keine IP-Adressen an. Dazu verwenden Sie Cmdlets, die wir nachfolgend vorstellen.

Sie können in der PowerShell aber nicht nur Daten von virtuellen Servern auslesen, sondern mit *Get-VMHost* auch Informationen zu den Hyper-V-Hosts im Netzwerk. Ausführliche Informationen erhalten Sie auch mit diesem Cmdlet über die beiden Optionen *|fl* und *|ft*.

Informationen zu virtuellen Switches zeigt die PowerShell mit *Get-VMSwitch* an. Zusätzlich können Sie sich die Einstellungen der virtuellen Netzwerkkarten mit dem folgenden Befehl anzeigen lassen:

```
Get-VMNetworkAdapter -VMName <Name des virtuellen Servers> | fl
```

Mit diesem Cmdlet erhalten Sie auch die MAC-Adressen und IP-Adressen der virtuellen Server auf dem Hyper-V-Host. Wo die virtuellen Festplatten eines virtuellen Servers gespeichert sind, sehen Sie im Hyper-V-Manager in dessen Einstellungen im Bereich *IDE-Controller* oder *SCSI-Controller*. Sie können die virtuellen Festplatten auch in der PowerShell mit den Cmdlets *Get-VMideController*, *Get-VMScsiController*, *Get-VMFibreChannelHba* und *Get-VMHardDiskDrive* abfragen.

In der PowerShell haben Sie auch die Möglichkeit das Ergebnis einer Get-Abfrage an ein anderes Cmdlet zu übergeben. So können Sie zum Beispiel mit *Get-VM* die virtuellen Server eines Hyper-V-Hosts auslesen und mit *Get-VMHardDiskDrive* die virtuellen Festplatten dieser Server anzeigen lassen. Dazu verwenden Sie den Befehl *Get-VMHardDiskDrive (Get-VM)*.

Zum Auslesen der IP-Adressen und Netzwerkdaten können Sie daher nicht nur die Möglichkeiten des Abschnitts weiter vorne verwenden, sondern auch das Cmdlet *Get-VMNetworkAdapter*. Wollen Sie zum Beispiel aus allen virtuellen Servern die IP-Adressen auslesen, rufen Sie wieder mit *Get-VM* die virtuellen Server eines Hosts ab und übergeben das Ergebnis an *Get-VMNetworkAdapter*.

Anschließend können Sie zum Beispiel das Ergebnis noch filtern und nur die IP-Adressen der virtuellen Server anzeigen. Dazu verwenden Sie zum Beispiel diesen Befehl:

```
Get-VM | foreach{(Get-VMNetworkAdapter $_).IPAddresses}
```

Mit dem Zusatz *foreach* liest der Befehl nacheinander die gewünschten Daten aller VMs aus und zeigt diese an. Mit dem Befehl lesen Sie aber nicht nur die IP-Adressen der virtuellen Server auf einem lokalen Hyper-V-Host aus, sondern können auch Hosts im Netzwerk abfragen. Dazu nutzen Sie den folgenden Befehl:

```
Get-VM -Computername <Name des Hyper-V-Hosts> | foreach{(Get-VMNetworkAdapter $_).IPAddresses}
```

Prüfpunkte von virtuellen Servern erstellen

Prüfpunkte helfen dabei, den Zustand von virtuellen Servern vor Konfigurationsänderungen oder zur Sicherung zu sichern. Das heißt, Sie können bei Problemen in wenigen Sekunden den virtuellen Server auf den ursprünglichen Zustand zurücksetzen. Prüfpunkte sind aber auch bei der Sicherung von Servern nützlich, zumindest dann, wenn ein optimales Datensicherungsprogramm für Hyper-V im Einsatz ist.

HINWEIS

In Windows 8 wird ein Prüfpunkt als Momentaufnahme bezeichnet. Außerdem existiert noch in manchen Windows Server-Versionen der Begriff Snapshot. Alle diese Bezeichnungen beziehen sich auf die gleiche Funktion.

Prüfpunkte verstehen

Erstellen Sie einen Prüfpunkt, sperrt Hyper-V die *.vhd(x)*-Datei des virtuellen Servers vor zukünftigen Änderungen und speichert alle zukünftigen Daten in eine neue differenzierende Festplatte (*.avdx*). Erstellen Sie auf Basis dieses Prüfpunkts einen weiteren Prüfpunkt, verwendet auch dieser eine neue *.avdx*-Datei, die wiederum auf die vorangegangene *.avdx*-Datei verweist. Je mehr Prüfpunkte Sie erstellen, desto mehr *.avdx*-Dateien werden angelegt, was die Leistung des Servers beeinträchtigt.

Nach der Erstellung eines Prüfpunkts finden Sie in diesem Ordner mehrere Dateien, darunter eine *.xml*-Datei für jeden Prüfpunkt. Standardmäßig besteht ein virtueller Server aus einer *.vhd(x)*-Datei (seiner Festplatte), einer *.xml*-Datei, welche die Einstellungen des Servers enthält, sowie den Statusdateien mit den Endungen *.bin* und *.vsv*.

Erstellen Sie einen Prüfpunkt, legt der Server zunächst eine neue virtuelle Festplatte (eine *.avhd(x)*-Datei) an. Diese Datei verwendet als Basis die *.vhd(x)*-Datei. Der Prüfpunkt schreibt zukünftige Änderungen des Servers in die *.avhd(x)*-Datei. Ab jetzt verweist die *.xml*-Datei des virtuellen Servers auf die *.avhd(x)*-Datei, welche die Änderungen seit dem Prüfpunkt enthält. Diese verwendet wiederum die *.vhd(x)*-Datei als Grundlage.

Setzen Sie den Server zum Stand eines Prüfpunkts zurück, verwendet Hyper-V nicht mehr die *.avhd(x)*-Datei, sondern wieder die originale *.vhd(x)*-Datei. Sie sehen den Verweis zu der *.avhd(x)*-Datei auch in der *.xml*-Konfigurationsdatei des Servers. Ein Prüfpunkt eines virtuellen Servers besteht aus der *.bin*- und *.vsv*-Datei mit der Konfiguration des Servers zum Zeitpunkt des Prüfpunkts. Auf diese Dateien verweist die *.xml*-Datei des Prüfpunkts. Das heißt, ein Prüfpunkt eines virtuellen Servers enthält folgende Dateien:

- Eine *.xml*-Datei, die auf die Statusdateien (*.vsv* und *.bin*) verweist
- Eine neue *.vsv*-Datei und eine neue *.bin*-Datei
- Eine neue differenzierende Festplatte (*.avhd(x)*), welche die produktive Festplatte des Servers (*.vhd(x)*) als Quelle nutzt

Erstellen Sie einen weiteren Prüfpunktnapshot, der auf den Stand des ersten Prüfpunkts aufbaut, verwendet dieser ebenfalls eine neue differenzierende Festplatte (*.avhd(x)*). Diese erhält als Quelle aber nicht die produktive virtuelle Festplatte des Servers (*.vhd(x)*), sondern die *.avhd(x)*-Datei des vorherigen Prüfpunkts. Dies liegt daran, dass der neue Prüfpunkt auf dem alten Prüfpunkt beruht. Daher muss hier ein stufenweiser Aufbau erfolgen.

Da heißt, je mehr Prüfpunkte eines Servers Sie erstellen, umso mehr differenzierende Festplatten (*.avhd(x)*) setzen Sie ein, die aufeinander aufbauen. Durch diesen Aufbau kann die Leistung eines Servers stark einbrechen.

Bewahren Sie Prüfpunkte also nur so lange auf, wie es unbedingt notwendig ist. Löschen Sie einen Prüfpunkt, entfernt Hyper-V auch die erstellten *.xml*, *.vsv*- und *.bin*-Dateien.

Löschen Sie einen oder mehrere Prüfpunkte eines virtuellen Servers, schreibt Hyper-V die Daten der differenzierenden virtuellen Festplatten (*.avhd*) in die produktive Festplatte (*.vhd*) und löscht anschließend die *.avhd*-Datei. Erst nach diesem Vorgang steigt die Leistung des virtuellen Servers wieder an.

Prüfpunkte von virtuellen Servern erstellen

Hyper-V ermöglicht die Erstellung von Prüfpunkten auch ohne dass Sie Zusatzanwendungen installieren. Den entsprechenden Befehl finden Sie im Kontextmenü der virtuellen Computer im Hyper-V-Manager.

In Windows 8.1 hat Microsoft die Prüfpunkte verbessert. So besteht jetzt die Möglichkeit, Prüfpunkte zusammenzuführen, ohne dass virtuelle Server heruntergefahren werden müssen. Diese Onlinemerges sollen die Ausfallzeiten von virtuellen Servern reduzieren.

Während der Erstellung des Prüfpunkts bleibt der Computer online und steht weiterhin den Anwendern zur Verfügung. Die erstellten Prüfpunkte zeigt der Hyper-V-Manager im mittleren Bereich der Konsole an. Hyper-V speichert die Prüfpunkte in dem Ordner, den Sie in den Einstellungen des virtuellen Computers im Bereich *Speicherort für Prüfpunktdateien* angeben. Sobald ein Prüfpunkt erstellt ist, können Sie den Ordner nicht mehr ändern.

Rufen Sie den Befehl *Zurücksetzen* im Kontextmenü des virtuellen Computers auf, wendet Hyper-V den letzten erstellten Prüfpunkt an und setzt den Computer auf diesen Stand zurück. Prüfpunkte ersetzen allerdings keine Datensicherung, sondern bieten nur eine Rückversicherung vor einer Konfigurationsänderung auf dem Server.

Die eigentlichen Prüfpunkte erstellen Sie über den Befehl *Prüfpunkt* im Kontextmenü. Durch diesen Vorgang legt der Server eine neue differenzierende Festplatte der aktuellen Systemfestplatte an. Beim Zurücksetzen gehen aber keine Änderungen verloren, sondern werden wiederum in einem anderen Prüfpunkt erfasst.

Wenn Sie einen Server zurücksetzen oder einen älteren Prüfpunkt anwenden beziehungsweise Prüfpunkte löschen und die differenzierende Festplatte des Prüfpunkts in die übergeordnete *.vhdx*-Datei überführen, vergrößert sich unter Umständen diese Datei. In diesem Fall sollten Sie diese im Hyper-V-Manager bearbeiten und verkleinern lassen. Sie finden dazu im *Aktionen*-Bereich den Eintrag *Datenträger bearbeiten*.

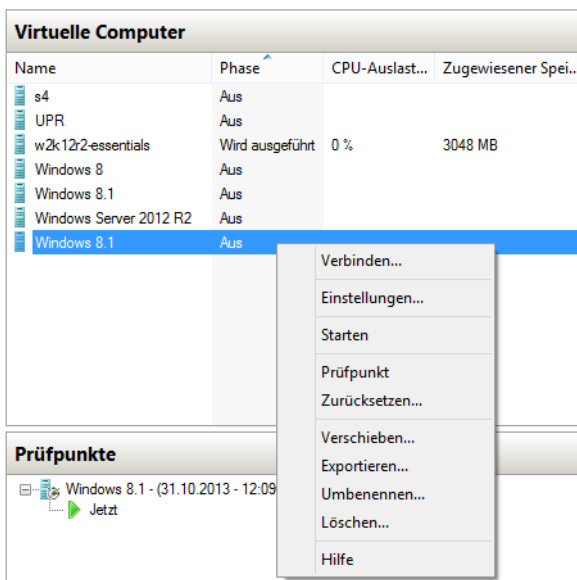


Abbildung 11.18 Erstellen von Prüfpunkten oder Zurücksetzen eines Servers mit dem Prüfpunkt

Auch für die einzelnen Prüfpunkte steht ein Kontextmenü zur Verfügung, über das Sie diese steuern.

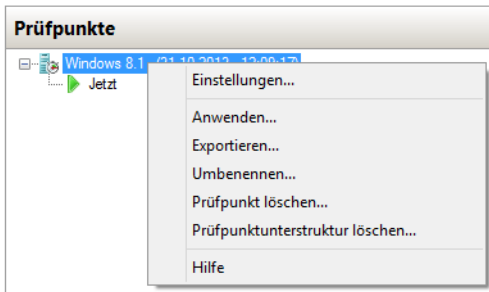


Abbildung 11.19 Verwalten der Prüfpunkte von virtuellen Servern

Im Kontextmenü von Prüfpunkten stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Einstellungen** Hierüber rufen Sie die Einstellungen des virtuellen Computers auf, zu dem dieser Prüfpunkt gehört. Es handelt es sich dabei um die Einstellungen, die zum Zeitpunkt des Erstellens gültig waren. Haben Sie Einstellungen nach dem Erstellen des Prüfpunkts geändert, sind diese an dieser Stelle nicht zu sehen. Auf diese Weise schützen Sie auch die Einstellungen von virtuellen Servern.
- **Anwenden** Wählen Sie diese Option aus, setzt der Assistent den virtuellen Computer wieder auf den Stand zurück, an dem Sie diesen Prüfpunkt erstellt haben. Vorher erscheint aber ein Abfragefenster, das Sie auf die Folgen hinweist. Außerdem können Sie vorher noch mal einen aktuellen Prüfpunkt erstellen. Dieser sichert dann den aktuellen Zustand. Im Gegensatz zum Zurücksetzen über das Kontextmenü der VM können Sie hier nicht nur den letzten Prüfpunkt verwenden, sondern beliebige Prüfpunkte.
- **Exportieren** Beim Exportieren von virtuellen Servern in Windows 8.1 können Sie jetzt auch Prüfpunkte berücksichtigen. Über das Kontextmenü eines Prüfpunkts können Sie daher einen virtuellen Server mit dem Stand des Prüfpunkts exportieren und auf anderen Servern wieder importieren. Ebenfalls neu ist die Möglichkeit, diese Vorgänge im laufenden Betrieb des virtuellen Servers durchführen zu können.
- **Umbenennen** Mit dieser Option weisen Sie dem Prüfpunkt einen anderen Namen zu. Hyper-V verwendet als Namen normalerweise das Datum und die Uhrzeit. Über diesen Menübefehl können Sie zum Beispiel noch Informationen hinzufügen, warum Sie den Prüfpunkt erstellt haben.
- **Prüfpunkt löschen** Löscht den Prüfpunkt und die dazugehörigen Daten vom Server und überführt die notwendigen Daten in die produktive Festplatte. Beim Löschen eines Prüfpunkts gehen daher keine Daten verloren, sondern Änderungen, die Sie seit dem Erstellen des Prüfpunkts durchgeführt haben, werden in die virtuelle Festplatte des Servers geschrieben und anschließend wird der Prüfpunkt und seine differenzierende Festplatte gelöscht (.avdx).
- **Prüfpunkt-Unterstruktur löschen** Diese Option löscht den aktuellen Prüfpunkt sowie alle Sicherungen, die Sie nach dem Prüfpunkt erstellt haben und auf diesen aufbauen. Der Vorgang ist ähnlich zu *Prüfpunkt löschen*, führt aber alle zusammengehörigen Prüfpunkte zusammen.

Sicherung durch Export

Die Sicherung von Hyper-V-Hosts besteht vor allem in der Sicherung der einzelnen virtuellen Server, die auf dem Host betrieben werden. In der Verwaltungskonsole von Hyper-V haben Sie noch die Möglichkeit, die virtuellen Server zu exportieren. Solche exportierten Server lassen sich auch wieder importieren. Das funktioniert auf dem gleichen Hyper-V-Host, aber auch auf einem anderen Server.

Der Befehl zum Exportieren steht über das Kontextmenü von virtuellen Servern zur Verfügung. In Windows 8 funktioniert diese Technik nur dann, wenn der virtuelle Server nicht gestartet ist. Das ist in Windows 8.1 anders. Sie können hier auch im laufenden Betrieb durchführen. Der Exportvorgang umfasst die virtuellen Festplatten, Prüfpunkte und die Einstellungen des virtuellen Servers. Die Größe der Exportdateien entspricht der Größe der Quelldateien.

Wollen Sie einen virtuellen Computer wieder importieren, steht der Befehl *Virtuellen Computer importieren* zur Verfügung. Über den Assistenten wählen Sie den Ordner aus, in dem sich die Exportdatei befindet, und erhalten im nächsten Fenster Informationen zum Servernamen angezeigt. Auf der nächsten Seite wählen Sie die Optionen aus, um den Server zu importieren.

Kapitel 12

Microsoft Desktop Optimization Package 2013

In diesem Kapitel:

Microsoft BitLocker Administration and Monitoring (MBAM)	417
Diagnostic and Recovery Toolset (DaRT) 8.0 SP1	418
Microsoft Enterprise Desktop-Virtualization (MED-V)	422
Application Virtualization (APP-V)	423
Microsoft User Experience Virtualization (UE-V)	423
Advanced Group Policy Management	430

Mit den Tools aus dem Microsoft Desktop Optimization Pack (MDOP) unterstützt Microsoft Software-Assurance-Kunden bei der Einführung von Windows 8.1 im Unternehmen.

Die Werkzeuge stehen Assurance-Kunden kostenlos zur Verfügung und sind auch über TechNet und MSDN verfügbar. In diesem Kapitel widmen wir uns den Tools und zeigen Ihnen, wie Sie mit MDOP die Verwaltung und den Einsatz von Windows 8.1 deutlich verbessern.



Abbildung 12.1 Die Verwaltungstools von MDOP 2013

Mit MDOP 2013 aktualisiert Microsoft einige der enthaltenen Produkte, die bei der Verwaltung von Windows-Desktops helfen.

Die wichtigste Neuerung in MDOP 2013 ist die vollständige Unterstützung für Windows 8/8.1 und Windows Server 2012/2012 R2. MDOP 2012 unterstützt noch nicht alle Funktionen der aktuellen Windows-Versionen. Die Produkte DaRT, App-V und U-EV sind zwar bereits kompatibel mit Windows 8.1, bekommen aber ein Service Pack 1 und eine bessere Kompatibilität. Vor allem die neue Version 2.0 von Microsoft BitLocker Administration and Monitoring (MBAM) 2.0 ist beim Einsatz von Windows 8.1 und der Verschlüsselung im Unternehmen eine wertvolle Hilfe.

Aktualisierte Tools in MDOP 2013 sind:

- Advanced Group Policy Management (AGPM) 4.0 SP1 (<http://www.microsoft.com/de-de/windows/enterprise/products-and-technologies/mdop/agpm.aspx> [Ms836-K12-01]). Das AGPM ist geeignet für Windows Vista SP1/7/8, Windows Server 2008/2008 R2/2012.
- Microsoft Application Virtualization (APP-V, ehemals Softgrid) 5.0 SP1 (<http://www.microsoft.com/de-de/windows/enterprise/products-and-technologies/mdop/app-v.aspx> [Ms836-K12-02])
- Microsoft BitLocker Administration and Monitoring (MBAM) 2.0 (<http://www.microsoft.com/de-de/windows/enterprise/products-and-technologies/mdop/mbam.aspx> [Ms836-K12-03])
- Diagnostic and Recovery Toolset (DaRT) 8.0 SP1 (<http://www.microsoft.com/de-de/windows/enterprise/products-and-technologies/mdop/dart.aspx> [Ms836-K12-04]).

- Microsoft Enterprise Desktop Virtualization (MED-V) 2.0 (<http://technet.microsoft.com/library/gg548505.aspx> [Ms836-K12-05]). Erhält keine Aktualisierung zu Windows 8.1 und wird mit dem nächsten MDOP entfernt. Das Tool bietet eine zentrale Verwaltungsmöglichkeit für den Windows XP-Modus in Windows 7.
- Microsoft User Experience Virtualization (U-EV) 1.0 SP1 (<http://www.microsoft.com/de-de/windows/enterprise/products-and-technologies/virtualization/UE-V.aspx> [Ms836-K12-06])

Microsoft BitLocker Administration and Monitoring (MBAM)

Mit MBAM verwalten Sie zentral die mit BitLocker verschlüsselten Rechner im Netzwerk und erstellen Berichte zur Nutzung. Wie diese Berichte funktionieren, erfahren Sie in einem Microsoft-Blog unter der Adresse <http://blogs.windows.com/windows/b/springboard/archive/2011/06/29/keep-the-security-team-off-your-back-with-mbam-reporting.aspx> [Ms836-K12-07]. Außerdem stellt Microsoft einen Webcast unter der Adresse <http://technet.microsoft.com/de-de/windows/hh328531.aspx?ITPID=sprblog> [Ms836-K12-08] zur Verfügung, der einen Überblick zu MBAM verschafft. Bestandteil des MBAM ist ein MBAM-Server, den Sie über die MDOP-CD installieren. Die Clients verbinden sich mit dem Server zur zentralen Verwaltung von BitLocker und dem Erstellen von Berichten oder der Wiederherstellung von Daten. Dazu ist ein Agent auf den verwalteten Clients notwendig. Den Client können Sie entweder manuell, über System Center Configuration Manager (SCCM) oder mit Gruppenrichtlinien installieren.

Der Client ist der zentrale Bereich von MBAM. Er setzt auf den Clientcomputern die Einstellungen um, die Sie in den Gruppenrichtlinien für MBAM festgelegt haben. Administratoren können Einstellungen ändern oder die Verschlüsselung einschränken. Ebenfalls dabei ist eine Webkonsole, mit der Anwender ihre eigenen Kennwörter ändern oder einen Wiederherstellungsvorgang starten können, wenn der eigene verschlüsselte Computer nicht mehr startet. MBAM unterstützt dazu ein rollenbasiertes Verwaltungsmodell.

MBAM kann dazu selbst Wiederherstellungsschlüssel für BitLocker erstellen und zuweisen. Die Daten kann das Tool auch in SQL-Datenbanken speichern. Ohne MBAM liegen die Daten direkt in der Active Directory-Datenbank. Anwender oder Supportmitarbeiter benötigen also mit MBAM keinen Zugriff auf die Active Directory-Datenbank mehr, wenn Daten wiederhergestellt werden sollen.

HINWEIS

BitLocker ist in Windows 8.1 nur in den Editionen Pro und Enterprise enthalten. Microsoft empfiehlt, die Installation nicht auf einem Domänencontroller durchzuführen.

Bestandteil des MBAM-Servers sind Vorlagen für Gruppenrichtlinien, mit denen Sie MBAM-Clients verwalten können. Haben Sie den Server installiert, können Sie die Webkonsole aufrufen, indem Sie den Namen des Servers und den Port eingeben.

Nach der Installation des MBAM-Servers müssen Sie noch die Benutzer in die entsprechenden lokalen Gruppen auf dem Server aufnehmen, um ihnen Zugriff auf das Webportal zu gewähren.

Die Gruppenrichtlinieneinstellungen von MBAM finden Sie über *Computerkonfiguration/Richtlinien/Administrative Vorlagen/Windows-Komponenten/MDOP MBAM (BitLocker Management)*. Damit diese auch auf den Domänencontrollern zur Verfügung stehen, installieren Sie auf diesen nur die Komponenten *Policy Template* von MBAM.

Diagnostic and Recovery Toolset (DaRT) 8.0 SP1

Mit diesem Tool aus MDOP 2013 erstellen Sie eine mächtige Rettungs-CD für Windows 8.1, die in der neuen Version noch mehr Möglichkeiten bietet. Sie brauchen für DaRT das Windows ADK. Die Komponente *Windows-Vorinstallationsumgebung* (Windows PE) reicht aus.

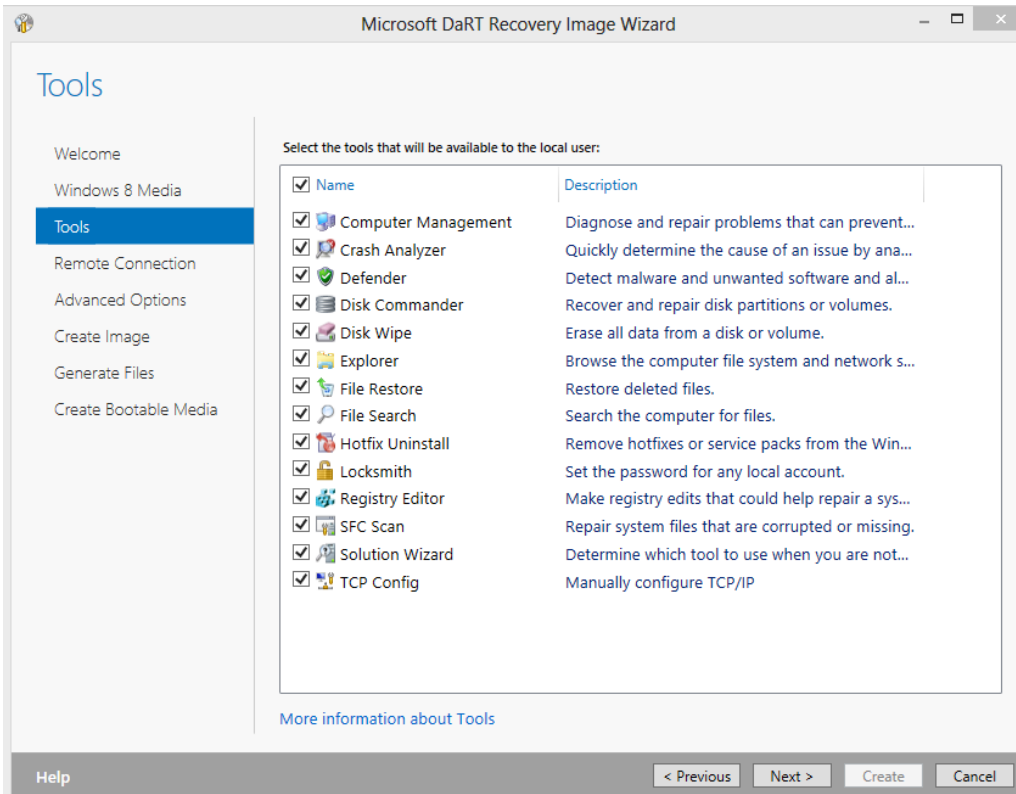


Abbildung 12.2 Mit DaRT erstellen Sie eine Boot-CD mit verschiedenen Rettungsprogrammen für Windows 8.1

Dazu verwenden Sie in DaRT das Tool *DaRT Recovery Image*. Wie bei den Vorgängerversionen benötigen Sie auch bei DaRT eine Windows-CD mit der Systemarchitektur (32 Bit oder 64 Bit), für die Sie eine Rettungs-CD erstellen wollen. Außerdem müssen Sie die CD auf einem Computer erstellen, der dem System entspricht.

32-Bit-Rettungs-CDs können Sie also nur auf Computern mit 32-Bit-Windows erstellen, 64-Bit-CDs nur auf Computern mit Windows Server 2012/2012 R2 oder Windows 8/8.1. Außerdem können Sie 32-Bit-Rettungs-CDs nur auf Computern mit 32-Bit-Windows verwenden und 64-Bit-CDs nur auf Computern mit 64-Bit-System. Im Zweifelsfall benötigen Sie also zwei verschiedene DaRT-CDs.

Eine wichtige Funktion in DaRT ist die Möglichkeit, eine Fernwartung in der Wiederherstellungsumgebung zu aktivieren. Mit dieser Funktion können Anwender ihren PC mit der CD starten und anschließend einem Supportmitarbeiter Zugriff gewähren, um den Rechner wiederherzustellen. Bei der Erstellung der Rettungs-CD legen Sie bereits fest, ob mit dieser CD eine solche Fernwartung möglich ist.

Nach dem Booten eines Rechners mit DaRT steht als Menüpunkt die Option *Remote Connection* zur Verfügung. Starten Anwender die Verknüpfung, sehen Sie die IP-Adresse des Computers, den Port, auf den DaRT eine Verbindung erwartet, und eine Ticketnummer. Für den Verbindungsaufbau benötigen Administratoren den DaRT Remote Connection Viewer. Dieser gehört zum Installationsumfang des DaRT.

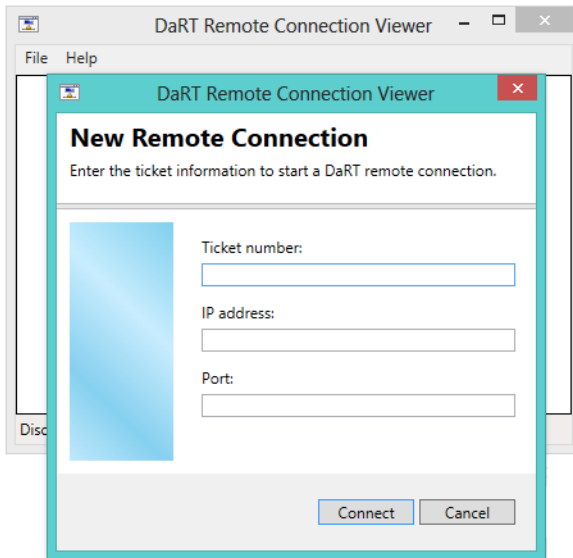


Abbildung 12.3 Verbindungsaufbau mit einem DaRT-Client

Hat der Administrator die Daten eingegeben, kann er per Fernwartung auf den Clientcomputer zugreifen. Das funktioniert auch über eine Remotedesktopverbindung auf einen Server und eine anschließend Fernwartung auf den Client. Eine Fernwartung über das Internet ist auf diesem Weg allerdings nicht möglich, da der Client nur mit internen IP-Adressen arbeitet.

Um DaRT zu nutzen, brennen Sie das erstellte Image oder die ISO-Datei und booten den Rechner mit der CD. Das Toolset enthält verschiedene Werkzeuge, die bei der Systemdiagnose helfen.

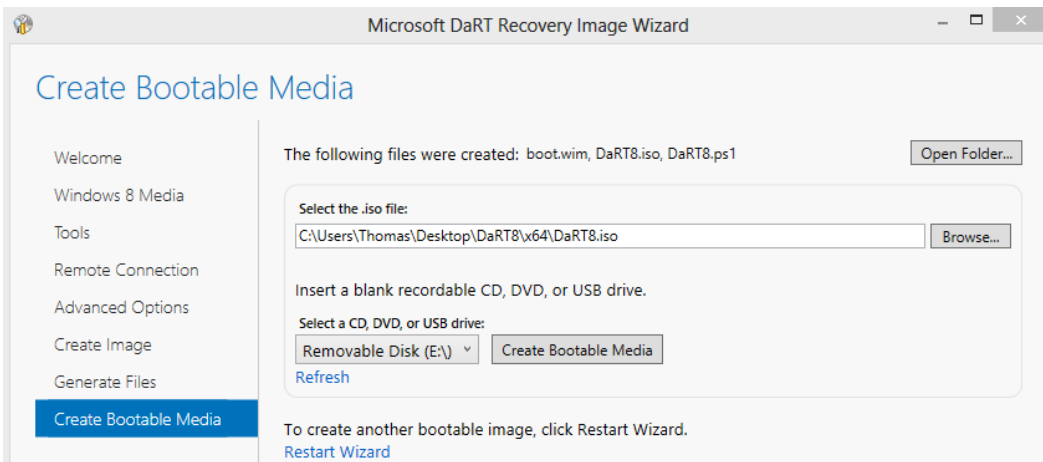


Abbildung 12.4 Der Assistent zum Erstellen einer Rettungs-CD kann auch einen bootfähigen USB-Stick oder eine CD erstellen

Beim Booten können Sie auswählen, ob Sie den PC auffrischen oder den Originalzustand wiederherstellen wollen (siehe Kapitel 6). Diese Punkte können Sie auch mit einer normalen Windows 8.1-DVD oder einer Windows 8.1-Rettungs-DVD durchführen. Der Vorteil des DaRT ist aber der Menüpunkt *Microsoft Diagnostics and Recovery Toolset*.



Abbildung 12.5 Auswählen der Startoptionen der Windows 8.1-RettungsDVD

Die Tools in der neuen Version sind vor allem für Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2 optimiert. Setzen Sie im Unternehmen noch Windows Vista und Windows Server 2008 ein, können Sie auch die Version 6.0 von DaRT einsetzen oder im Fall von Windows 7 die Version 7.0. Auch diese Version ist Bestandteil von MDOP.

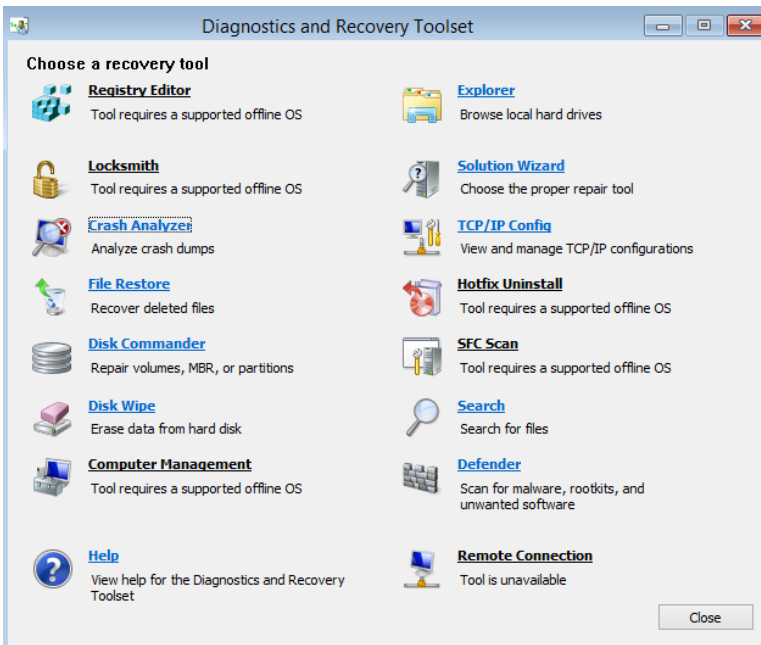


Abbildung 12.6 Die Rettungs-CD des Microsoft Diagnostic and Recovery Toolset (DaRT) bietet zahlreiche Möglichkeiten zur Systemrettung

Sie finden auch die einzelnen Tools von MDOP direkt auf der CD und können die Installationsdateien einzeln zur Installation kopieren. Sie benötigen dazu nicht immer den vollständigen MDOP-Datenträger. Generell ist es zu empfehlen, bei der Erstellung der Rettungs-CD möglichst alle Tools zu verwenden, da diese nur wenig Speicherplatz benötigen.

Neben den Spezialtools des DaRT enthält die Rettungs-CD auch die Standardtools zur Systemwiederherstellung wie die Eingabeaufforderung, die Reparatur des Boot-Managers und die Systemwiederherstellung.

Über das DaRT stehen Ihnen vor allem folgende Werkzeuge zur Verfügung. Außerdem ist auf der CD ein Lösungs-Assistent (Solution Wizard) integriert. Dieser stellt Ihnen einige Fragen, welches Problem auf dem Computer aufgetreten ist, und schlägt entsprechende Lösungsmöglichkeiten vor. Das System ist multitaskingfähig; Sie können somit auch mehrere Programme gleichzeitig laufen lassen.

- **Registry Editor** Dieses Tool ermöglicht die Bearbeitung des Windows-Systems, auf dem Sie den Datenträger gebootet haben. Die Bedienung entspricht dem gewohnten Registrierungs-Editor in Windows.
- **Locksmith** Mit dem Tool können Sie lokale Kennwörter auf dem Computer zurücksetzen. Dazu können Sie über ein Dropdownmenü bequem das Konto auswählen und ein neues Kennwort setzen.
- **Crash Analyzer** Dieser Bereich startet den Assistenten für die Absturzanalyse von Bluescreens
- **File Restore** Mit diesem Tool startet ein sehr umfangreiches Suchfenster, mit dem Sie gelöschte Dateien wiederherstellen können
- **Disk Commander** Das Tool ermöglicht umfassende Reparaturen an den Datenträger und dem Master Boot Record (MBR)
- **Disk Wipe** Mit diesem Tool können Sie Daten von Festplatten löschen. Zusätzlich bietet das Tool die Option, Daten mit mehreren Vorgängen endgültig zu löschen, sodass sich diese nicht mehr wiederherstellen lassen.
- **Computer Management** Hierüber starten Sie die Computerverwaltung, die auch im normal gestarteten Windows zur Verfügung steht. Sie können Systeminformationen abrufen, die Ereignisanzeigen lesen, Dienste und Treiber konfigurieren und Festplatten mit der Datenträgerverwaltung konfigurieren. Die Ereignisanzeigen funktionieren auch auf Servern, die Mitglieder einer Domäne sind. Wir haben diese Funktion auch auf Servern mit Windows Server 2012 als Domänencontroller und auf Servern mit Exchange Server 2013 getestet. Alle Daten lassen sich problemlos auslesen. Sie können über die Computerverwaltung außerdem die Systemdienste des Computers steuern. Wenn also ein Systemdienst den Server zum Absturz bringt, können Sie diesen über die Computerverwaltung deaktivieren und dann den Server starten.
- **Explorer** Mit dem Explorer können Sie Dateien (auch im Netzwerk) kopieren. Der Umgang entspricht dem herkömmlichen Windows-Explorer.
- **Solution Wizard** Hierüber starten Sie den Assistenten, der Sie bei der Lösung des Problems unterstützt
- **TCP/IP Config** Passt die IP-Adresse und Netzwerkkonfiguration des Rechners an
- **Hotfix Uninstall** Gibt es auf einem System nach der Installation eines Patches Probleme, können Sie mit diesem Programm bequem Hotfixes vom Computer deinstallieren
- **SFC-Scan** Mit diesem Tool können Sie defekte Systemdateien reparieren lassen. Das Tool scannt die Systemdateien und kann diese automatisch reparieren.
- **Search** Hierüber können Sie nach bestimmten Dateien auf dem Computer oder im Netzwerk suchen
- **Defender** Dieses Tool kann Viren und andere Schadsoftware vom Computer entfernen. Sie können die Definitionsdateien nach dem Start aktualisieren, sodass diese bei jedem Scanvorgang aktuell sind.

Anstatt die ISO-Datei auf CD zu brennen, können Sie auch einen bootfähigen USB-Stick erstellen, mit dem sich Computer über die erstellte Rettungs-CD booten lassen. Wenn Sie den Assistenten bereits geschlossen haben, können Sie den Bootdatenträger dennoch erstellen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor (verbinden Sie den USB-Stick am besten mit einem Windows 8.1-Computer). Sie benötigen für den Betrieb das Befehlszeilentool *diskpart*:

1. Starten Sie eine Eingabeaufforderung über das Kontextmenü im Administratormodus.
2. Starten Sie die Festplattenverwaltung in der Eingabeaufforderung mit *diskpart*.
3. Geben Sie *list disk* ein.
4. Geben Sie den Befehl *select disk <Nummer des USB-Sticks aus list disk>* ein.
5. Geben Sie *clean* ein.
6. Geben Sie *create partition primary* ein.
7. Geben Sie *active* ein, um die Partition zu aktivieren, das wird für den Bootvorgang benötigt.
8. Formatieren Sie den Datenträger mit *format fs=fat32 quick*.
9. Geben Sie den Befehl *assign* ein.
10. Beenden Sie *diskpart* mit *exit*.
11. Kopieren Sie den Inhalt der erstellten ISO-Datei in den Stammordner des USB-Sticks. Sie können auf diesem Weg auch beliebige weitere Tools auf den USB-Stick kopieren und diese verwenden, wenn Sie den Computer starten.

Alternativen zu DaRT sind freiverfügbare Rettungs-CDs. Diese haben allerdings den Nachteil, meist auf Linux zu basieren und weniger Hardware zu unterstützen (siehe Kapitel 6). Haben Sie auf einem Rechner einen Virus, den Sie mit dem lokalen Scanprogramm nicht mehr entfernen können, helfen kostenlose Rettungs-CDs mit integriertem Virens Scanner. Es gibt verschiedene Hersteller, die solche CDs anbieten.

Microsoft Enterprise Desktop-Virtualization (MED-V)

Bestandteil seit MDOP 2011 ist auch MED-V. Mit dieser Funktion stellen Sie virtuelle Desktops für Computer im Unternehmen zur Verfügung, zum Beispiel wenn bestimmte Anwendungsanforderung an ein Betriebssystem hat. Anwendungen, die in den virtuellen Desktops installiert sind, erscheinen auf dem Host-Rechner der Anwender im Startmenü bzw. auf der Startseite wie alle anderen Anwendungen auch.

Unternehmen, die den alten Windows XP-Modus betreiben, sollten sich diese zentral administrierbare Virtualisierung von Desktops ansehen. MED-V lässt sich in System Center Configuration Manager integrieren.

Das heißt, Unternehmen, die auf SCCM setzen, müssen keine eigene Infrastruktur für MED-V installieren, sondern können die virtuellen Computer direkt integrieren. Veröffentlichten Administratoren Anwendungen mit MED-V, sind diese nach der Installation des Agents auf den Windows-Rechnern sofort verfügbar. Auch die Umleitung von Ordnern vom Gastsystem auf den Host der Anwender ist möglich. Kennwörter lassen sich speichern und USB-Geräte sowie Smartcards zwischen Host und Gast umleiten.

Um virtuelle Arbeitsstationen zu erstellen, installieren Sie den Microsoft Enterprise Desktop Virtualization Workspace Packager. Mit diesem erstellen Sie einen virtuellen Computer auf Basis eines Assistenten.

Wie Sie genau beim Erstellen vorgehen, zeigen Webcasts und Whitepapers sowie die Hilfe des MED-V. Die Links zu den Informationen finden Sie, wenn Sie den Workspace Packager starten.

Application Virtualization (APP-V)

Ebenfalls in MDOP enthalten ist die aktuelle Version 5.0 SP1 für App-V (ehemals Softgrid). Sie können mit App-V 64-Bit-Anwendungen virtualisieren und Anwendungen auch in den Remotedesktopdiensten ab Windows Server 2008 R2 zur Verfügung stellen.

Damit Anwendungen auf den Clients zur Verfügung stehen, müssen Sie diese beim Einsatz von App-V nicht lokal installieren, sondern können diese über App-V im Unternehmen verteilen. Egal, an welchem Computer sich die Anwender anmelden, finden sie für ihre Anwendungen die gleichen Einstellungen vor, da diese automatisch vom App-V-Server geladen werden.

App-V ist kein Ersatz für Terminalserver, sondern eine ideale Ergänzung. Vor allem in Zusammenarbeit mit Office bietet App-V deutliche Leistungsverbesserung, schnellere Starts und die Möglichkeit, einzelne Anwendungen von anderen zu isolieren.

Microsoft User Experience Virtualization (UE-V)

Mit User Experience Virtualization (UE-V) aus dem Microsoft Desktop Optimization Package (MDOP) können Sie Einstellungen in Profilen über XML-Dateien automatisieren. Es lassen sich alle persönlichen Einstellungen von Programmen und Windows-Funktionen in den Benutzerprofilen einstellen. Auch die Datenmenge der Profile lässt sich deutlich senken.

Grundlagen zu UE-V

Ordnerumleitungen spielen mit UE-V eine wichtige Rolle (siehe Kapitel 5), da UE-V nur Konfigurationen speichert, keinerlei Benutzerdaten. Windows 7 und Windows 8.1 bieten die Möglichkeit, Ordner innerhalb des Profils auf ein Serverlaufwerk umzuleiten. Leiten Sie zum Beispiel den Ordner der Dokumente vom Profil auf den Server um, können Anwender weiterhin problemlos auf die eigene Bibliothek zugreifen. Die Daten sind dabei aber direkt auf dem Server gespeichert. Die Größe der Profile ist dadurch reduziert, die Anmeldezeit verkürzt sich.

Die Ordnerumleitungen nehmen Sie über Gruppenrichtlinien vor. Im Gruppenrichtlinienverwaltungs-Editor unter *Benutzerkonfiguration/Richtlinien/Windows-Einstellungen/Ordnerumleitung* sind die entsprechenden Konfigurationen zu finden.

Für die Anwender ändert sich bei der Umleitung nichts. Diese arbeiten mit den normalen Verknüpfungen des Rechners. In den Eigenschaften der Bibliotheken auf dem Clientrechner lässt sich der Pfad der Umleitung anzeigen. Die Benutzer sind bei der Arbeit aber nicht beeinträchtigt.

Eigentlich hat UE-V nichts mit Virtualisierung zu tun; eine Infrastruktur ist nicht notwendig. Einfach ausgedrückt besteht UE-V aus einer normalen Dateifreigabe, in der Einstellungen der Benutzer gespeichert und durch einen Client auf die Arbeitsstationen übertragen werden.

Die Funktion UE-V in MDOP baut zunächst auf die Ordnerumleitungen auf. UE-V unterstützt neben Windows 8.1 auch Windows 7. Ältere Windows-Versionen werden in UE-V nicht unterstützen. UE-V kann keinerlei Benutzerdaten speichern, sondern dient nur zur Konfiguration von Profilen. Administratoren, die UE-V nutzen wollen, sollten daher zunächst die Ordnerumleitung konfigurieren, wenn Benutzer im Profil Daten speichern sollen. UE-V hat die Aufgabe, verschiedene Bereiche in Profilen, also Einstellungen der Programme, der Benutzereinstellungen, E-Mail, Internet Explorer und viele andere, zu speichern und festzulegen.

Für jedes Programm und jeden Einstellungsbereich gibt es dazu eine XML-Datei. Diese liegt auf einer Freigabe auf dem Server und enthält entsprechende Einstellungen des Programms. Startet ein Benutzer zum Beispiel Outlook, überprüft Windows 8.1, ob eine XML-Datei zur Konfiguration vorliegt und lädt die XML-Datei vom Server herunter.

XML-Dateien werden zusätzlich noch beim An- und Abmelden oder dem Sperren des PCs geladen. Somit werden nicht alle Einstellungen direkt beim Anmelden oder Abmelden übertragen, sondern erst dann, wenn die Einstellung benötigt wird. Dies geht schneller und entlastet das Netzwerk.

Die Dateien sind auch mobil einsatzfähig. Dazu nutzt UE-V Offlinedateien, um XML-Dateien mit den Einstellungen auch lokal vorzuhalten. Auf den Clients läuft ein UE-V-Agent als Systemdienst, der die Änderungsdateien von einer herkömmlichen Freigabe übertragen kann. Eine komplizierte Infrastruktur ist nicht notwendig.

Diesen Client installieren Administratoren mit einer *.msi*-Datei. Über den UE-V-Generator erstellen Sie XML-Dateien für die verschiedenen Einstellungen und speichern diese auf dem Server. Diese Einstellungen lassen sich dann nicht nur auf normalen Arbeitsstationen nutzen, sondern auch für Remotedesktopserver oder auch in Virtual Desktop Infrastructure-Umgebungen.

Administratoren müssen daher nicht mehrere Profile pflegen, wie beim Einsatz von servergespeicherten Profilen, sondern nur noch die XML-Dateien, die überall gültig sind. In der XML-Datei sind die Dateien gespeichert, die für die entsprechende Konfiguration notwendig sind, sowie Registry-Einstellungen, die geändert werden müssen. UE-V lässt sich auch in der PowerShell konfigurieren und auf diesem Weg skripten. Wenn ein Programm zurückgesetzt werden soll, geschieht dies über das Löschen der entsprechenden XML-Datei. Der Vorteil dabei ist, dass alle anderen Einstellungen dabei erhalten bleiben.

Microsoft liefert mit UE-V bereits Vorlagendateien aus, zum Beispiel für Office, Lync und Internet Explorer. Mit dem Generator können Sie die vorhandenen Vorlagen anpassen und neue Vorlagen erstellen.

Die Vorlagen liegen später auf der Freigabe im Netzwerk und werden durch den Agent geladen. Um eine Vorlage zu erstellen, laden Sie einfach die entsprechende *.exe*-Datei des Programms, nehmen die Einstellungen vor und speichern die Vorlage als XML-Datei auf der konfigurierten Freigabe. Startet der Anwender das Programm, lädt UE-V die Datei aus der Freigabe und nimmt die entsprechenden Einstellungen automatisch vor.

Benutzer finden daher immer identische Einstellungen ihrer Programme vor. Administratoren können parallel dazu Vorlagen zentral im Netzwerk zur Verfügung stellen, um Anwendungen vorab zu konfigurieren. Microsoft zeigt in einer Demo die Vorteile von UE-V (<http://technet.microsoft.com/en-us/windows/hh925634> [Ms836-K12-09]). Alles, was zum Einsatz notwendig ist, ist der UE-V-Agent auf den Clientcomputern und eine Freigabe. Das Tool zum Erstellen der Einstellungsdateien, der UE-V-Generator, gehört zum Lieferumfang des Downloads.

U-EV ist effizienter als servergespeicherte Profile. Im Gegensatz zur kompletten Übertragung aller Daten bei jedem Anmelden, wie bei den servergespeicherten Profilen (siehe Kapitel 5), ruft Windows die U-EV-Vorlagen erst dann ab, wenn eine bestimmte Maßnahme stattfindet, die eine Vorlage benötigt. Das An- oder Abmelden von Benutzern erfolgt also mit U-EV wesentlich schneller. Auch das Starten von Anwendungen, die über eine XML-Vorlage verfügen, kann einen solchen Vorgang auslösen, zum Beispiel das Starten von Word oder Excel, das Sperren eines Computers oder eben das An- und Abmelden.

U-EV können Unternehmen in verschiedenen Szenarien nutzen. Neben der Verwendung von normalen Arbeitsplätzen, unterstützt U-EV auch den Remotedesktopdienst und App-V aus MDOP. Auch Virtual Desktop Infrastructures (VDI) lassen sich mit U-EV nutzen. Ebenso wird ein Mischbetrieb unterstützt. Der Vorteil der Verwendung von mehreren Vorlagen liegt darin, dass bei Problemen nicht das gesamte servergespeicherte

Profil gelöscht werden muss, sondern nur die Vorlage des Bereichs, der Probleme verursacht. Alle anderen Einstellungen bleiben dabei erhalten, das gilt dann auch für die hinterlegten Einstellungen. Wie bei servergespeicherten Profilen kann U-EV nur Einstellungen ändern, die zum Profil eines Benutzers gehören.

Im Gegensatz zu servergespeicherten Profilen, bei denen Administratoren Einstellungen in den Kontoeinstellungen von Active Directory hinterlegen, läuft auf den angebundenen Clients ein U-EV-Agent als Systemdienst. Dieser synchronisiert die verschiedenen Vorlagen, sobald dies notwendig ist, und speichert Benutzerdaten in einem eigenen Ordner der Stammfreigabe.

Startet ein Benutzer zum Beispiel kein Outlook, ist auch die Übertragung der entsprechenden Vorlage nicht notwendig und würde nur den Anmeldevorgang blockieren. Startet ein Benutzer Outlook, lädt U-EV die entsprechende Vorlage und hinterlegt die Einstellungen, Dateien und Registry-Einträge im System. Wie bei den servergespeicherten Profilen auch, verfügt bei U-EV jeder Anwender über einen eigenen Ordner in einer Freigabe auf dem Dateiserver. Dieser enthält die entsprechenden Einstellungen für den Benutzer.

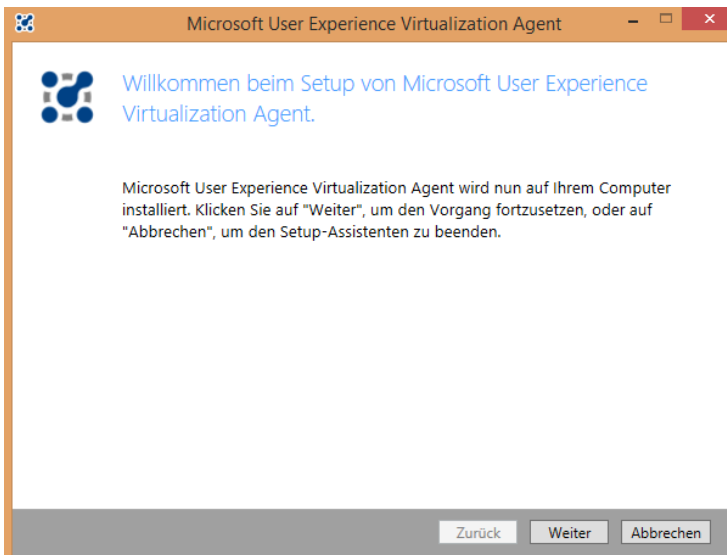


Abbildung 12.7 UE-V benötigt einen Agent auf den angebundenen Client-PCs

U-EV verwendet die Einstellungen, die als Letztes gespeichert wurden. Es findet keine Synchronisierung zwischen verschiedenen Agents auf unterschiedlichen Computern statt, sondern U-EV speichert die Daten in der Freigabe auf dem Server.

Arbeiten Anwender daher mit mehreren Computern gleichzeitig und führen Aktionen durch, die U-EV zum Abrufen oder Speichern veranlassen, ist das letzte Speichern der gültige Vorgang und diese Daten werden hinterlegt. Dies ist dann wichtig, wenn Benutzer Einstellungen auf mehreren Computern gleichzeitig ändern.

Erstellen der Freigabe für UE-V

UE-V speichert Einstellungen der Benutzerprofile als XML-Datei in einer Freigabe im Netzwerk. Für jedes Programm gibt es eine solche XML-Datei. Um die Einstellungen nutzen zu können, benötigen Sie daher zunächst die entsprechende Freigabe auf einem beliebigen Server im Netzwerk. Es muss sich dabei nicht um einen Domänencontroller handeln. Wichtig bei den Rechten der Freigabe ist, dass die Gruppe *Jeder* Vollzugriff auf Freigabeebene erhält.

Anschließend müssen noch die Rechte im Dateisystem für den Ordner mit den Daten gesetzt werden. Diese finden sich auf der Registerkarte *Sicherheit* über *Erweitert*. Hier müssen anschließend die Rechte für die Gruppe *Jeder* bearbeitet werden. Ist die Gruppe nicht vorhanden, muss diese hinzugefügt werden.

Durch Anklicken von *Bearbeiten* für die Gruppe *Jeder* lassen sich die erweiterten Rechte steuern. Das Häkchen darf nur bei den folgenden Einstellungen gesetzt sein. Bei allen anderen Einstellungen entfernen Sie das Häkchen bei dem entsprechenden Recht:

- *Ordner durchsuchen/Datei ausführen*
- *Ordner auflisten/Daten lesen*
- *Attribute lesen*
- *Erweiterte Attribute lesen*
- *Ordner erstellen/Daten anhängen*
- *Attribute schreiben*
- *Erweiterte Attribute schreiben*
- *Berechtigungen lesen*

Nach dem Bestätigen der entsprechenden Rechte ist die Freigabe für UE-V eingerichtet. Mehr Arbeit ist auf Seiten des Servers nicht notwendig. Der nächste Schritt besteht darin, den Agent auf den PCs einzurichten. Dieser speichert XML-Dateien mit den Einstellungen von Programmen entweder für alle Benutzer zentral oder für jeden Benutzer einzeln.

UE-V-Agent auf den Zielcomputern einrichten

Während bei servergespeicherten Profilen die Einstellungen über die Eigenschaften des Benutzerkontos erfolgen, übernimmt bei UE-V ein Agent auf den Clientcomputern die Übertragung der Daten von der Freigabe auf den Computer und umgekehrt. Dieser ist für 32-Bit- und 64-Bit-Systeme verfügbar.

Den Agent installieren Sie über die Setupdatei, Einstellungen sind bei der Installation keine notwendig. Allerdings können Sie bereits bei der Installation des Agenten Einstellungen mitgeben, zum Beispiel die Stammsfreigabe, in welcher der Agent die Daten des entsprechenden Benutzers speichern soll. Dazu verfügt die *.msi*-Datei über die folgenden Optionen:

- **/quiet, /norestart** Der Agent unterstützt alle Optionen, die ohnehin alle *.msi*-Dateien unterstützen, und die nichts mit dem U-EV-Agent zu tun haben. Die Optionen lassen sich gemeinsam mit den U-EV-Optionen nutzen.
- **/!v <Pfad>** Erstellen einer Protokolldatei
- **SettingsStoragePath** Stammordner der Freigabe, z.B. *SettingsStoragePath=\\<Servername>\<Freigabe>\%username%*
- **SettingsTemplateCatalogpath** Pfad oder Freigabe, in welcher der Agent automatisch nach neuen Vorlagen sucht
- **MaxPackageSizeInBytes** Legt die maximale Paketgröße fest

Die Installation des Agent erfordert Administratorrechte und einen Neustart des Rechners. Der Agent liegt dazu auch als *.msi*-Datei im entsprechenden Ordner vor.

Um den Agent schnell bereitzustellen, können Sie die Installation manuell durchführen, eine Installation über Gruppenrichtlinien starten, System Center Configuration Manager verwenden oder Anmeldeskripts verwenden.

Konfigurieren Sie U-EV in Active Directory, kann der U-EV-Agent als Dateifreigabe und Speicherort für die Vorlagen für U-EV automatisch den Ordner verwenden, der in den Eigenschaften der Benutzerkonten als Stammordner festgelegt ist. Den Ordner können Sie aber auch über die Registry oder per WMI-Abfrage festlegen. In der Dateifreigabe legt U-EV automatisch für die Benutzer eigene Unterordner an.

Die Vorlagen in U-EV sind an die ausführbare Datei gekoppelt, deren Einstellungen Sie zentral vorgeben oder die mit dem Benutzer mitwandern sollen. In der XML-Datei sind die Registry-Änderungen enthalten, sowie eine Liste der Dateien, welche die Änderungen betreffen.

Der U-EV-Agent lässt sich auch mit der PowerShell verwalten. Dazu müssen Sie auf dem entsprechenden Computer aber erst das Modul für U-EV laden. Verwenden Sie den Befehl *Import-Module Microsoft.UEV.commands*. Vorher geben Sie den Befehl *Set-ExecutionPolicy RemoteSigned* ein, um Skripts mit den neuen Cmdlets zu erlauben. Dazu müssen Sie die PowerShell auf dem Client mit Administratorrechten über das Kontextmenü starten.

Sie können die Ausführungsrichtlinie mit dem Cmdlet *Set-ExecutionPolicy* ändern und mit *Get-ExecutionPolicy* anzeigen. Die Ausführungsrichtlinie speichert ihre Daten in der Windows-Registrierung.

Sie können folgende Einstellungen vornehmen:

- **Restricted** Standardeinstellung, keine Skripts erlaubt
- **AllSigned** Nur signierte Skripts erlaubt
- **RemoteSigned** Bei dieser Einstellung müssen Sie Skripts für durch eine Zertifikatsstelle signieren lassen
- **Unrestricted** Mit dieser Einstellung funktionieren auch die SharePoint-Skripts

Haben Sie das Modul geladen, können Sie die Dateifreigabe auch mit Cmdlets in der PowerShell steuern. Dazu verwenden Sie die Cmdlets *Set-UevComputerSetting* und *Set-UevUserSetting*. Mit *Get-UevSetting* lassen Sie die aktuellen Einstellungen anzeigen.

```
PS C:\Windows\system32> Set-UevComputerSetting -Names SettingsStoragePath -Values \\dc01\benutzerdaten
```

Key	Value
MaxPackageSizeInBytes	
SettingsStoragePath	\\dc01\benutzerdaten
SettingsTemplateCatalogPath	
SyncFromRepositoryTimeoutInMilliseconds	

```
PS C:\Windows\system32> Set-UevUserSetting -Names SettingsStoragePath -Values \\dc01\benutzerdaten
```

Key	Value
SettingsStoragePath	\\dc01\benutzerdaten
SettingsTemplateCatalogPath	

```
PS C:\Windows\system32>
```

Abbildung 12.8 Konfiguration von U-EV in der PowerShell

Die Vorlagen lassen sich ebenfalls mit der PowerShell abfragen. Dazu verwenden Sie den Befehl *Get-UevTemplate*. Steuern können Sie die Vorlagen mit *Register-UevTemplate*, *Unregister-UevTemplate* und *Update-UevTemplate*. Überprüfen lassen sich Vorlagen mit *Confirm-UevTemplate*.

Um U-EV in Active Directory zu verteilen, legen Sie zunächst in den Profileinstellungen von Anwendern einen Stammordner fest. Anschließend können Sie den U-EV-Agent über ein Skript installieren. Dazu lässt sich zum Beispiel der folgende Befehl verwenden:

```
Msiexec /i "<Pfad zur .msi-Datei>" /quiet /norestart /! *v "%temp%\UEV.log"
```

Innerhalb der Freigabe sind die Benutzerdaten nur dann zu sehen, wenn Sie die versteckten und die Systemdateien in den Ordneroptionen einblenden lassen.

Wollen Sie die Vorlagen auch für mobile Computer oder in Niederlassungen, die mit langsamen Leitungen angebunden sind, steuern, verwenden Sie noch Offlinedateien. Dazu sollten Sie aber in den Gruppenrichtlinien für solche Computer noch Einstellungen festlegen, zum Beispiel die schnellere Synchronisierung der Offlinedateien. Die Einstellungen dazu finden Sie über *Administrative Vorlagen/Netzwerk/Offlinedateien/Hintergrundsynchronisierung*. Setzen Sie den Wert zum Beispiel auf 5 Minuten. Um die Leistung zu verbessern, aktivieren Sie noch die Einstellung *Transparentes Zwischenspeichern aktivieren*.

Die Einstellungen des Agent sind in der Registry im Schlüssel *HKLM\SOFTWARE\Microsoft\UEV\Agent\Configuration* gespeichert. Auf 64-Bit-Computern sind zusätzlich Einstellungen im Schlüssel *HKLM\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\UEV\Agent\Configuration* gespeichert.

Wichtig ist, dass im Schlüssel *Configuration* ein REG_SZ-Wert mit der Bezeichnung *SettingsStoragePath* und der Pfad zur Freigabe in der Form *\\dc01\uev\%username%* hinterlegt ist.

UE-V-Vorlagen vorgeben und testen

Um eigene Vorlagen zu erstellen oder die vorhandenen Vorlagen anzupassen, verwenden Sie den User Experience Virtualization Generator. Diesen installieren Sie über die Datei *ToolsSetup.exe* (32 Bit) bzw. *ToolsSetup64.exe* (64 Bit). Auch für diese Installation sind Administratorrechte notwendig.

Um eine Vorlage für ein Programm zu erstellen, müssen Sie im Generator zunächst die *.exe*-Datei des Programms laden. Anschließend überprüft der Generator, wo die Einstellungen des Programms gespeichert sind. Im nächsten Schritt startet der Generator das Programm und Sie können es wieder beenden. Durch diese Schritte kann der UE-V-Generator die Dateien und Registry-Einträge erfassen, in denen die Daten des entsprechenden Programms gespeichert sind.

Sobald die Freigabe für UE-V erstellt und auf den ersten Computern die Agents installiert sind, können Sie Vorlagen konfigurieren, registrieren und verwenden. Die mitgelieferten Vorlagen von UE-V finden Sie im Ordner *C:\Program Files\Microsoft User Experience Virtualization\Templates*.

Um eigene Vorlagen zu erstellen oder die vorhandenen Vorlagen anzupassen, verwenden Sie den User Experience Virtualization Generator. Die genaue Vorgehensweise zur Einrichtung von UE-V zeigt Microsoft in zwei PDF-Dateien, die zum Lieferumfang des Downloads gehören. In diesen Dateien ist auch zu sehen, welche Möglichkeiten es gibt, den Agent unbeaufsichtigt zu installieren und Einstellungen vorzunehmen. Über den Generator lassen sich schnell und einfach auf Basis von *.exe*-Dateien Vorlagen erstellen und vorhandene Vorlagen bearbeiten oder testen.

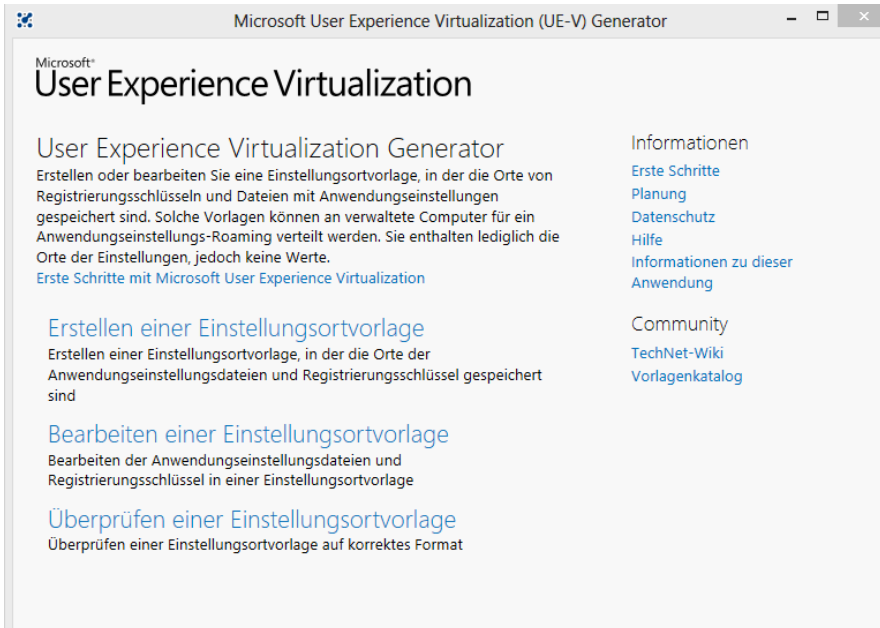


Abbildung 12.9 Mit dem User Experience Virtualization Generator erstellen Sie Vorlagen für U-EV

Neben der Möglichkeit, dass Anwender ihre Einstellungen automatisiert in der entsprechenden Freigabe speichern können und damit auf allen Computern zur Verfügung zu haben, können Sie auch Einstellungen zentral vorgeben. Dazu muss auf den Zielcomputern ein neuer REG_SZ-Wert mit der Bezeichnung *SettingsTemplateCatalogPath* erstellt werden. Als Wert wird der Pfad angegeben, in dem Sie die XML-Dateien speichern. Startet ein Anwender ein Programm, für das es eine solche XML-Datei gibt, lädt der UE-V-Agent diese vom Pfad herunter und stellt die Anwendung entsprechend ein.

Um eine Vorlage für ein Programm zu erstellen, müssen Sie im Generator zunächst die *.exe*-Datei des Programms laden. Anschließend überprüft der Generator, wo die Einstellungen des Programms gespeichert sind. Im nächsten Schritt startet der Generator das Programm und Sie können es wieder beenden. Durch diese Schritte kann der UE-V-Generator die Dateien und Registry-Einträge erfassen, in denen die Daten des entsprechenden Programms gespeichert sind.

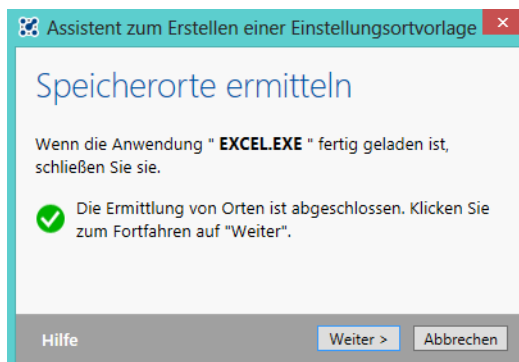


Abbildung 12.10 U-EV Generator liest Einstellungen eines neuen Programms ein

Nach dem Auslesen zeigt U-EV die Speicherorte für das Programm an und Sie können auswählen, welche Speicherorte Sie in der XML-Datei ablegen wollen. Bei der Bearbeitung der Vorlage lassen sich noch weitere Einstellungen vornehmen und zum Programm gehörende Steuerdateien mitladen.

Abbildung 12.11 Bearbeiten einer Vorlage

Advanced Group Policy Management

Unternehmen, die verstärkt auf Gruppenrichtlinien in Active Directory setzen und parallel die Änderungen in den Richtlinieneinstellungen protokollieren und versionieren wollen, finden mit dem Advanced Group Policy Management (AGPM) aus Microsoft Desktop Optimization Pack (MDOP) ein effizientes Werkzeug. Mit dem neuen AGPM 4.0 SP1 ist die Verwaltungssoftware jetzt auch kompatibel zu Windows 8.1 und Windows Server 2012 R2.

Grundlagen zum AGPM

Durch das AGPM erhalten Unternehmen für die Verwaltung der Gruppenrichtlinien eine rollenbasierte Delegation, Change-Management, eine Versionierung, sowie eine Protokollierung. Gruppenrichtlinienobjekte (GPOs) lassen sich offline bearbeiten, reparieren, wiederherstellen und als Vorlage speichern.

Das AGPM ist eine Erweiterung der herkömmlichen Verwaltung von Gruppenrichtlinien und der standardmäßigen Gruppenrichtlinien-Verwaltungskonsole. Dazu integriert das AGPM ein vollwertiges Change-Management, inklusive Change-Requests und deren Genehmigung, sowie eine rollenbasierte Delegation.

von Rechten in die Verwaltung der GPOs. Dabei erweitert das Tool die herkömmliche Verwaltungskonsole für die Gruppenrichtlinien um einen zusätzlichen Menüpunkt namens *Änderungssteuerung*. Über diesen Bereich finden Sie alle Einstellungen und Möglichkeiten des AGPM.

Sie müssen sich also nicht in ein neues Werkzeug einarbeiten, sondern können mit den bekannten Bordmitteln weiterarbeiten. Mit diesen Erweiterungen lassen sich auch Workflows definieren und E-Mail-Benachrichtigungen verwenden, die Sie alle über die zentrale Konsole verwalten. Gruppenrichtlinien müssen Sie vor der Bearbeitung auschecken und später wieder einchecken. Bei diesen Vorgängen können Sie auch Kommentare zu den einzelnen Aktionen hinterlegen, die sich später auch anzeigen lassen.

Diese Funktion verhindert, dass mehrere Administratoren Änderungen gegenseitig überschreiben, und ermöglicht auch eine umfassende Dokumentation, welcher Mitarbeiter zu welchem Zeitpunkt Änderung an einer Gruppenrichtlinie durchgeführt hat. Außerdem lassen sich Gruppenrichtlinien auch offline bearbeiten, da diese beim Auschecken Änderungen erst lokal und dann ins Archiv übernehmen. Aktiv werden die neuen Einstellungen in Richtlinien erst dann, wenn ein Administrator diese Richtlinie mit entsprechenden Rechten im Netzwerk bereitstellt.

Auf diese Weise können Sie Richtlinien testen, ohne die Produktivumgebung zu beeinträchtigen. Nach dem Einchecken einer Richtlinie ist diese im Archiv verfügbar, muss über das Kontextmenü aber erst bereitgestellt werden. Administratoren mit weniger Rechten dürfen Richtlinien erstellen, welche Administratoren mit mehr Rechten freischalten müssen.

Die Änderungen in Gruppenrichtlinien können Sie über Berichte anzeigen lassen. So ist sichergestellt, dass Änderungen nicht unkontrolliert in das Produktionsnetzwerk gelangen, sondern durch Ein- und Auschecken und der notwendigen Genehmigung und Bereitstellung in mehreren Stufen durch Versionen gesichert sind.

Der AGPM-Server speichert Gruppenrichtlinienobjekte offline im Archiv, welches sich auf dem Dateisystem des Servers befindet. Das Archiv legen Sie während der Installation des AGPM-Servers an. Beim Archiv handelt es sich um einen zentralen Speicher, der die gesteuerten Gruppenrichtlinienobjekte sowie einen Verlauf für jedes der Gruppenrichtlinienobjekte enthält. Ein Archiv besteht aus einer Archivindexdatei und den Daten für Gruppenrichtlinienobjekte. Aus diesem Archiv lassen sich auch ältere Versionen der Gruppenrichtlinien in der Produktivumgebung wiederherstellen.

Auf diese Weise erhalten Unternehmen eine umfassende Dokumentation der Richtlinieneinstellungen, ein Änderungsprotokoll und die Möglichkeit einer Wiederherstellung. Aus diesem Archiv stellen Administratoren die Gruppenrichtlinie dann bereit. Erst nach der Bereitstellung ist die Gruppenrichtlinie aktiv. Ohne das AGPM sind Richtlinien nach Änderungen sofort aktiv. Genehmigungen, Versionierungen und eine Nachverfolgung der Änderung sind ohne AGPM nicht ohne Weiteres möglich.

AGPM installieren und testen

Wollen Sie das aktuelle AGPM testen, bietet sich die Installation auf einem Mitgliedserver der Domäne an. Die Installation muss mit Domänenadmin-Rechten erfolgen. Auf dem Server muss das Feature *Gruppenrichtlinienverwaltung* installiert sein, da AGPM auf dieser aufbaut.

Auf Domänencontrollern ist das automatisch der Fall. AGPM benötigt mindestens .NET Framework 3.5. Der AGPM-Server verwaltet die eingesetzten Gruppenrichtlinien und speichert diese im Archiv, welches Sie während der Installation festlegen. Die Installation erfolgt über die MDOP-Installations-CD durch Auswahl von *Advanced Group Policy Management*.

Während der Installation wählen Sie auch den Archivpfad aus, in dem das AGPM die angelegten Gruppenrichtlinien speichert. Auch das AGPM-Dienstkonto müssen Sie während der Installation festlegen. Microsoft empfiehlt hierzu ein Konto mit Domänenadmin-Rechten. Nach dem Server installieren Sie den Client, mit dem Sie die Richtlinien verwalten. Sie können Client und Server auf dem gleichen Server installieren, oder den Client zusätzlich noch auf den Computer der Gruppenrichtlinien-Administratoren.

Die Version 4.0 des AGPM-Clients sollten Sie nur unter Windows 8.1 installieren, da Sie bei der Installation auf Vorgängerversionen nicht die Richtlinieneinstellungen vornehmen können, die für Windows Server 2012/2012 R2 und Windows 8.1 gelten. Vor der Installation des AGPM-Client müssen Sie unter Windows 8.1 noch die Remoteserver-Verwaltungstools installieren (<http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=28972> [Ms836-K12-10]).

Die Installation des Clients ist schnell abgeschlossen. Nach der Installation des Clients müssen Sie diesen noch so konfigurieren, dass er eine Verbindung mit dem Server aufbauen kann. Rufen Sie dazu die Gruppenrichtlinienverwaltung auf und klicken auf die angebundene Gesamtstruktur. Im unteren Bereich sehen Sie den neuen Eintrag *Änderungssteuerung*. Klicken Sie auf diesen Punkt. Anschließend können Sie auf der Registerkarte *AGPM-Server* den Servernamen und den Port für die Anbindung festlegen. Den Port erfahren Sie bei der Installation des Servers.

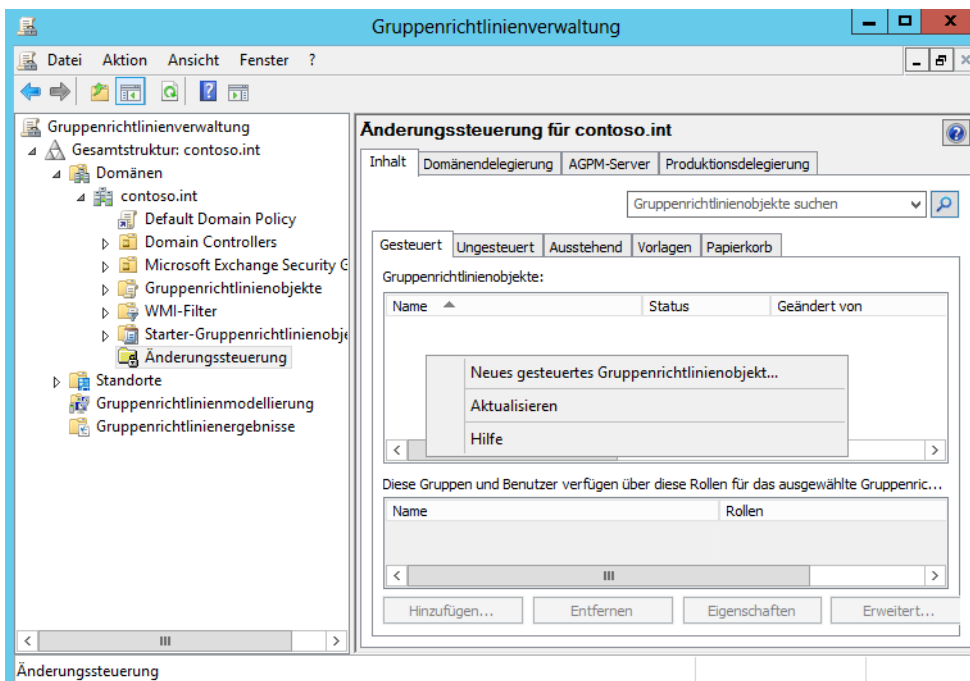


Abbildung 12.12 Anbindung des AGPM-Clients an den AGPM-Server

Rechte in AGPM delegieren

Auf der Registerkarte *Domänendelegierung* können Sie Benutzerkonten aus Active Directory auswählen, denen Sie Rechte zur Bearbeitung von Gruppenrichtlinien zuweisen wollen. Auf dieser Seite legen Sie auch die E-Mail-Adressen fest, über die Anforderungen zur Änderung gesendet werden sollen, sowie den dazugehörigen SMTP-Server. Wenn Sie Administratoren hinzufügen, können Sie aus vier Rollen auswählen:

- **Prüfer** Anwender dürfen Richtlinien und deren Einstellungen lesen, aber nicht ändern
- **Bearbeiter** Anwender dürfen Richtlinien bearbeiten, alle Einstellungen lesen und bearbeiten sowie Vorlagen erstellen, aber keine eigenen Gruppenrichtlinien erstellen
- **Genehmigende Person** Anwender mit diesen Rechten genehmigen angeforderte Änderungen, dürfen alle Einstellungen lesen sowie Gruppenrichtlinienobjekte erstellen, bereitstellen und löschen
- **Vollzugriff** Diese Rolle ermöglicht volle Rechte auf die Gruppenrichtlinienverwaltung

Achten Sie darauf, dass Sie in der Gruppenrichtlinienverwaltung über den Eintrag *Gruppenrichtlinienobjekte* auf der Registerkarte *Delegierung* keine weiteren Benutzer eingetragen haben. Diese Delegierung gilt nicht für AGPM, sondern gehört zu den Bordmitteln von Windows und läuft vollkommen parallel, ohne dass das AGPM Änderungen protokollieren kann.

Die Delegierung sollten Sie immer über den Eintrag *Änderungssteuerung* durchführen. Die standardmäßig vorhandenen Richtlinien *Default Domain Policy* und *Default Domain Controller Policy* sind nicht in das AGPM integriert. Sie können aber auch diese Standardrichtlinien einfügen.

Dazu klicken Sie in der Gruppenrichtlinienverwaltung auf *Änderungssteuerung* und öffnen die Registerkarte *Inhalt*. Auf der Registerkarte *Ungesteuert* sehen Sie alle GPOs, die nicht mit AGPM verwaltet werden. Über das Kontextmenü einer solchen Richtlinie können Sie durch Auswahl von *Steuerelement* die Richtlinien ebenfalls in AGPM integrieren.

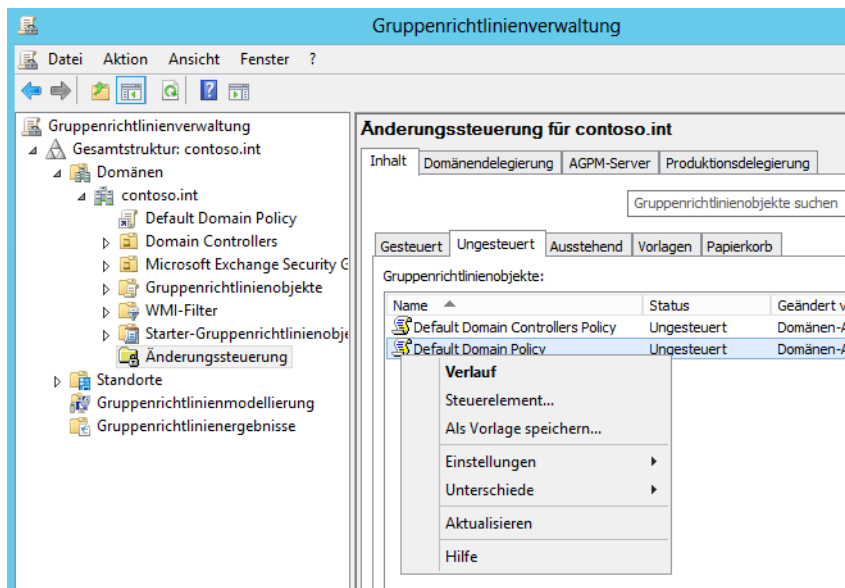


Abbildung 12.13 Hinzufügen von Gruppenrichtlinien zu AGPM

Die Einstellungen in den Standardrichtlinien sollten Sie nicht ändern. Neue Einstellungen verteilen Sie am besten über zusätzliche Richtlinien, die Sie über das AGPM anlegen.

Um eine neue Richtlinie in das AGPM einzubinden, klicken Sie in der Gruppenrichtlinienverwaltung mit der rechten Maustaste auf *Änderungssteuerung* und wählen *Neues gesteuertes Gruppenrichtlinienobjekt* aus. Im neuen Fenster geben Sie den Namen der GPO ein, die verwendete Vorlage und ob Sie die Richtlinie zunächst nur im Archiv oder gleich in der Produktionsumgebung erstellen wollen.

Erstellen Sie eine neue Gruppenrichtlinie, finden Sie diese in der Gruppenrichtlinienverwaltung über den Eintrag *Änderungssteuerung* auf der Registerkarte *Inhalt*. Auf der Registerkarte *Ungesteuert* sehen Sie die nicht an AGPM angebundenen Richtlinien.

Die angebundenen (gesteuerten) Richtlinien und ausstehende Richtlinien sehen Sie auf der Registerkarte *Gesteuert*. Über das Kontextmenü der Richtlinie können Sie die verschiedenen Aufgaben der AGPM-Verwaltung durchführen. Auf diese Weise lässt sich eine Richtlinie zur Bearbeitung auschecken oder eine Richtlinie als Vorlage speichern, die andere Administratoren bei der Erstellung von Gruppenrichtlinien verwenden können.

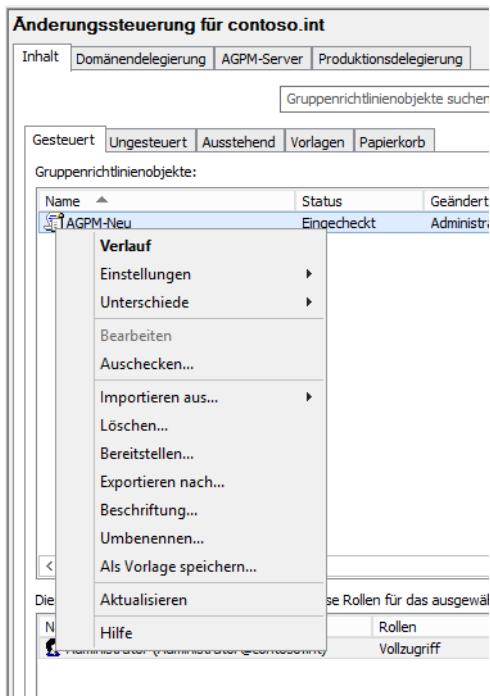


Abbildung 12.14 Verwalten einer neuen gesteuerten Gruppenrichtlinie

Ausgecheckte Richtlinien können Administratoren über das Kontextmenü bearbeiten, wie normale Richtlinien ohne das AGPM auch. Das Auschecken verhindert, dass mehrere Administratoren die gleiche Richtlinie bearbeiten und ihre gegenseitigen Einstellungen überschreiben.

Damit die Richtlinie angewendet wird, muss ein Administrator diese wieder einchecken und anschließend bereitstellen, beides über das Kontextmenü der Richtlinien in der Gruppenrichtlinienverwaltung. Erst dann verwenden Clients die Einstellungen in der Richtlinie.

Löschen Sie ganze Gruppenrichtlinien, finden sich diese auf der Registerkarte *Papierkorb* wieder. Über das Kontextmenü können Sie solche Richtlinien mit einem Klick wieder herstellen. Die Änderungen in den Einstellungen einer Richtlinie lassen sich über das Kontextmenü als HTML- oder XML-Bericht anzeigen, sodass genehmigende Administratoren sehen, welche Einstellungen geändert wurden und diese auf Wunsch genehmigen.

Klicken Sie nach der Änderung einer Gruppenrichtlinie mit der rechten Maustaste auf die Richtlinie, können Sie über den Menübefehl *Unterschiede* den HTML-Bericht anzeigen lassen. Die Konsole zeigt neue Einstellungen, die sich von der Vorversion unterscheiden grün, mit einem Pluszeichen an. Außerdem sehen Sie die Einstellungen in den Vorversionen der Richtlinien. Die Versionen legt AGPM automatisch an.

Wollen Sie eine Änderungshistorie einer Richtlinie anzeigen, klicken Sie diese mit der rechten Maustaste an und wählen den Menübefehl *Verlauf*. Auch hier können Sie wieder über das Kontextmenü *Unterschiede* zu den verschiedenen Versionen anzeigen lassen und nachverfolgen. Über dieses Fenster lassen sich auch vorangegangene Versionen des AGPM wiederherstellen und anderen Versionen einsetzen, als aktuell gesetzt sind.

Auch beim Einsatz des AGPM gilt, dass neue Gruppenrichtlinienobjekte erst mit Domänen oder OUs verknüpft werden müssen, bevor die Einstellungen im Netzwerk aktiv sind. Die Verknüpfungen erstellen Sie beim Einsatz mit dem AGPM genauso wie ohne über die Gruppenrichtlinienverwaltung.

Klicken Sie dazu in der Gruppenrichtlinienverwaltung mit der rechten Maustaste entweder auf die OU, mit der Sie dieses GPO verknüpfen wollen, oder auf die Domäne. Wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option *Vorhandenes Gruppenrichtlinienobjekt verknüpfen* aus. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Ihnen alle Gruppenrichtlinien angezeigt werden, die in der Domäne bereits konfiguriert sind.

Wählen Sie in dem Fenster das GPO aus und bestätigen Sie mit *OK*. Nach der erfolgreichen Auswahl wird die Verknüpfung des GPOs unterhalb der Domäne angezeigt. Sie können das GPO auch nur mit einzelnen OUs verknüpfen und so viele OUs verknüpfen, wie Sie wollen. Wenn Sie später eine Änderung an dem GPO vornehmen, wird diese Änderung automatisch an alle verknüpften OUs weitergegeben. In der Gruppenrichtlinienverwaltung erkennen Sie durch die Baumstruktur unter jedem Container, welche Gruppenrichtlinien verknüpft worden sind und daher angewendet werden. Ab diesem Moment ist das GPO aktiv, da Einstellungen innerhalb des GPOs vorgenommen wurden und das GPO verknüpft ist.

Kapitel 13

Windows 8.1 und Linux gemeinsam betreiben

In diesem Kapitel:

Linux parallel zu Windows 8.1 installieren	439
Linux mit Hyper-V virtualisieren	445
Datenaustausch zwischen Windows 8.1 und Linux	447

Viele Anwender möchten Linux parallel zu Windows 8.1 betreiben und auch Daten zwischen den Systemen austauschen. Windows 8.1 unterstützt dies, indem man verschiedene Linux-Systeme parallel betreiben und Daten austauschen kann.

In den folgenden Abschnitten gehen wir auf diese Zusammenarbeit ein. Sie haben mit der Hyper-V-Erweiterung in Windows 8.1 Pro und Enterprise auch die Möglichkeit, einen virtuellen Linux-Rechner parallel einzusetzen.

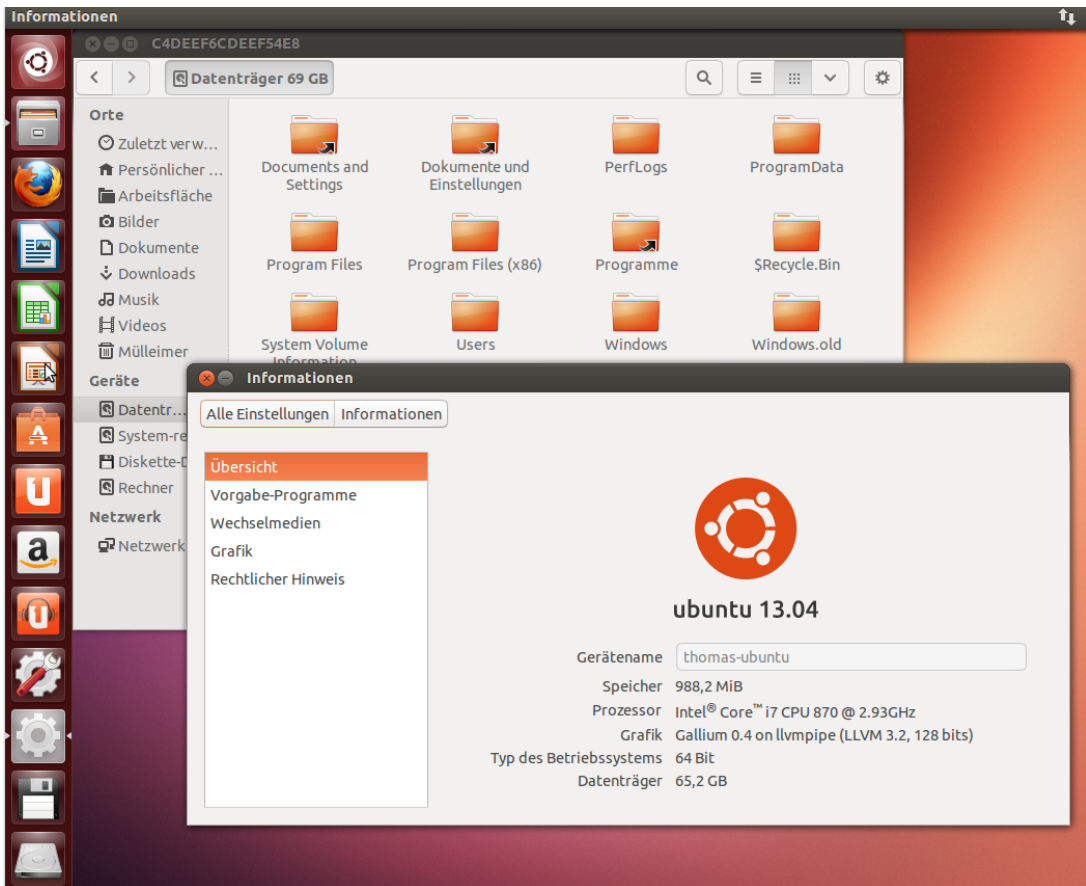


Abbildung 13.1 Ubuntu lässt sich parallel zu Windows 8.1 installieren, wobei die Daten auf beiden Systemen zur Verfügung stehen

Als Beispiel verwenden wir Suse Linux, Kubuntu und Ubuntu. Natürlich gibt es eine Vielzahl weiterer Distributionen. Diese verhalten sich aber ähnlich zu den von uns vorgestellten Varianten. Suse Linux verhält sich von der Bedienung wie Windows 8.1 und verfügt über viele Zusatzanwendungen, die Sie installieren können. Die meisten Aufgaben nehmen Sie über eine grafische Oberfläche vor.

Ubuntu ist weniger umfangreich und richtet sich vor allem an Linux-Anfänger. Ebenfalls weit verbreitet ist Kubuntu. Hierbei handelt es sich um eine Ubuntu-Distribution, die die grafische Desktopoberfläche KDE verwendet.

Die meisten Einstellungen gelten aber auch für andere Distributionen. Suse Linux, Ubuntu und Kubuntu können Sie als ISO-Dateien kostenlos herunterladen. Mit diesen Distributionen können auch Anfänger schnell und leicht parallel zu Windows 8.1 in Linux reinschnuppern:

- **Suse Linux** <http://de.opensuse.org> [Ms836-K13-01]
- **Ubuntu** <http://www.ubuntu.com> [Ms836-K13-02]
- **Kubuntu** <http://www.kubuntu.org/getkubuntu> [Ms836-K13-03]

Installieren Sie Suse parallel zu Windows 8.1, können Sie problemlos über den internen Datei-Manager von Suse auf alle Ihre Windows-Daten zugreifen. Auch die Netzwerkanbindung erfolgt automatisch, sodass Sie über den internen Firefox-Browser sicher surfen können.

Linux parallel zu Windows 8.1 installieren

In den folgenden Abschnitten gehen wir ausführlicher darauf ein, wie Sie Linux parallel zu Windows 8.1 installieren. Falls Sie eher auf Ubuntu setzen, sollten Sie sich auch die beiden folgenden Webseiten näher ansehen:

- <http://wiki.ubuntuusers.de/Dualboot> [Ms836-K13-04]
- http://wiki.ubuntuusers.de/Ubuntu_Installation [Ms836-K13-05]

Linux (Ubuntu) parallel zu Windows 8.1 installieren – Wichtige Tipps

Wollen Sie Linux und Windows 8.1 parallel installieren, zum Beispiel Suse oder Ubuntu, ist es sehr empfehlenswert, wenn Sie Windows 8.1 zuerst installieren. Dies liegt daran, dass die Linux-Installations-Assistenten Windows 8.1 erkennen und in den Boot-Manager einbauen.

Haben Sie jedoch Linux auf der Festplatte installiert und installieren anschließend Windows 8.1 auf einer anderen Partition, überschreibt der Windows-Boot-Manager den von Linux. Zwar bestehen unter Linux verschiedene Möglichkeiten, diesen wieder zu reparieren. Aber über den Weg, Windows 8.1 zuerst zu installieren, sparen Sie sich viel Mühe und Aufwand.

Um Linux, zum Beispiel Ubuntu, parallel zu Windows 8.1 zu installieren, benötigen Sie keine eigene Partition. Während der Installation von Suse erkennt der Assistent die Festplatte und verkleinert die Windows-Partition automatisch.

ACHTUNG Bevor Sie auf einem Computer mit Windows 8.1 Ubuntu oder ein anderes Linux installieren, sollten Sie zunächst die Festplatte defragmentieren (außer Sie setzen eine SSD ein) und das Betriebssystem sauber herunterfahren.

Bei einem unsauberen Ausschalten von Windows 8.1 erhalten Sie während der Installation von Linux einen Fehler angezeigt. Dies erfolgt zumindest dann, wenn Sie während der Installation durch den Linux-Installations-Assistenten eine eigene Partition erstellen lassen. Der Assistent verkleinert dazu die Partition von Windows 8.1. Sie haben aber auch die Möglichkeit, während der Installation diese Verkleinerung selbst durchzuführen und benutzerdefiniert zu partitionieren.

Partitionierung für Linux und Windows 8.1 für parallele Installation durchführen

Um Linux parallel zu Windows 8.1 zu installieren, laden Sie sich die ISO-Datei der entsprechenden Distribution aus dem Internet herunter, zum Beispiel Ubuntu. Installieren Sie zunächst Windows 8.1 und fahren Sie anschließend das System herunter.

Wollen Sie Linux auf der gleichen Partition wie Windows 8.1 installieren, können Sie direkt in Windows 8.1 die bestehende Windows-Partition verkleinern oder für die Installation die gleiche Partition auswählen. Zwar können Sie das auch über den Installations-Assistent von Suse oder anderen Distributionen durchführen, aber über Windows 8.1 ist das wesentlich komfortabler, vor allem wenn Sie sich eher mit Windows auskennen und Linux-Anfänger sind. Um eine Partition in Windows 8.1 zu verkleinern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Booten Sie Windows 8.1.
2. Starten Sie die Festplattenverwaltung (*diskmgmt.msc*).
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Windows-Partition, die Sie verkleinern möchten.
4. Wählen Sie *Volume verkleinern*.
5. Wählen Sie im Fenster aus, um welchen Wert Sie die Partition verkleinern wollen, also wie viel Speicherplatz für Linux bereitstehen soll.
6. Klicken Sie anschließend auf *Verkleinern*.

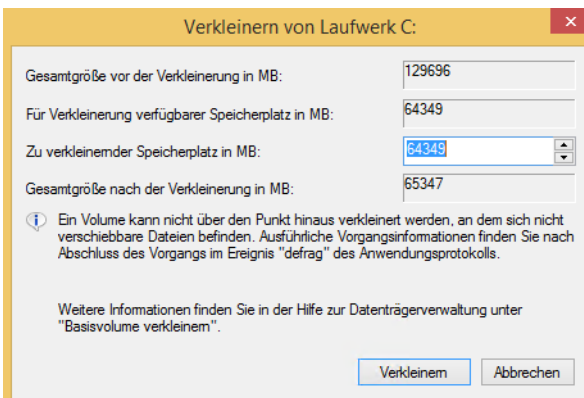


Abbildung 13.2 Verkleinern der Windows-Partition in Windows 8.1 und Auswählen der Speicherplatzgröße

Anschließend brennen Sie die ISO-Datei der Linux-Distribution auf DVD und booten den Rechner mit dieser. Achten Sie aber darauf, Windows 8.1 vorher korrekt herunterzufahren.

Über ein Menü wählen Sie die Installation aus. Bei vielen Distributionen, zum Beispiel Ubuntu, können Sie auch direkt die Live-CD booten (Abbildung 13.3).

Nachdem Sie die Sprache ausgewählt haben, erkennt der Ubuntu-Installations-Assistent, dass bereits ein System installiert ist und schlägt die parallele Installation vor (Abbildung 13.4).



Abbildung 13.3 Ubuntu können Sie als Live-CD nutzen oder parallel zu Windows 8.1 installieren

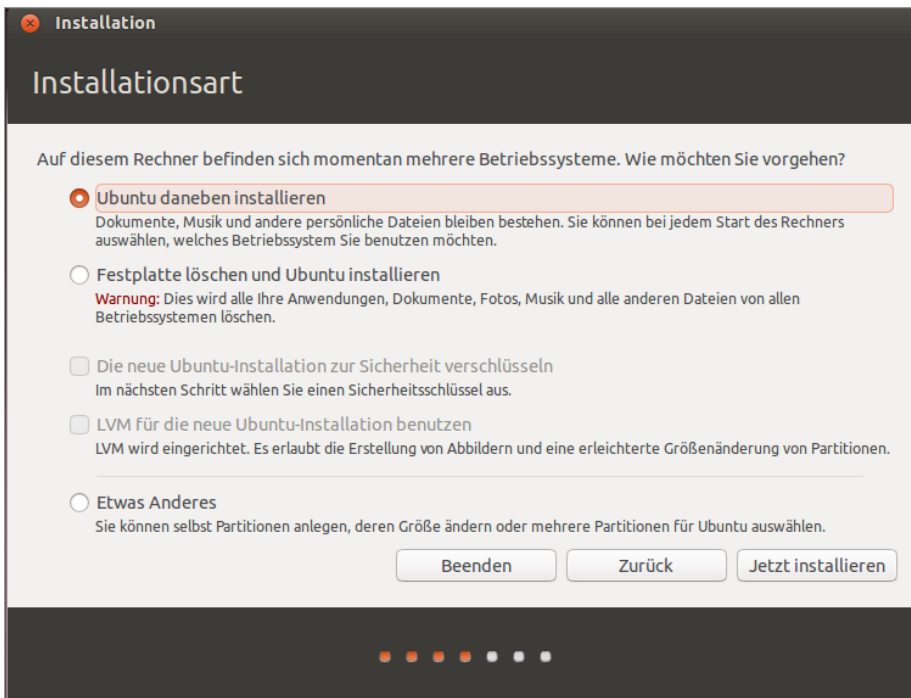


Abbildung 13.4 Ubuntu schlägt die parallele Installation zu Windows 8.1 vor

Nachdem Sie den Rechnernamen und einen Benutzernamen für Ubuntu eingegeben haben, beginnt der Assistent mit der Installation. Dies basiert auf Fenstern wie in Windows und zwingt somit Linux-Anfänger nicht zum Umdenken.

Starten Sie den Rechner nach der Installation, erscheint das Bootmenü von Ubuntu und bietet auch den Start von Windows 8.1 an.



Abbildung 13.5 Der Boot-Manager von Ubuntu hat Windows 8.1 eingebunden

Alle Linux-Bootloader mit Super Grub Disk reparieren

Gelingt die Reparatur des Bootloaders Ihrer Linux-Distribution mit internen Mitteln nicht oder kennen Sie sich nicht gut genug mit Linux aus, um den Boot-Manager zu reparieren, können Sie auch die kostenlose Live-CD Super Grub Disk verwenden. Diese laden Sie von der Seite <http://www.supergrubdisk.org> [Ms836-K13-06] herunter.

Booten Sie den Computer per CD, können Sie mit verschiedenen Assistenten sehr einfach den Boot-Manager wieder reparieren und auf diese Weise auch alle vorhandenen Betriebssysteme einbinden. Testen Sie die verschiedenen Optionen, bis der gewünschte Loader startet. Weitere Reparaturen können Sie dann in der grafischen Oberfläche durchführen.

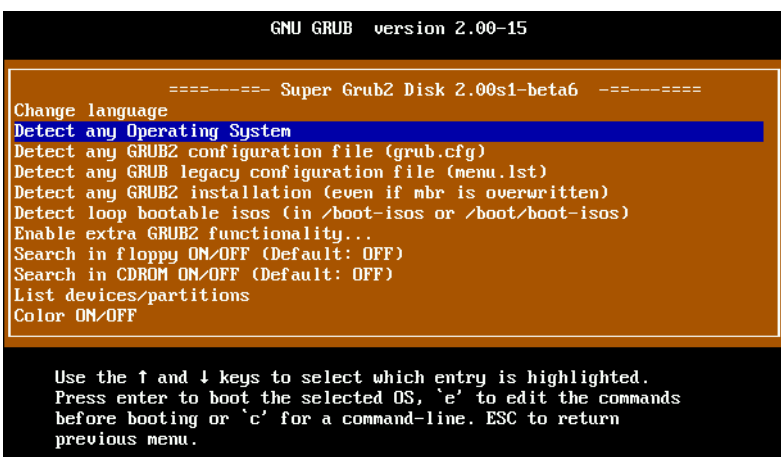


Abbildung 13.6 Reparieren von Bootloadern mit der Super Grub Disk

Für eine deutsche Oberfläche und eine deutschsprachige Hilfe klicken Sie auf *Change Language*. Anschließend haben Sie verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl. Sie können direkt verschiedene Bootloader starten und Einträge bearbeiten oder reparieren.

Der einfachste Weg, um Grub zu reparieren, ist, wenn Sie mit der Super Grub-Disk Ihr Linux-System von der Festplatte starten und dann über die entsprechende Distribution den Boot-Manager erneut reparieren.

Windows 8.1-Boot-Manager reparieren

Wollen Sie nicht mit Linux-Bootloadern arbeiten oder möchten Sie Ihre Linux-Distribution entfernen, müssen Sie unter Umständen den Windows 8.1-Boot-Manager reparieren. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Booten Sie mit der Windows 8.1-DVD.
2. Starten Sie die *Computerreparaturoptionen*.
3. Klicken Sie auf *Problembehandlung/Erweiterte Optionen/Eingabeaufforderung*.
4. Geben Sie *bootrec /fixmbr* ein.
5. Geben Sie *diskpart* ein.
6. Geben Sie *list disk* ein.
7. Wählen Sie mit *select disk <Nummer>* die Festplatte aus, auf der sich Windows 8.1 befindet.
8. Geben Sie *list partition* ein.
9. Wählen Sie mit *select partition <Nummer>* die 350 MB-System-Partition von Windows 8.1 aus.
10. Geben Sie *active* ein.
11. Geben Sie *exit* ein, um Diskpart zu verlassen.
12. Geben Sie *bootrec /rebuildbcd* ein.
13. Starten Sie Windows neu.

Hilft das nicht, lassen Sie mit *bootrec /scanos* die Betriebssysteme anzeigen, die nicht im Boot-Manager eingetragen sind. Hier sehen Sie schnell, ob Systeme vorhanden sind, die der Manager erkennt, aber noch nicht eingebunden hat. Der Befehl *bootrec /rebuildbcd* kann diese Systeme wieder in den Boot-Manager eintragen.

Oft hilft auch *bootrec /fixboot*, wenn Sie parallel zu Windows 8.1 noch ein anderes Betriebssystem auf dem Computer installiert haben. Der Befehl erstellt den Boot-Manager *bootmgr* neu. Hilft dieses Vorgehen nicht, versuchen Sie noch die beiden Befehle *bootsect /nt60 SYS* oder *bootsect /nt60 ALL*.

Ubuntu-Linux schnell und einfach online installieren – Wubi

Linux-Anfänger, die keine ISO-Dateien herunterladen und installieren wollen, können auch sehr einfach über eine Webseite Ubuntu auf ihrem PC installieren und in den Windows 8.1-Boot-Manager einbinden. Der Vorteil dieser Installation ist, dass Sie die Installation als virtuelle Festplatte durchführen, also für Ihr aktuelles System keine Partitionierung durchführen müssen. Die Installation erfolgt über einen Assistenten in Windows, die Deinstallation nehmen Sie über die Systemsteuerung in Windows vor. Die Installation des Linux-Systems ist vor allem für Anfänger sehr geeignet und schnell abgeschlossen:

1. Rufen Sie die Seite <http://www.ubuntu.com/desktop/get-ubuntu/windows-installer> [Ms836-K13-07] auf.
2. Laden Sie die Datei *wubi.exe* von der Website herunter. Nach dem Download starten Sie die Datei.
3. Bestätigen Sie die Meldung der Benutzerkontensteuerung von Wubi.
4. Es startet der Einrichtungs-Assistent von Ubuntu.
5. Wählen Sie im Fenster die Festplatte, die Größe der Installation, die Desktopumgebung, die Sprache und den Benutzernamen aus, mit dem Sie sich anmelden wollen.

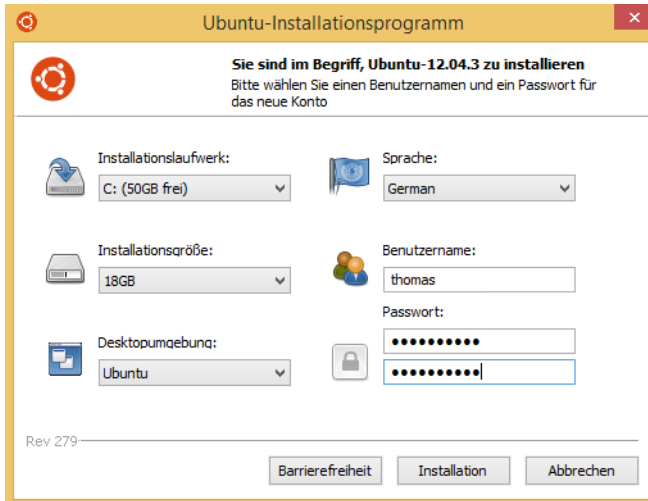


Abbildung 13.7 Installieren von Ubuntu über den Online-Assistenten in Windows 8.1

6. Klicken Sie auf *Installation*.
7. Der Assistent beginnt mit dem Download der notwendigen Dateien und führt die Installation entsprechend aus.

Nachdem die Installation abgeschlossen ist, starten Sie den Computer neu. Im Windows-Boot-Manager befindet sich der neue Eintrag *Ubuntu*, mit dem Sie direkt Ubuntu booten können, ohne sich Gedanken über die Partitionierung machen zu müssen. Sobald der Assistent die Installation abgeschlossen hat, erhalten Sie eine entsprechende Erfolgsmeldung und können den Rechner neu starten.

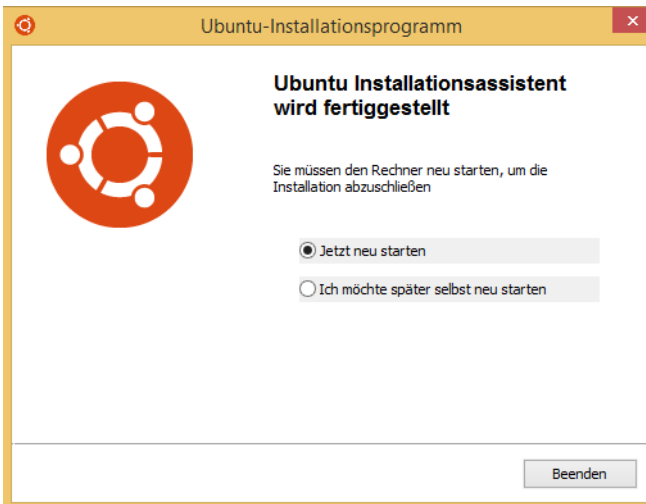


Abbildung 13.8 Erfolgreicher Abschluss der Installation von Wubi

Im Bootmenü von Windows 8.1 erscheint der neue Eintrag für die virtuelle Ubuntu-Umgebung. Diese können Sie problemlos beim Starten des Computers booten. Auf diese Weise arbeiten Sie mit Ubuntu, ohne dass Windows gestartet sein muss.

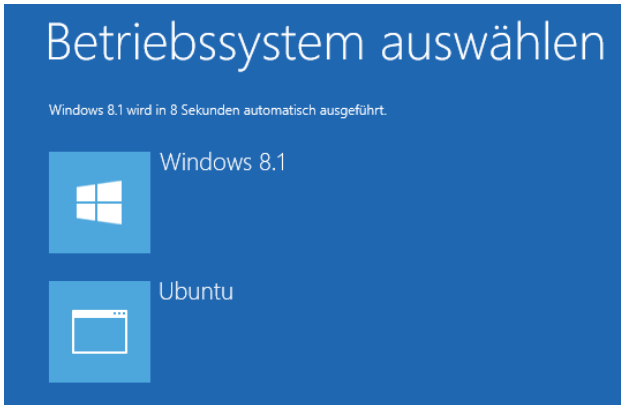


Abbildung 13.9 Ubuntu bindet sich bei Wubi in das Windows 8.1-Bootmenü ein

Beim ersten Start von Ubuntu findet noch eine Einrichtung statt, während der Sie Informationen zu den verschiedenen Anwendungen und zum Betriebssystem erhalten.

Wollen Sie Wubi wieder vom System entfernen, können Sie diesen Vorgang über die Deinstallation von Programmen in der Systemsteuerung durchführen. Am schnellsten können Sie auf die Verwaltung von Programmen zugreifen, indem Sie *appwiz.cpl* auf der Startseite eingeben und bestätigen.

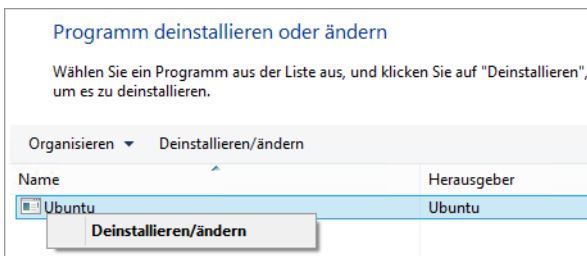


Abbildung 13.10 Deinstallieren von Wubi-Ubuntu in Windows 8.1

Linux mit Hyper-V virtualisieren

Mit Windows 8.1 Pro und Enterprise können Sie Linux-Rechner auch über Hyper-V virtualisieren (siehe auch Kapitel 11). Windows 8.1 bietet hierzu einige Verbesserungen für Linux-Gäste an. Sie können in Windows 8.1 jetzt zum Beispiel den dynamischen Arbeitsspeicher auch für Linux-Gäste nutzen.

Virtuellen Hyper-V-Computer für Linux erstellen

Um einen virtuellen Linux-Computer mit Hyper-V zu erstellen, müssen Sie zunächst Hyper-V über *optional-features* auf der Startseite installieren (siehe auch Kapitel 11). Danach erstellen Sie den virtuellen Computer:

1. Starten Sie den Hyper-V-Manager und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen Ihres Computers.
2. Wählen Sie *Neu/Virtueller Computer*.
3. Geben Sie einen Namen für den virtuellen Computer ein und legen Sie fest, wo die Dateien und virtuellen Festplatten des virtuellen Computers gespeichert werden sollen.

4. Belassen Sie auf der Seite *Generation angeben* die Einstellung auf *Generation 1*. Linux-Computer sind nicht Generation 2-fähig.

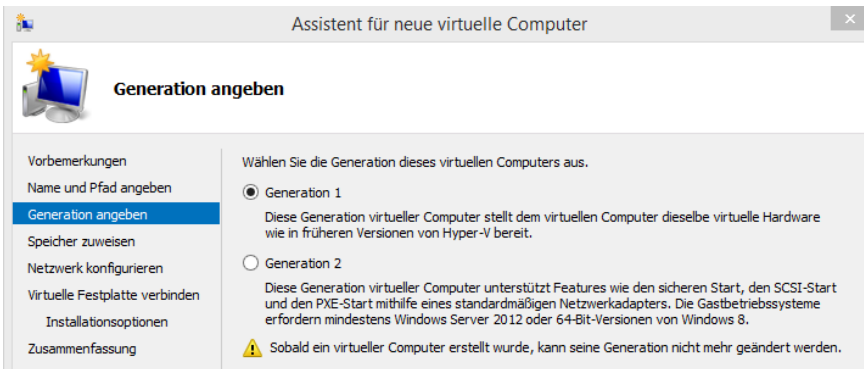


Abbildung 13.11 Einstellen der Generation eines neuen virtuellen Computers

5. Auf der Seite *Speicher zuweisen* legen Sie den Arbeitsspeicher fest. Auch wenn virtuelle Linux-Computer in Windows 8.1 den dynamischen Arbeitsspeicher beherrschen, sollten Sie trotzdem besser den Speicher fest zuweisen. Dadurch erhöht sich die Leistung und die Stabilität des virtuellen Rechners.
6. Danach legen Sie den virtuellen Switch fest, mit dem Ihr neuer virtueller Linux-Computer mit dem Netzwerk kommunizieren soll. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auch in Kapitel 11.
7. Danach lassen Sie die neue virtuelle Festplatte für den virtuellen Computer erstellen. Hier können Sie die Standardvorgaben übernehmen.

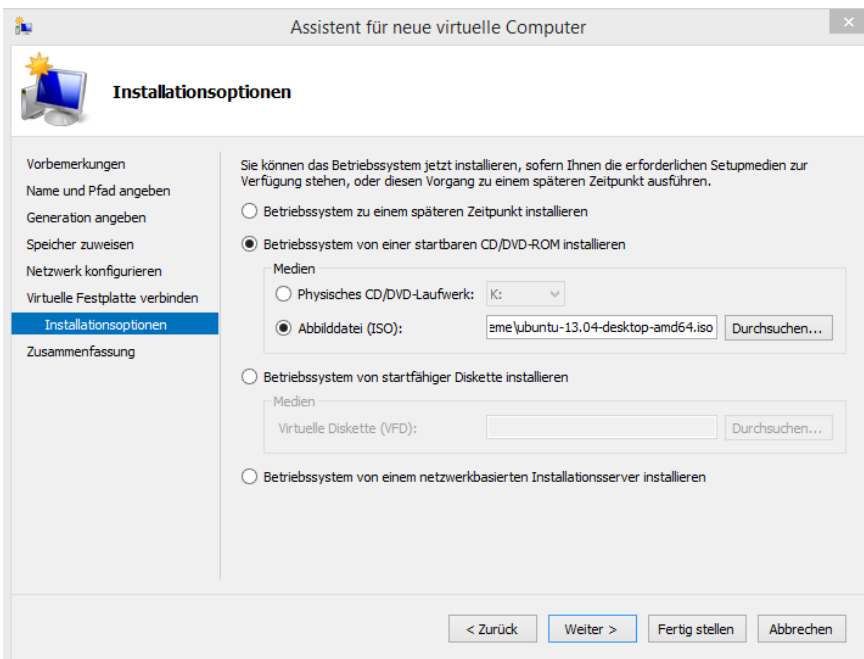


Abbildung 13.12 Auswählen des Installationsdatenträgers des virtuellen Linux-Computers

8. Auf der Seite *Installationsoptionen* aktivieren Sie die Option *Betriebssystem von einer startbaren CD/DVD-ROM installieren/Abbilddatei*.
9. Wählen Sie die ISO-Datei der Linux-Distribution aus, mit der Sie den Rechner installieren wollen. Wir verwenden in diesem Beispiel Ubuntu.
10. Danach erhalten Sie eine Zusammenfassung angezeigt und lassen den Computer mit *Fertig stellen* erstellen. Der Computer erscheint im Hyper-V-Manager.
11. Starten Sie den virtuellen Computer über den Hyper-V-Manager und klicken Sie in das Fenster. Der Installations-Assistent von Linux startet. Hier gehen Sie vor, wie bei der Installation auf einem normalen Computer.

Linux-Integrationsdienste installieren

Sobald Sie den virtuellen Linux-Computer installiert haben, laden Sie Linux Integration Services Version 3.4 for Hyper-V von der Seite <http://www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=34603> [Ms836-K13-08]. Binden Sie die ISO-Datei über den Menübefehl *Medien/Datenträger* im virtuellen Computer ein. Die Dienste funktionieren allerdings nicht in Ubuntu.

Danach brauchen Sie ein Terminal, also das Linux-Pendant der Eingabeaufforderung in Windows. Hier geben Sie die notwendigen Befehl ein, um die Linux-Integrationsdienste zu installieren. Danach geben Sie folgende Befehle ein:

1. Mit `sudo mount /dev/cdrom /media` binden Sie den Linux-Integrationsdatenträger ein.
2. Wechseln Sie mit `cd /media/` zum CD-Laufwerk.
3. Wechseln Sie mit `cd rhel63` in den Installationsordner.
4. Geben Sie `./install.sh` ein.
5. Starten Sie den Rechner neu, sollten die Integrationsdienste funktionieren.

Datenaustausch zwischen Windows 8.1 und Linux

In den folgenden Abschnitten zeigen wir Ihnen einige Tricks und Tools, mit denen Sie Ihre Linux-Partitionen in Windows 8.1 einbinden können. Die aktuellste Linux-Distributionen binden umgekehrt NTFS-Partitionen automatisch in den Datei-Manager ein. Hier sind selten Konfigurationen notwendig.

Linux-Partitionen in Windows lesen – Linux-Reader

Die meisten Linux-Distributionen ermöglichen nach der Installation automatisch den Zugriff auf die Windows-Partitionen. Dies ist allerdings umgekehrt, also von Windows zu Linux-Partitionen aus, nicht der Fall.

Wollen Sie von Ihrer Windows 8.1-Installation aus direkt auf Linux-Partitionen des Computers zugreifen, ist der einfachste Weg der kostenlose Linux-Reader von der DiskInternals. Diesen laden Sie sich über die Seite http://www.diskinternals.com/download/Linux_Reader.exe [Ms836-K13-09].

Nach dem Download installieren Sie das Tool auf dem PC, auf dem Sie auch Linux-Partitionen im Einsatz haben und diese lesen wollen. Per Doppelklick navigieren Sie innerhalb der Linux-Ordner wie im normalen Explorer.

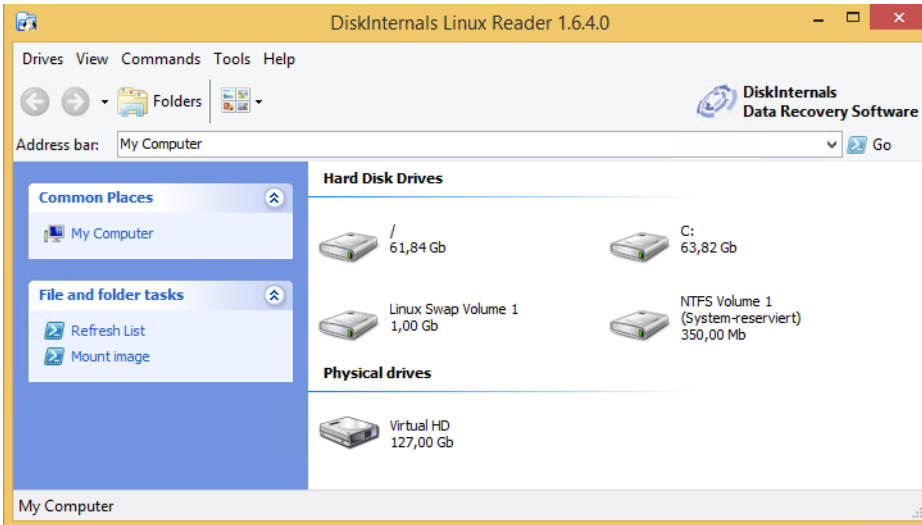


Abbildung 13.13 Von Windows auf Linux-Partitionen zugreifen mit DiskInternals Linux Reader

Linux-Partitionen als feste Laufwerke in den Windows-Explorer einbinden – Ext2IFS und Ext2Fsd

Sie haben mit den beiden Zusatztools Ext2IFS (<http://www.fs-driver.org> [Ms836-K13-10]) und Ext2Fsd (<http://www.ext2fsd.com> [Ms836-K13-11]) die Möglichkeit, Linux-Partitionen direkt in den Windows-Explorer inklusive Laufwerksbuchstaben einzubinden. Allerdings funktionieren die Zugriffe nicht immer stabil und die Einrichtung ist nicht gerade einfach.

TIPP Ebenfalls ein bekanntes Tool für den Zugriff auf Linux-Partitionen unter Windows 8.1 ist das Tool Paragon ExtFS (<http://www.paragon-software.com/home/extfs-windows/download.html> [Ms836-K13-12]). Sie müssen sich für das Tool zwar registrieren, es steht aber kostenlos zur Verfügung. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auch auf der Seite http://wiki.ubuntu-users.de/Linux-Partitionen_unter_Windows [Ms836-K13-13].

Zunächst ist es wichtig, dass die Linux-Partitionen, die Sie einbinden wollen, eine Inode-Größe von 128 haben. Hier verwenden aktuelle Distributionen leider oft mehr, in den meisten Fällen eine Größe von 256.

Ein Inode ist ein Eintrag im Dateisystem, der die Metadaten einer Datei enthält. Jeder Inode ist einer Datei zugeordnet. Jede Datei hat wiederum logischerweise einen eigenen Inode. Dateinamen verweisen auf den Inode. Der Inode verweist auf Dateinhalt. Wollen Sie sich die Inode-Größe für Ihre Linux-Distribution anzeigen lassen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie ein Terminal.
2. Geben Sie `su` und das Rootkennwort ein.
3. Geben Sie den Befehl `sudo fdisk -l` ein. Der Befehl zeigt alle Festplatten im Computer an und welche Nummer die Festplatte mit dem Linux-System hat.
4. Geben Sie den Befehl `sudo tune2fs -l /dev/sda<Nummer> | grep Inode` ein, um sich den Inode anzuzeigen. Bei *Inode size* sehen Sie die Größe der Partition.

Hat Ihre Partition eine Inode-Größe von mehr als 128, können Sie das Tool Ext2IFS nicht für den Zugriff verwenden. In diesem Fall testen Sie das Tool Ext2Fsd.

Für aktuelle Linux-Systeme mit einer Inode-Größe von mehr als 128 ist das Opensource-Tool Ext2Fsd von der Seite <http://www.ext2fsd.com> [Ms836-K13-11] teilweise geeignet, um Linux-Partitionen in Windows 8.1 einzubinden. Damit der Zugriff funktioniert, müssen Sie die Benutzerkontensteuerung in Windows 8.1 deaktivieren. Ohne die Deaktivierung geht der Zugriff auf die Linux-Partitionen beim Neustart verloren:

1. Öffnen Sie über die Startseite das Wartungscenter (*wscui.cpl*).
2. Klicken Sie auf *Einstellungen der Benutzerkontensteuerung ändern*.
3. Ziehen Sie den Regler ganz nach unten.
4. Klicken Sie auf *OK*.
5. Starten Sie den Computer neu.
6. Laden Sie das Tool *Ext2Fsd* von der Seite <http://www.ext2fsd.com> [Ms836-K13-11] herunter.
7. Klicken Sie die *.exe*-Datei mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Eigenschaften*.
8. Auf der Registerkarte *Kompatibilität* legen fest, dass das Tool im Windows 7-Modus starten soll.
9. Starten Sie die *.exe*-Datei zur Installation.
10. Aktivieren Sie die Aufgaben beim Fenster *Select Additional Tasks*. Dies ist notwendig, damit das Tool beim Systemstart automatisch laden kann.
11. Nach der Installation startet der *Ext2 Volume Manager*. Diesen können Sie über die Startseite auch jederzeit nachträglich aufrufen.
12. Klicken Sie die Linux-Partitionen mit der rechten Maustaste an, die Sie einbinden wollen, und wählen Sie *Change Drive Letter*, falls der Partition noch kein Buchstabe zugewiesen ist.

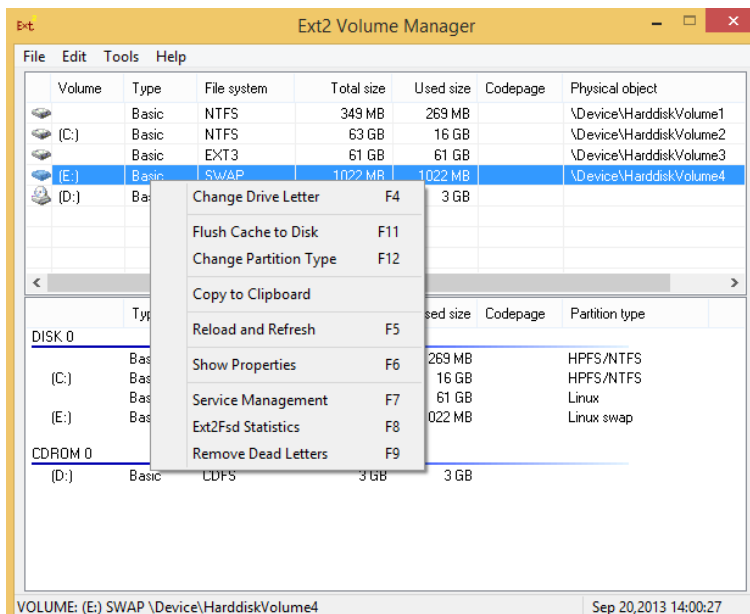


Abbildung 13.14 Zuweisen von Laufwerksbuchstaben für Linux-Partitionen

13. Über die Schaltfläche *Add* fügen Sie einen Laufwerksbuchstaben hinzu.
14. Im neuen Fenster aktivieren Sie für den Zugriff entweder das Kontrollkästchen *Automatic mount via MountMgr* oder das Kontrollkästchen *Create a permanent MountPoint via Session Manager*.
15. Bestätigen Sie mit *OK*.
16. Rufen Sie den Explorer auf, zeigt dieser das Linux-Laufwerk wie jedes andere Laufwerk an. Ist das Laufwerk noch nicht zu sehen, starten Sie den Computer neu.
17. Haben Sie die Konfiguration korrekt vorgenommen, bleibt das Laufwerk auch nach dem Booten aktiv.

Stichwortverzeichnis

- .avdx-Datei 411
- .man.v2 203
- .NET Framework 56, 229
 - Cleanup Tool 230
 - Setup Verification Tool 230
- \$-Freigaben 185
- 512e 392
- 7-Zip 20
- 802.11-2012 170
- 802.11ac 170
- 802.11b 169
- 802.11g 169
- 802.11n 170

A

- Abbilddatei 406
- Abgesicherter Modus 232
- Abmelden 125
- Active Directory-Benutzer und -Computer 201, 214
- ActiveSync 211
- Adapter Watch 190
- Adblock 360
- Add-VMHardDiskDrive 402
- Add-WindowsFeature 212
- ADK 39, 418
- Administrator
 - Modus 20
 - Rechte 55, 196
- Adressübersetzung 389
- ADS 312
- Advanced Format Technology 392
- Advanced Group Policy Management 416, 430
- Advfirewall 291
- Aero-Snap 104
- AES-256-Verschlüsselung 317
- AGPM 416
- AHCI 137
- AirPrint 373
- AJAX 352
- Aktivierung 28
- Aktualisierung 26
- Alias 45
- Alignment 133

- AlwaysShowMenus 355
- Änderungssteuerung 432
- Android 373
- Anmeldebildschirm 94
- Anmeldeereignisse 282
- Anmelden 93
- Anmeldeskript 207
- Anmeldeversuche 299
- Antischadsoftware 235
- AntiVir 321
- App
 - deinstallieren nicht möglich 26, 113, 439
- AppData 101
- AppLocker 278
- App-Paketregeln 279
- AppRemover 153
- Apps 42
- appsFolder.itemdata-ms 104
- appsFolder.itemdata-ms.bak 104
- Appsuche 89
- App-V 416
- App-Verlauf 157
- Appwiz.cpl 45, 124, 365, 445
- Arbeitsordner 210–212
- Arbeitsplatz 75
- Arbeitsplatznetzwerk 164, 211
- Arbeitsspeicher 125, 147, 405
- aswMBR 327
- Atomuhr 63–64
- Attack Surface Analyzer 302
- Attrib 258
- Auffrischen 238
- Auflösung 74
- Ausführungsrichtlinie 61
- Auslagerungsdatei 143, 255
- Authentifizierung 172
- AutoIT 207
- Autologon 42
- Autorun.inf 22
- Autoruns 322
- Autostart-Programme 156
- AVG 321
- Avira-De-Cleaner 321
- AWFT 290

B

Baselines 333
 Basis-EFS-Zertifikat 317
 Batchdateien 248
 Bcdedit 35, 233
 Benachrichtigungen 97
 Benutzeranmeldung 302
 Benutzerkonten 200
 Benutzerkontensteuerung 125, 274
 Benutzerordner 106
 Benutzerprofil 305
 Benutzerprofileigenschaften 200
 Benutzerverwaltung 124
 Benutzerzertifikate 124
 Berechtigungen 306
 BetterPrivacy 326
 BGInfo 382
 Bibliotheken 52, 78
 Bildschirmkalibrierung 126
 Bildschirmlupe 126
 Bildschirmschoner 124
 Bildschirmstastatur 125, 304
 Bing-Suche 53
 BitDefender 321
 Bitdefender
 Rootkit Remover 327
 BitLocker 275
 Administration and Monitoring 416
 Management 417
 Blat.exe 300
 Bluescreen 240
 Bluestack 340
 Bootim.exe 124
 Boot-Manager 34
 Bootmenü 233
 Bootmgr 22, 37
 Bootmgr.efi 22
 Bootrec 37, 238, 443
 Brennen 80
 Bring-Your-Own-Device (BYOD) 210

C

CAB-Dateien 25
 Calc.exe 126
 Call 256
 Capture 179
 Capture.html 177
 CBS.Log 269
 CCleaner 151, 326

Certlm.msc 124
 Certmgr 124
 Charms-Leiste 48
 Checkpoint-Computer 246
 Checkpoint-VM 261
 Chkdsk 36, 222
 Cipher 223, 317
 ClassicShell 92
 Cleanmgr 126
 Cloud
 Dienste 317
 Fogger 311
 Integration 336
 Speicher 346
 Cls 251
 CLSID 107
 Cmd 123, 126, 248
 Cmdkey 331
 Color 256
 Colorcpl.exe 125
 Cometdocs 350
 Compmgmt.msc 124
 Computer
 Management 421
 Name 262
 Reparaturoptionen 37, 219, 238
 Schutz 124, 126
 Verwaltung 124
 Computerdefaults.exe 125
 Confirm-UevTemplate 427
 Connect-PSSession 263
 Container 307
 Context Menu Tuner 119
 Control.exe 126
 Conversations 180
 Convert 146, 318
 convert-VHD 400
 Cookies 324, 354, 367
 Copy-NetIPsecRule 294
 CopyWipe 224
 Coreinfo 399
 Cortado 314
 Cpl 124
 CPUScore 130
 Crap-Software 151
 CreateWindowsAppsShortcutToDesktop.psm1 102
 Credwiz.exe 125
 CrystalDiskInfo 134
 Cscript 334
 Cttune 66
 CurrPorts 176

D

D3DScore 130
DaRT 416
Date 257
Datei- und iSCSI-Dienste 212
Dateinamenerweiterungen 82, 113
Dateireplikationsdienst 207
Dateiserver 212
Dateiverschlüsselung 317
Dateiversionsverlauf 124, 218, 243
Datenausführungsverhinderung 126
Datensicherung 218
Datenträger 130
 Bereinigung 94, 126
Datenübertragung 186
Dccw 67, 126
DDOres.dll 120
Debugmodus 235
Decrapifier 151
Defender 25, 268, 295, 421
Defrag 142
Delprof2 206, 259
Desk.cpl 65, 124–125
Desktop
 Hintergrund 47
 Symbole 66, 119
DESX-Algorithmus 317
DetectionFrequencyEnabled 273
Devmgmt.msc 125, 143, 196
Dfrgui 126, 142
DHCP
 Leases 191
 Wächter 392
Diagnosetool 89
Diagnostic and Recovery Toolset 416, 420
Diagramm 146
DiaShow 103
Diashow 379
Dienstprotokolle 140
Differenzierung 403
Digitalisierung 370
Dir 251
DirectX 126
Disable-NetFirewallRule 291
Disable-PSRemoting 263
Disconnect-PSSession 263
Disk Commander 421
Disk Wipe 421
Diskmgmt.msc 122, 440
diskmgmt.msc 125

Diskmon 148
Diskpart 20, 32, 37, 134, 394
DiskScore 130
DISM 29, 57, 269
Displayswitch.exe 125
DNS 181, 258
 Suffixe 181
Domänencontroller 198
DPI-Konfiguration 125
Dpiscaling.exe 125
Drahtloseigenschaften 171
DriveControllerInfo 136, 222
Driverquery 150, 254
DriverView 150
DSL 171
DVD 40
Dxdiag 126
Dynamic Memory 399

E

Easy Connect 193
Editor 125
EFS 317
Ei.cfg 22
EICAR.TXT 289
Eingabeaufforderung 20, 37, 50, 56, 80, 121, 126,
 252, 280
Eingabemethode 99
E-Mail
 Benachrichtigung 300
 Programm 42
Enable-NetFirewallRule 292
Enable-PSRemoting 263, 294
Encrypting File System 317
Endpoint Protection 328
Energieoptionen 125, 139, 159
Energiesparmodus 173
Energiesparplan 139
Energieverwaltung 196
Enterprise-Edition 30
Enter-PSSession 263
Ereignisanzeige 126, 222, 241
Ereignismeldungen 242
Erpressungstrojaner 320
Errorlevel 253
Ethernetheader 185
Eventcreate 242
Eventvwr 126, 140, 301
Excel 344

expandedSetup 22
 Exploits 290
 Explorer 75, 81, 99, 126, 421
 Export-StartLayout 103
 Export-VM 261
 Express-Einstellungen 23
 EXT2FSD 448
 EXT2IFS 448

F

Facebook 345, 378
 FakeAVCleaner 322
 Farbverwaltung 125
 Fensteranordnung 104
 Festplatte 222
 Aktivität 148
 differenzierende 411
 Fehler 222
 Verwaltung 125
 Fiddler 365
 File Replication Service 207
 File Restore 421
 Filehistory 124, 244
 Fing 175
 Fingergesten 70
 Firefox 326
 Firewall 125, 289
 Firewall.cpl 125
 Firmware 137, 392
 Flash 324
 Frames 185
 Freigabeeinstellungen 164
 FRITZ!Box 186
 FRS 207
 F-Secure 321
 Fsmgmt.msc 125
 Fsutil 135, 142
 FTP 331
 Funkadaptoreinstellungen 173

G

Gadgets 380
 Garbage Collection 134
 Generator 428
 Geräteidentifikationsstrings 285
 Geräteinstallation 285
 Geräte-Manager 125
 Gerätesetupklasse 285
 Geschwindigkeit 169, 172

Get-Command 260, 264
 Get-ComputerRestorePoint 246
 Get-Disk 146
 Get-ExecutionPolicy 61
 GetFoldersize 144
 GetfolderSize 144
 Get-Help 62, 103
 Get-NetConnectionProfile 293
 Get-NetFirewallRule 291
 Get-NetIPAddress 264
 Get-PhysicalDisk 264
 Get-Process 161
 Get-Service 255
 Get-UevSetting 427
 Get-UevTemplate 427
 Get-VM 260, 262, 264, 406, 409
 Get-VMFibreChannelHba 261, 410
 Get-VMHardDiskDrive 261, 410
 Get-VMhost 260, 410
 Get-VMIdeController 261, 410
 Get-VMNetworkAdapter 261, 410
 Get-VMScsiController 261, 410
 Get-VMSwitch 410
 Get-WmiObject 130, 264
 Google Cloud Print 374
 Google Drive 317
 Google Play Store 340
 Google-DNS-Server 173
 Gpedit.msc 44, 85, 97, 156
 GPT-Format 145
 GraphicsScore 130
 Gruppenrichtlinie 156, 356
 Objekte 433
 Verwaltung 431–432
 GUID 285
 Gwmi 264

H

Hardware-ID 288
 HDDScan 131
 Heimnetzgruppe 107–108
 Anbieter 108
 Listener 108
 Herunterfahren 58
 Hiberfil.sys 155
 Hintergrundbild 383
 Homebankingdaten 304
 Hostname 254
 Hosts 183
 Hostsman 184

Hybridmodus 158
Hyper-V 260, 388
 Datenträger bearbeiten 412
 Einstellungen 404
 Export 414
 Host sichern 414
 Manager 406
 Onlinemerges 412
 Prüfpunkt 410

I

IEEE 802.3 185
Iexplore.exe 363
If-Befehl 253
IMAP4 331
ImmersiveShell 93
Import-Module 61, 278, 427
Import-StartLayout 103
Import-VM 261
Indexeinstellungen 228
Inetcp.cpl 125, 361
inSSIDer 173
Install.sh 447
Install.wim 22
Installation 92
 Medien 20
Integration Services Version 447
Intel Processor Identification Utility 389
Internet
 Optionen 354
 Suche 53
Internet Explorer 42
Intl.cpl 64
Intune 328
iOS 373
Ipconfig 254
IPsec 392
ISE 246
ISO-Datei 21, 40, 80, 419, 440
ISO-Format 20

J

Jumbo Frames 185

K

Kacheln 54, 71, 93
Kalender 378
Kaspersky Rescue CD 321

Kennwörter 125
Kennworthinweis 43
Kioskmodus 363
KiXtart 207
Kompatibilität 55, 398
Komprimierung 319
Kontakte 378
Kontensperrungsschwelle 299, 330
Kontenverwaltung 283
Kontextmenü 119
Kontextmenüs 114
Kontingent 141
 Einträge 141
 Verwaltung 141
Konto 23
 Sperrdauer 299
 Sperrungsrichtlinien 330
 Sperrungszähler 330
Kopiereinstellungen 370
Kubuntu 438–439
KumoPrint 376

L

LAN-Einstellungen 363
Laptopvideo2go 149
Laufwerk 144
Laufwerksbuchstaben 121
Leaktest.exe 289
Legalnoticecaption 274, 300
Legalnoticetext 274
Leistung
 Messung 168
 Optionen 126
 Überwachung 126
Linux 438
 CD 330
 parallel zu Windows 8 437
 Partitionen 448
 Reader 447
Local Shared Objects 324
LocalAccountTokenFilterPolicy 185
LocalGPO 334
Lockbox 310
Lockscreen 94
Locksmith 421
Logoff.exe 125
Löschvorgänge 224
Lpksetup 25
LSO 324
Lusrmgr.msc 124–125, 331

M

MAC-Adresse 174, 191
 Magnify.exe 126
 Main.cpl 125
 Malwarebytes Anti-Rootkit 327
 Mandatory Profiles 202
 Master Boot Record 145
 Mauskonfiguration 125
 Maximum Transmission Unit 185
 MBAM 416–417
 Mblctr.exe 125
 MBR 145
 McAfee 151
 McAfee Rootkit Remover 327
 MDOP 416, 423
 Mdres.exe 125
 Mdsched.exe 125
 Mediencenter 346
 Software 347
 MED-V 422
 MemoryScore 130
 Menüleiste 355
 Microsoft Application Virtualization 416
 Microsoft Bitlocker Administration and
 Monitoring 417
 Microsoft Desktop Optimization Pack 416
 Microsoft Enterprise Desktop Virtualization 417
 Microsoft Network Monitor 179
 Microsoft Safety Scanner 322
 Microsoft-Dienste 231
 Microsoft-Konto 24, 43, 273, 331, 342
 Mkdir 219
 Mobilitätscenter 382
 Mobsync.exe 125
 Monitore 66
 MP3s 370
 Msascui.exe 297
 Msconfig 35, 126, 146, 231–232
 Msinfo32 126
 Mspaint 126
 Msra 125, 194
 Mstsc 125
 MTU-Einstellungen 185
 Mturoute 189
 Musik 370
 MyComputerFolder 113

N

Namensauflösung 183
 NAS 144
 Geräte 187
 Navigation 50
 Navigationsbereich 52, 106
 Navigationszeit 364
 Ncpa.cpl 125, 171
 Net 191, 255, 258, 331, 348
 NetChecker 168
 Netlogon 204, 207
 Netmon 179
 Netplwiz 125
 Netsh 196, 249, 291
 Netstat 175–176, 250
 Network File System 186
 Network Speed Test 165
 Netzlaufwerk 191
 Netzwerk 44
 Isolation 85
 Pakete 185
 Probleme 168
 Profile 298
 Ressourcen 107
 Treiber 235
 Typ 164
 Verbindung 125, 186
 Netzwerkfreigabe 77
 Netzwerklisten-Manager-Richtlinien 44
 Neustart 269, 271
 New-NetFirewallRule 293–294
 New-OSCApplsShortcut 102
 New-OSCWindowsTile 63
 New-PSSession 263
 New-VM 406
 NFS 186
 NIC-Teaming 393
 Nmap 177
 NoAutoRebootWithLoggedOnUsers 272
 Norton 151
 Removal Tool 151
 Notebooks 125
 Notepad 125
 Nslookup 180, 198
 NTFS-Dateisystem 318
 Ntuser.man 202
 NUMA 398
 Nvidia 118
 Treiber 148

O

- Objektbesitzer 307
- Objektzugriffsversuche 282
- Offlinedateien 428
- Offset 134
- Onlinespeicher 314
- Onlinetests 290
- Openfiles 255
- OpenPuff 312
- OpenWithList 79
- Optimierung 146
- Optionalfeatures 24, 45, 125, 229, 362
- Ordner
 - Konflikte 78
 - Umleitung 204, 423
 - Zusammenführung 78
- Originaleinstellung 220
- Oshi Unhooker 327
- Osk.exe 125
- Outlook 349
- Outlook.com 349

P

- Pagefile.sys 155
- Paint 126
- PaintDesktopVersion 100
- Paket 180
- Paketverluste 168
- Papierkorb 98
- Parser 179
- Partition 28
- Partitionierung 440
- Pathping 250
- PC Copernic Desktop Search 228
- PC Decrapifier 151
- PC Einstellungen 51
- PC Inspector File Recovery 225
- PC-Einstellungen 38
- Perfmon 125–126
- Photorec 225
- Ping 173
- PingInfoView 175, 177
- Policies 280
- POP3 331
- Ports 176, 186, 298
- Powercfg.cpl 125, 151, 159
- PowerLine 188
- PowerShell 50, 61, 102, 130, 246, 278, 392
 - Skripts 208

- Powershell 126
- Präsentationseinstellungen 125
- Prefetch 139
- PresentationSettings.exe 125
- PrintersFolder 123
- Private-Modus 354, 366
- Problem
 - Aufzeichnung 125
 - Behandlung 37, 39, 219, 238
- Process Explorer 160
- Product Key 23, 57
- ProduKey 23
- Profilpfad 201
- PromptOnSecureDesktop 275
- Protokolle 298
- Protokoll-Overhead 186
- Proxycinstellungen 357
- Proxyserver 85
- Prüfpunkt 410–412
 - anwenden 413
 - Dateien 412
 - exportieren 413
 - löschen 413
 - umbenennen 413
 - Unterstruktur löschen 413
- PsExec 209
- PsFile 191
- PsGetSid 210
- Psr 125

R

- Rahmenbreite 95
- RDP-Protokoll 394
- RebootRelaunchTimeoutEnabled 272
- Rebuildbcd 443
- Receive-PSSession 263
- Recimage 218
- Recimg 219
- Recoverydateien 22
- Recoverydrive 37, 58, 218
- Recovery-DVDs 22
- Reg 213
- Regedit 67, 125
- Registerkarte 353
- Registrierung 281
 - Hacks 42
 - Schlüssel 213
 - Skript 61
- Registrierungs-Editor 125

Remotedesktopclient 125
 Remotedesktopdienste-Profil 202
 Remoteeinstellungen 124
 Remote-PowerShell-Registerkarte 262
 Remoteunterstützung 193
 Anwendung 194
 Verbindungen 194
 Remove Fake Antivirus 322
 Rename-NetFirewallRule 294
 Resize-VHD 401
 Resmon 126
 Resolve-DNSname 180
 Ressourcenmonitor 126
 Restart-Computer 61, 261
 Restart-VM 261
 Restoration 225
 Restore-Computer 246
 Resume-VM 261
 Richtlinien 356
 Robocopy 221
 Rootkit 327
 Router-Wächter. 392
 RSA-Algorithmus 317
 RSS-FeedReader 298
 Rstrui 126
 Ruhezustand 36, 158
 Rundll32 123

S

Sardu 322
 Scanhealth 269
 Scareware 322
 SCCM 422
 Schnellstart 159
 Schreibcache 143
 Schreibzugriff 305
 SCM 333
 Screenshot 55
 SCSI-Controller 394, 407
 Sdclt 126
 SDelete 224
 SD-Karten 28
 SeaTools 222
 Secpol.msc 274
 Secure Eraser 224
 Secure-Boot 391
 Security Compliance Manager 332
 SecurityID 210
 Select-String 262
 Sendto 123, 345

Services.msc 108, 139, 227, 255
 Set-ExecutionPolicy 61
 set-executionpolicy 427
 Set-NetFirewallProfile 293
 Set-Service 255
 Set-UevUserSetting 427
 Sfc 231, 269
 Shardana Antivirus Rescue Disk Utility 322
 Shared-VHDX-Funktion 392
 Shellfolder 108
 ShellMenuNew 122
 Shortcut 358
 ShowDriveLettersFirst 121
 Show-NetFirewallRule 294
 Shrpwb.exe 126
 Shutdown 36, 59
 Sicherheit 306
 Optionen 275
 Patches 328
 Richtlinien 211
 Schlüssel 171
 Sicherung 218
 Sidebar 380
 Signalqualität 172
 Silverlight 326
 Sitzungsmodus 390
 Skripting 248
 Skriptregeln 279
 SkyDrive 75, 336–337
 Konto 344
 Live.com 343
 Ordner 340
 Skype 336
 SlideToShutDown.exe 59
 Slmgr.vbs 29, 58
 Slui 29
 SMART 131
 Smart Paging 408
 Smart Paging-Datei 399
 Smartphones 373
 SmartScreen 172, 322
 Filter 46
 Smartscreen
 Filter 270
 Smartscreensettings 270
 SmartSniff 174
 SMTP 331
 Snapshot *siehe* Prüfpunkt
 SnapView 88
 Snifferdatei 177
 Sniffervorgang 174
 Sniffpass 331

- Snippingtool 126
- Softwarerendering 364
- Sophos Rootkit Removal Tool 327
- Sources 219
- Spaltentrenner 77
- Speedtest 169
- Speicherbedarf 405
- Speicherdiagnose 125
- Speichermigration 399, 408
- Sperrbildschirm 103
- Sprache 99
- Sprachpakete 25
- Sprungmarken 252
- SSD 133
 - Laufwerk 28
 - Toolbox 224
- SSID 173
- SSL 213
- Standardbetriebssystem 34
- Standardprogramm 79
- Standardprogramme 125–126, 377
- Standardwerte 377
- Start 45
- Start Button Changer 113
- StartComponentCleanup 154
- Starteinstellungen 38, 61, 235
- StartIsGone 114
- Startoptionen 236
- Startprotokollierung 235
- Start-Schaltfläche 113
- Startseite 54
 - Layout 103
- Start-Service 255
- Startup 156
- Start-VM 407
- Steganalyse 314
- Steganografie 312
 - Bild 314
- StikyNot 126
- Stop-Service 255
- Stop-VM 261, 407
- StorageDevicePolicies 305
- Store 84, 126
- StreamOut 312
- Suchen 75
- Suchhäufigkeit 272
- Suchoptionen 319
- SuperFetch 139
- Supergrubdisk 442
- Suse 439
- Suspend-VM 261

- Swapfile.sys 155
- Switches 186, 393
- Symbolleiste 76
- Synchronisierung 216
 - Einstellungen 339
- Synchronisierungscenter 125
- Sysdm.cpl 112
- System 99
 - Abbild 218
 - Abbildsicherung 218
 - Fehler 235
 - Informationen 126, 254, 389
 - Konfiguration 126
 - Reset 126
 - Startelemente 231
 - Status 269
 - Steuerung 99, 126
 - Wiederherstellung 126, 226
 - Wiederherstellungspunkt 234, 246
- System Center Configuration Manager (SCCM) 417
- System Update Readiness Tool 269
- System32 305
- Systemereignisse 283
- SystemPropertiesAdvanced.exe 126
- SystemPropertiesComputername.exe 126
- SystemPropertiesDataExecutionPrevention.exe 126
- SystemPropertiesPerformance.exe 126
- SystemPropertiesProtection.exe 126
- SystemPropertiesRemote.exe 126

T

- Taschenrechner 126
- Taskbar Thumbnail Tweaker 96
- Taskleiste 82, 86, 98, 105, 111, 127
- Task-Manager 126, 156
- Taskmanager.xls 160
- Taskmgr 126, 298
- Tastatureinstellungen 99
- Tastenkombination 42, 55, 58, 92, 157, 223, 353, 358
- Tastenkombinationen 67
- TCP/IP-Header 186
- TCP-Port 373
- TCPView 176
- TDSSKiller 327
- Telekom 346
- Testvirus 289
- Timeout 252
- Tiny Windows Borders 95
- Toolset 419

ToolsSetup 428
 TPL *siehe* Tracking-Schutz
 TPM 276
 Tracert 250
 Tracking Protection Lists *siehe* Tracking-Schutz
 Tracking-Schutz 358
 Listen 358
 Treiber 149, 151, 236
 Signatur 235
 Überprüfungs-Manager 237
 Trend Micro RootkitBuster 327
 TRIM 134
 Truecrypt 310
 Tuning 146
 Tuningmaßnahme 187
 TurnedOnTimesView 268
 Twinui.dll 114

U

UAC 275
 Übertragungsgeschwindigkeit 172
 Überwachung 308
 Richtlinie 281, 309, 330
 Richtlinienkonfiguration 283
 Ubuntu 438–439
 UEFI 391
 U-EV 416–417
 UE-V 200
 UE-V-Agent 426
 UE-V-Generator 424
 Ultimate Boot-CD 224
 UMTS-Stick 197
 Unlock 83
 Unterkategorieeinstellungen 283
 Updatesuche 272
 Update-UevTemplate 427
 USB 394
 Deview 151
 Gerät 395
 Redirector 395
 Stick 20, 318
 User Account Control 275
 User Environment Virtualization 200
 User Experience Virtualization 206, 417, 423
 UserAccountControlSettings 125
 Utilman 104, 126

V

Vallpaper 379
 VDI 424
 Vdisk 32
 Ver 31, 254
 Verbindliche Profile 202
 Verbindungseinstellungen 357
 Vergrößerungstufe 366
 Verknüpfung 258
 Verlauf 354, 435
 Verschlüsselung 172
 Verwaltungsprogramme 94
 Verzeichnisse 145
 VHD
 Datei 31
 Festplatte 400
 Virens Scanner 25, 289
 Virtual Desktop Infrastructure 424
 Virtualisierungstechnologien 388
 VLC-Player 371
 Vmconnect.exe 126
 Vmnetworkadapter 394
 Voice over IP (VoIP) 188
 Vollbild 362
 Vorschaufenster 77
 VPN 192

W

WAIK 39
 WAN-Leitungen 185
 Wartungszentrum 125
 WD-Update-QS 297
 Web-based Distributed Authoring and
 Versioning 347
 WebClient Service 348
 WebDAV 346
 Wechselgeräten 286
 Wechselmedien
 Quellen 299
 Zugriff 299
 Wevtutil 241, 256
 Wf.msc 125, 298
 WhatsApp 340
 Whoami 254
 Wiederherstellung 219
 Wiederherstellungsdatenträger 58
 Wiederherstellungspunkt 152

Wiederherstellungswerkzeuge 219
WiFi 165
WiFi Guard 165
WiFi Profile Manager 169
WiFi-Host 195
WIM-Dateien 39
WinDirStat 145
Windows 7 USB/DVD Download Tool 21
Windows 8 App Troubleshooter 230
Windows 8 Product Key Viewer 23
Windows 8 Setup Tool 39
Windows Assessment and Deployment Kit 39
Windows Defender Offline 322
Windows File Protection 154
Windows Memory Diagnostic 240
Windows Phone 8 376
Windows Recovery Environment 220
Windows Resource Protection 154
Windows Search 227
Windows Store 87
Windows To Go 380–381
Windows Update 271
Windows X-Menü 102
Windows XP-Menü 92
Windows.edb 228
Windowsanytimeupgradeui 30
Windows-Einstellungen 27
Windows-Remoteunterstützung 125
Windows-Tresor 125
Windows-Update 26, 269
WindowsUpgrade.log 28
Winlogon 301
WinPcap 180
WinRE 220
Winrm 262–263
Winsat 130
WinSPRLevel 130
WinSxS 154
Winver 31, 254
Wireless Network Watcher 167

WirelessNetView 171
Wireshark 177, 180
Wise Folder Hider 309
WLAN 165
 Karten 169
 Router 173
 Standards 172
Wmic.exe 255
WordPad 125
WorkFolders 213
Workplace Join 210
WPA2 169
WPA-Verschlüsselung 169
Write 125
WriteProtect 305
Wscui.cpl 125
Wsreset 89, 126
Wuapp 126, 271
Wusa 271

X

Xcopy 221
XML-Datei 78, 424

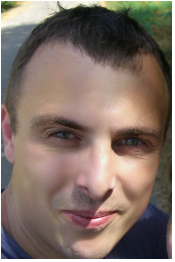
Y

YouTube-Videos 366

Z

Zenmap 178
Zertifikate 213
ZoneAlarm 332
Zoomfaktor 366
Zuverlässigkeit 140
 Überwachung 125
Zwischenspeicherung 428

Der Autor



Thomas Joos

ist selbstständiger IT-Consultant und seit 20 Jahren in der IT-Branche tätig. Er schreibt Fachbücher und berät Unternehmen im Mittelstands- und Enterprise-Bereich in den Themenfeldern Active Directory, Exchange Server und IT-Sicherheit. Durch seinen praxisorientierten und verständlichen Schreibstil sind seine Fachbücher für viele IT-Spezialisten eine wichtige Informationsquelle geworden. Neben vielen erfolgreichen Büchern schreibt er für zahlreiche IT-Publikationen wie z.B. *c't*, *iX*, *IT Administrator* und *tecchannel.de*.

Thomas Joos nimmt auch ständig mehrstündige Videotrainings zu Windows Server 2012/2012 R2, Windows Server 2012 R2 Essentials, Hyper-V, Windows 8.1, Exchange Server 2013 und vieles mehr auf. Einige Videos aus den Trainings stehen kostenlos zur Verfügung. Die kompletten Trainings können Sie günstig abonnieren oder als DVD kaufen. Informationen dazu finden Sie auf dem Blog des Autors: <http://thomasjoos.wordpress.com/>.