

Matratzen und Nackenkissen

Die besten für
jeden Körpertyp

Seite 54

Wandfarben 64

Bluetooth-Boxen 20

Drucker 26

Smartes Spielzeug 34

Tablets 32

Fitnessstudios 72

Gemüsechips 10

Kritische Stoffe verderben
den Knabberspaß

Tracking-Blocker 40

Wie Sie Datenspione
im Internet abschütteln

Vitamine 90

Viele Tabletten sind
viel zu hoch dosiert

10
Schritte
zur optimalen
Schlafstatt

Seite 52



Jetzt test im Vorteils-Abo lesen



**9 Hefte
nur 25,- €**



Gratis¹⁾

**Einbruchschutz – Sicherheit
für Haus und Wohnung**
160 Seiten Tipps zu Ihrem
Schutz vor Einbrechern.



**Danke-
schön**

Ein Klassiker
Das Notizbuch von
Leuchtturm, DIN A6
mit Innentasche.

**Jetzt bestellen und
ein iPad Pro gewinnen*.**



**Gleich mit der Bestellkarte rechts bestellen.
Oder per Telefon**

030/3 46 46 50 82

(Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. 1646025 angeben.)

Mo. – Fr. 7.30 – 20 Uhr, Sa. 9 – 14 Uhr.

Oder noch schneller online:

test.de/einbruchschutz-t 

**Im
Vorteils-Abo**

nur 25,- €¹⁾

**9 x test lesen und sparen
+ Gratis: das Buch „Einbruchschutz“
+ Dankeschön: das Leuchtturm-Notizbuch**

¹⁾ Angebotsdetails:

Sofern Sie innerhalb 2 Wochen nach Erhalt des 9. Heftes nicht abbestellen, erhalten Sie test Monat für Monat für insgesamt 29,95 € halbjährlich (entspricht monatlich 4,99 €) gegen Rechnung. Sie können Ihr Abonnement nach Ablauf des Bezugszeitraumes jederzeit kündigen. Die Lieferung wird dann sofort eingestellt. Preise inkl. Versandkosten (innerhalb Deutschlands) und MwSt. Bei Auslandsbestellungen zzgl. 0,50 € Versandkosten pro Ausgabe. Abonnenten in der Schweiz erhalten eine Rechnung in sFr. Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

Widerrufsrecht: Sie haben das Recht, binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen diesen Vertrag zu widerrufen. Die Widerrufsfrist beträgt 14 Tage ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beförderer ist, die erste Ware in Besitz genommen haben bzw. hat. Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie uns, Stiftung Warentest, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 46 50 82, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de, mittels eindeutiger Erklärung (z. B. ein mit der Post versandter Brief, Telefax oder E-Mail) über Ihren Entschluss, diesen Vertrag zu widerrufen, informieren. Sie können dafür das Muster-Widerrufsformular unter www.test.de/widerrufsformular verwenden, das jedoch nicht vorgeschrieben ist. Sie können das Muster-Widerrufsformular oder eine andere eindeutige Erklärung auch auf unserer Website www.test.de/widerrufsformular elektronisch ausfüllen und übermitteln. Machen Sie von dieser Möglichkeit Gebrauch, so werden wir Ihnen unverzüglich (z. B. per E-Mail) eine Bestätigung über den Eingang eines solchen Widerrufs übermitteln. Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht es aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

Folgen des Widerrufs: Wenn Sie diesen Vertrag widerrufen, haben wir Ihnen alle Zahlungen, die wir von Ihnen erhalten haben, einschließlich der Lieferkosten (mit Ausnahme der zusätzlichen Kosten, die sich daraus ergeben, dass Sie eine andere Art der Lieferung als die von uns angebotene, günstige Standardlieferung gewählt haben), unverzüglich, spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag zurückzahlen, an dem die Mitteilung über Ihren Widerruf dieses Vertrages bei uns eingegangen ist. Für diese Rückzahlung verwenden wir dasselbe Zahlungsmittel, das Sie bei der ursprünglichen Transaktion eingesetzt

haben, es sei denn, mit Ihnen wurde ausdrücklich etwas anderes vereinbart. In keinem Fall werden Ihnen wegen dieser Rückzahlung Entgelte berechnet. Wir können die Rückzahlung verweigern, bis wir die Ware wieder zurückerhalten haben oder Sie uns den Nachweis erbracht haben, dass Sie die Ware zurückgesandt haben, je nachdem, welches der frühere Zeitpunkt ist. Sie haben die Ware unverzüglich und in jedem Fall spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag, an dem Sie uns über den Widerruf dieses Vertrages unterrichten, an uns oder die Medien Logistik Center GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg, zurückzusenden oder zu übergeben. Die Frist ist gewahrt, wenn Sie die Ware vor Ablauf der Frist von 14 Tagen absenden. Wir tragen die Kosten der Rücksendung der Ware. Sie müssen für einen etwaigen Wertverlust der Ware nur aufkommen, wenn dieser Wertverlust auf einen zur Prüfung der Beschaffenheit, Eigenschaften und Funktionsweise der Ware nicht notwendigen Umgang mit ihr zurückzuführen ist.

Das Widerrufsrecht besteht nicht bei versiegelten Datenträgern, wenn die Versiegelung nach der Lieferung entfernt wurde. Im Falle eines Widerrufs Ihres Vertrages können Sie die Ware an folgende Anschrift senden: Medien Logistik Center GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Rücksendung entweder einen Rückliefererschein oder den Originalliefererschein bei. Dies ist jedoch nicht Bedingung.

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorstand Hubertus Primus, Lützowplatz 11 – 13, 10785 Berlin. Tel.: 030/26 31-0, E-Mail: email@stiftung-warentest.de.

Beschwerden richten Sie bitte an Stiftung Warentest, Kundenservice, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de.

***Informationen zum Gewinnspiel:** Mit der Bestellung nehmen Sie automatisch am Gewinnspiel teil. Veranstalter ist die Stiftung Warentest. Teilnahmechluss ist der 31.12.2017. Die Gewinner werden unter allen eingegangenen Einsendungen aus Werbeaktionen im Jahr 2017 durch das Losverfahren ermittelt und im Januar 2018 schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitmachen darf jeder ab 18 Jahren mit Ausnahme von Mitarbeitern der Stiftung Warentest und deren Angehörigen.



Liebe Leserin, lieber Leser,

selten liegen Werbung und Wirklichkeit so weit auseinander wie bei Matratzen und Lattenrosten. Hersteller und Händler protzen mit Superlativen wie „einmalige Technologie“, „perfekte Körperfein-anpassung“ oder „optimale Entlastung“ der Bandscheiben. Einzelne preisen sogar Wunderwerke an, die den Sauerstoffanteil im Gewebe erhöhen sollen oder den Körper energetisch aufladen – was immer das bedeuten mag.

Im Prüflabor machen sich die versprochenen Vorzüge spezieller Materialien, Liegezonen oder Luftkanäle meist wenig bis gar nicht bemerkbar. Nicht einmal auf die angegebene Härte ist Verlass. Die Testergebnisse bestätigen immer wieder: Vollmundig beworbene Matratzen sind oft nur Mittelmaß.

Bei Nackenstützkissen tragen die Anbieter ähnlich dick auf. Einzelne brüsten sich, ihre Modelle würden „Wundliegen und Schmerzen“ oder „Schlafprobleme“ lindern. „Das ist irreführend“, sagt Peter Brix, der seit Jahrzehnten für die Stiftung Waren-test Schlafzubehör untersucht. Sein Fazit: „Ein Spezialkissen ist für die meisten von uns überflüssig.“ Verspannten kann es helfen, wenn es auf Matratze, Körperbau und Schlafgewohnheiten abgestimmt ist.

Falsch positioniert, löst ein Nackenkissen womöglich Verspannungen aus statt auf. Doch nur jeder zweite Anbieter der geprüften Nackenkissen bietet eine Anleitung, wie man sich richtig bettet. Wir liefern sie nach: Unser Spezial ab Seite 52 führt Sie in zehn Schritten zur optimalen Schlafstatt samt passenden Matratzen und Kissen für Ihren Körpertyp.

Vollmundig beworbene Matratzen sind oft Mittelmaß, Spezialkissen für die meisten überflüssig.

Ihre

Anita Stocker
Chefredakteurin test



Gemüsechips

Sie haben einen gesünderen Ruf als Kartoffelchips. Doch etliche der geprüften Gemüsechips sind Kalorienbomben, vier Mischungen enthalten sogar bedenkliche Mengen kritischer Stoffe.

Seite 10



Laserdrucker

Schlecht kopiert, teuer gedruckt – viele der aktuellen Laserdrucker enttäuschen. Neben den besten Neuen nennen wir deshalb attraktive, noch erhältliche Alternativen aus den Vortests.

Seite 26



Weißer Wandfarben

Längst nicht jede Farbe deckt so gut, wie es der Hersteller verspricht. Aber immerhin 13 meistern die Prüfungen insgesamt gut, mehrere von ihnen schonen Umwelt und Gesundheit.

Seite 64

Inhalt

Ernährung und Kosmetik

in Kürze8

- Natives Kokosöl: Neue Studie rät vom Trendöl ab
- Gemüse fermentieren: So gehts
- Coffee to go: Initiative für mehr Mehrwegbecher

Test Gemüsechips 10
Die besten sind teuer

Nagellack 16
Wie Käufer krebserregende Nitrosamine vermeiden können

Multimedia

in Kürze18

- Schnelltest: Peach-„Flüssigglass“ – kein Drachenblut fürs Display
- Fußballbundesliga im Fernsehen
- Wie Sie prüfen können, ob Ihr E-Mail-Passwort gestohlen wurde

Test Bluetooth-Lautsprecher 20
Guter Klang ab 129 Euro

Test Laserdrucker 26
Die besten Schwarzweiß- und Farblaserkombigeräte

Test Tablets mit Tastatur 32
Die neuen Top-Modelle von Apple, Microsoft und Samsung

Test Smartes Spielzeug 34
Spione im Kinderzimmer

Tracking 38
Wer im Internet surft, wird von Firmen überwacht

Test Tracking-Blocker 40
Wie effektiv die Programme Datenspione abschütteln

Haushalt und Garten

in Kürze46

- Buntstifte im Test: Oft belastet
- Akku-Heckenschere von Lidl im Schnelltest
- Ernte im Erdkühlschrank lagern
- Geprüft: Stromtarif der Bahn

Test Wandfarben 64
Das beste Weiß für die Rolle

Spezial

Richtig liegen 52
Zehn Schritte zur optimalen Schlafstatt

Test Matratzen 54
Einige Direktversender lassen etablierte Anbieter alt aussehen

Test Nackenstützkissen 59
Nur 3 von 20 betten jeden gut



Fitnessstudios

Ob Spinning, Aerobic, Yoga oder Muskeltraining – Bewegung ist gesund. Falsches Training kann aber schaden. Wir haben Bedingungen, Betreuung und Verträge großer Fitnessketten geprüft.
Seite 72



Gute Nacht

Zehn Tipps führen zur optimalen Schlafstatt. Eine gutes Polster gehört selbstverständlich dazu. Wir haben die inneren Werte von Schaumstoffmatratzen und Nackenstützkissen geprüft.
Seite 52

Freizeit und Verkehr

in Kürze	70
• Fahrräder und Motorroller leihen	
• Vom Markt genommen: Stiftung Warentest wirkt	
• Deutsche Bahn: Wagenreihung steht jetzt auch im Internet	
Test Fitnessstudios	72
Ein Anbieter ist besonders fit	

Geld und Recht

in Kürze	78
• Die höchsten Zinsen für Tagesgeldkonten	
• Pauschalreisen: Viel Geld für Anzahlung und Umbuchungen	
• test warnt: Erpressung beim Fahrzeugverkauf	
Betriebsrente	82
Wer vor der Reform 2018 noch einen Vertrag abschließen sollte	
Kundenrechte	86
Im Salon: Wie sich Frisur, Tattoo oder Kosmetik reklamieren lässt	

Gesundheit

in Kürze	88
• Vorsicht vor dem Hantavirus	
• Verhaltenstherapie wirkt gegen Schlafstörungen	
• HIV-Schutz: Günstigere Konkurrenz für teures Medikament	
• Schwangerschaft: Sport schützt Baby vor Übergewicht	
Vitamine	90
Viele Tabletten sind enorm hoch dosiert, zeigt eine Stichprobe	



Vitamine

Eine Extraportion aus Pillen oder Kapseln kann schaden: Oft enthalten sie deutlich mehr Vitamine als empfohlen.
Seite 90

Rubriken

Editorial	3
Leserecho	6
Schnell informiert auf test.de	45
Themen 6/16 – 8/17	96
Impressum	97
Rezept des Monats	98

Wie gefällt Ihnen test?

Ihre Meinung interessiert uns. Kritik, Lob, Anregungen oder Ergänzungen können Sie uns senden oder mailen.

Per Post:

Stiftung Warentest
Postfach 30 41 41
10724 Berlin


Per Mail:

test@stiftung-warentest.de

Das Leserecho gibt die Meinungen der Verfasser, nicht die der Redaktion test wieder. Damit möglichst viele Leser zu Wort kommen können, behalten wir uns Kürzungen vor.

Stiftung Warentest im Netz

 test.de

 Facebook.com/stiftungwarentest

 twitter.com/warentest

Waschmaschinen reparieren, 4/2017

Mogelgarantie

Ich habe vor 2,5 Jahren eine Waschmaschine von Samsung gekauft. Kriterien waren 12 Kilo Fassungsvermögen und 10 Jahre Garantie auf den Motor. Nun ist der Motor kaputt. Der Kundendienst von Samsung erzählte, dass sie nur die Kosten für den Ersatzmotor übernehmen. Anfahrtskosten und Reparatur müsste ich selber tragen. Der Geschäftsführer des Ladens, wo ich die Maschine gekauft habe, hat sich beim Kundendienst über diese „Mogelgarantie“ beschwert. Daraufhin bot uns Samsung an, das Gerät auf Kulanz zu reparieren.

Mehmet Ali Altintop, Leverkusen

LED-Röhren, 8/2017

1:1-Ersatz ist möglich

Mit Interesse habe ich Ihren Artikel gelesen und mich in einem Baumarkt informiert. Dabei habe ich festgestellt, dass klassische Leuchtstoffröhren zirka 3000 Lumen angeben, LED-Röhren gleicher Länge jedoch nur 2000 Lumen. Der wesentlich höhere Preis wird nicht durch Ersparnis beim Verbrauch ausgeglichen.

Michael Abeler, Münster

Anmerkung der Redaktion: Der Leser hat recht. Herkömmliche Leuchtstoffröhren leuchten mit gut 3000 Lumen, während der LED-Ersatz nur auf 2000 Lumen kommt. Allerdings dürfte der Ersatz der Leuchtstoffmodelle durch LEDs meist problemlos möglich sein, da Röhren in Privathaushalten nicht die einzige Lichtquelle sind. Sie dienen eher als Grundbeleuchtung, zum Beispiel hinter Wohnzimmergardinen, in der Werkstatt, Garage oder am Carport. Der Kostenvergleich in unserem Artikel bezieht sich auf die tatsächlichen Lichtmengen beider Röhrentypen.

Fahrradschlösser, 8/2017

Vorsorgeprinzip

Wenn man davon ausgeht, dass der durchschnittliche Bürger ein Fahrradschloss vielleicht zweimal täglich für zwei Minuten in der Hand hält, halte ich eine Schadstoffbewertung für ziemlich überzogen. Die meisten Schlösser werden wahrscheinlich deutlich weniger angefasst und daran lecken soll man nun auch nicht.

Frank Schneider, Siegen

Anmerkung der Redaktion: An den Schlössern lecken müssen Sie gar nicht, um die Schadstoffe aufzunehmen. Der Weichmacher DEHP und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe – kurz PAK – sind gut fettlöslich und werden daher bei jedem Anfassen über die Haut aufgenommen. DEHP und PAK-Verbindungen nimmt der Körper auch aus anderen Quellen auf. Daher gilt das Vorsorgeprinzip: Wo es nur geht, sollten Sie den Kontakt mit diesen Schadstoffen vermeiden. Dass das möglich ist, zeigt die Konkurrenz. In einigen Schlössern konnten wir keine Schadstoffe nachweisen.

Mogelpackungen: Doppelter Boden, größere Kiste

Nivea Natural Balance Anti-Falten

Die Packung ist quasi doppelt so groß wie die Cremedose. Warum verpackt man darin keine 100 Milliliter?

Thomas Grusemann, Brüssel

Anmerkung der Redaktion: Auf Anfrage teilte der Anbieter, die Firma Beiersdorf, mit, die Gestaltung der Faltschachtel diene der Stabilisierung und dem Schutz des Produkts. Ein übertriebener Schutz. Andere Produkte zeigen: Es geht sparsamer verpackt.



Meßmer Türkischer Bayram-Tee

Meßmer hat dem Tee einen neuen Look gegeben. Die Packung kostet 2,19 statt bisher 1,55 Euro. Mich ärgert das sehr.

Sabine Voelkner, Sprockhövel

Anmerkung der Redaktion: Meßmer begründet die Preiserhöhung mit einem intensiveren Geschmack und einem höheren Anteil nachhaltiger Rohstoffe. Die Packung ist dennoch größer als notwendig. Die Füllmenge ist unverändert geblieben.



Konkurrenz für Butter

Margarine Margarine basiert auf gesunden Fettsäuren als Butter. Allerdings sind einige Produkte deutlich mit Schadstoffen belastet. Testergebnis aus drei Jahren: Siehe Seite 7.

Auf's Brot
Die auf Brot und Knäuel...
sind auch alle...
Produkte...
sind...
sind...

Unser Rat

Früher Testungen...
Die Margarine...
ist...
ist...
ist...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

Unverpackte Lebensmittel, 8/2017

Gefahr Gewürzmischung

Leider ist vielen nicht bewusst, wie schlimm ein Allergieschock ist. Gerade auf Wochenmärkten geht man sehr sorglos mit diesem Thema um. Mir ist es so passiert. Trotz mehrfacher Nachfrage, ob in der Wurst Sellerie oder Soja enthalten ist, wurde gesagt: Aber natürlich nicht. Zuhause bekam ich die Rechnung für mein Vertrauen. Durchfall und Übergeben war da noch das Harmloseste. Verkäufer vergessen immer wieder, dass Gewürzmischungen Allergene haben, die man nicht zu sich nehmen darf. Das finde ich grob fahrlässig.

Manuela Wagner, Salzkotten



Zum Braten

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

...sind...
...sind...
...sind...

Margarine, 8/2017

Streit um Palmöl

Lesern stößt Palmöl in Margarine bitter auf. Es gilt als ungesund und umweltschädlich. Das trifft nicht per se.

Ernährungswissenschaftler raten zum maßvollen Verzehr von Butter. Diese ist zu Unrecht in den Verruf geraten, den Cholesterinspiegel zu erhöhen. Margarine ist ein extrem stark bearbeitetes Produkt. Aber das Wichtigste ist: Die meisten enthalten Palmfett. Für den kommerziellen Anbau der Palmen werden alte Urwälder gerodet, Orang Utans getötet oder vertrieben und den Ureinwohnern die Lebensgrundlagen genommen. Dies darf nicht außer Acht gelassen werden.

Ingrid Gangloff auf test.de

Anmerkung der Redaktion: Bis auf eine enthalten alle Margarinen im Test Palmfett. Es sorgt unter anderem dafür, dass die Margarine, wenn sie aus dem Kühlschrank kommt, sofort streichfähig ist. Der Anbau der Ölpalme in Südostasien verursacht tatsächlich erhebliche Umweltschäden. Mehrere Hersteller setzen sich damit auseinander: Drei Produkte im Test tragen das Siegel des Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO), das für Palmöl aus nachhaltigen Quellen steht. Vier weitere Produkte geben auf der Verpackung an, dass sich der Hersteller für nachhaltiges Palmöl einsetzt.

Von Ihnen völlig unerwähnt bleibt die Gefahr, durch Palmöl an Krebs zu erkranken. Unter namhaften Wissenschaftlern

ist seit Langem bekannt, dass die Inhaltsstoffe dieses Öls zum Beispiel gentoxische Verläufe verursachen können. Was nützen gute Fettsäuren, wenn gleichzeitig durch das Palmöl die Gefahr lebensbedrohlicher Erkrankungen besteht?

Eike Schmitz, Winsen/Aller

Warum sparen die Hersteller bei der Gesundheit am Verbraucher? Wie kann man ein krebserregendes Pflanzenfett in Lebensmittel einbringen und dann noch ein „Gut“ erhalten?

Peter Andreas Strisowski auf test.de

Anmerkung der Redaktion: Palmöl und andere Pflanzenfette können die wahrscheinlich krebserregenden Schadstoffe 3-MCPD- und Glycidyl-Ester enthalten, sie entstehen beim Raffinieren. Die Mehrzahl der Margarinen im Test mit Palmöl enthielt sehr geringe Gehalte an Glycidyl-Estern und war unbedenklich, vier waren stärker belastet und wurden deshalb schlechter bewertet. Palmöl allein ist nicht das Problem: Wir wiesen die Schadstoffe bereits in sehr unterschiedlichen, auch palmölfreien Lebensmitteln nach.

Wir bleiben bei Butter. Wir kaufen sie nur aus unserem Gebiet bei einer kleinen Molkerei. Der Umwelt zuliebe.

Ilse Lemmermann, Syke

Roaming-Gebühren, 7/2017

Schweiz ist nicht EU

Die Schweiz ist von den neuen Roaming-Regelungen innerhalb der EU ausgeschlossen. Wir waren der Überzeugung, dass auch hier keine Roaming-Gebühren mehr anfallen. Welcher Trugschluss. Zum Glück waren wir nur auf der Durchreise nach Italien. Für zirka 11,2 Megabyte werden unglaubliche 50 Euro verlangt. Dabei wurde das Handy nicht mal aktiv genutzt. Wahrscheinlich waren diese Daten Hintergrundaktualisierungen oder Ähnliches.

Kai Reschke, Bad Schwalbach

Anmerkung der Redaktion: Schalten Sie außerhalb der EU mobile Datennutzung aus.

E-Book-Anbieter, 5/2017

Bibliothek im Internet

Sie schreiben, dass keine Bibliothek E-Books im Amazon-Dateiformat anbietet. Es liest sich leider so, dass dies ein Versäumnis seitens der Bibliotheken sei. Tatsache ist aber, dass Amazon selbst nicht will, dass Kunden die Onleihe nutzen können. So ist die Onleihe-App nur über Umwegen auf Kindle-Tablets downloadbar. Ein Hinweis, dass es Verbünde gibt, wäre schön gewesen. Denn es sind nicht nur große Bibliotheken, die die Onleihe anbieten, sondern auch kleinere. Sie haben sich zusammengeschlossen, um E-Books bereitzustellen. Dem niedersächsischen NBib24 gehören fast 120 Bibliotheken an.

Bianca B., Uelzen

Ernährung und Kosmetik in Kürze

Bluttest statt Narkose

Ein Prozent der Kinder leidet an Glutenunverträglichkeit. Sie müssen auf Getreide wie Weizen und Roggen verzichten. Für die Diagnose war bisher eine Magenspiegelung samt Narkose notwendig. Eine internationale Studie mit mehr als 700 Kindern unter Beteiligung des Dr. von Haunerschen Kinderspitals München zeigte nun: Für eine verlässliche Diagnose reichen in mehr als jedem zweiten Fall auch Bluttests auf Antikörper aus. Vielen Kindern bliebe so der belastende Eingriff erspart.

Akzeptanz für Stillende

Nicht jede Mutter, die ihr Baby öffentlich stillt, trifft auf Verständnis. Um die Akzeptanz im öffentlichen Raum zu erhöhen, hat die Nationale Stillkommission Vorschläge für Kampagnen erarbeitet. Sie sollen Botschaften vermitteln wie: Stillen ist gesund und kann nicht warten. Denn: Je besser jemand die Gesundheitsvorteile des Stillens kennt, desto positiver nimmt er es wahr.

Muscheln von der Küste

Günstige Bedingungen ließen die Produktion von Miesmuscheln nach oben schnellen, meldet der Bundesverband Aquakultur. Deutsche Züchter steigerten ihre Erträge 2016 im Vergleich zum Vorjahr um 65 Prozent auf 13 100 Tonnen. Die Muscheln gedeihen im Wattenmeer vor Schleswig-Holstein und Niedersachsen. Beste Erntezeit sei der Winter.

Diebstahl von Kosmetika

Parfüm und Kosmetika sind begehrtes Diebesgut, ergab eine Befragung von 97 Unternehmen mit rund 23 500 Verkaufsstellen durch das EHI Retail Institute. Im vergangenen Jahr entgingen Händlern in Deutschland rund 3,4 Milliarden Euro durch Ladendiebstahl. Beliebte Beute sind auch Rasierklingen, Spirituosen und Tabakwaren.

Im Glas. Viele Gemüsearten lassen sich fermentieren.



Gemüse fermentieren

Renaissance einer uralten Methode

Gemüse ohne Kochen haltbar zu machen, liegt wieder im Trend. Fermentiertes überrascht geschmacklich und ist gesund.

Den Garten voll Möhren? Wohin mit all den Zucchini und Gurken? Wer seine Gemüseernte auch im Winter noch genießen möchte, kann sie fermentieren. In Foodblogs im Internet finden sich zahlreiche Rezepte, Spitzenköche experimentieren mit Fermenten, Koch- und Volkshochschulen bieten Fermentierkurse und Workshops an.

Vergärung mit Bakterien. Schon in der Jungsteinzeit fanden Menschen heraus, dass Milchsäurebakterien Lebensmittel haltbar machen. Die Nützlinge wandeln Kohlenhydrate in Milchsäure um. Das saure Milieu bietet Verderbniserregern keine Chance. Vieles, was wir essen, gäbe es ohne Fermentation nicht: Joghurt, Buttermilch, Sauerteigbrot und Salami sind nur wenige Beispiele.

Fast jedes Gemüse eignet sich. In Korea ist Kimchi, scharf vergorener Chinakohl, ein Nationalgericht. Hierzulande ist Sauerkraut am bekanntesten. Doch nicht nur Kohl lässt sich fermentieren. Möhren bleiben knackig und sind ne-

ben dem säuerlichen Geschmack noch süßlich. Grüne Bohnen können ebenso ins Glas wie Paprika, Gurken, Rettich oder Fenchel. Nur weiches Blattgemüse wie Spinat oder Salat eignet sich nicht. Durch die schonende Konservierung bleiben Vitamine und Mineralstoffe lange im Gemüse erhalten. Die Milchsäurebakterien unterstützen die Darmflora.

So wird es gemacht. Salz auf klein geschnittenes Gemüse geben – ein bis zwei Teelöffel pro 500 Gramm. Alles mischen oder verkneten, bis Saft austritt. Eventuell Gewürze wie Senfkörner oder Lorbeer und Kräuter dazugeben. In abgekochte Gläser füllen, am besten mit Gummidichtung. Über dem Gemüse muss die ausgetretene Flüssigkeit stehen: eventuell Salzlake dazugeben – aufgekochtes Wasser mit Salz. Gärgut beschweren, wenn es nach oben steigt. **Tipp:** Achten Sie auf Sauberkeit. Lassen Sie die Gläser etwa zwei Wochen bei Zimmertemperatur stehen, dann 3 bis 6 Wochen an einem kühlen Ort. Dann verzehren oder dunkel und kühl lagern.

Coffee to go

Mehr Mehrwegbecher

Viele Verbraucher wollen ihren Kaffee unterwegs mittlerweile aus Mehrweg- statt aus Einwegbechern trinken, die ein riesiges Müllproblem verursachen. Manche Bäckereien und Coffeeshops geben sogar Rabatt auf den Kaffee, den sie in Mehrwegbecher füllen. Aber längst nicht alle Gastronomen machen mit, wie ein Marktcheck der Verbraucherzentrale Niedersachsen zeigt. Vielfach haben sie hygienische Bedenken. Wirtschaftsverbände und der Senat in Berlin haben jetzt eine Mehrwegbecher-Initiative gestartet. Sie soll auch die Akzeptanz bei den Kaffeeanbietern erhöhen. Wichtig sei, dass mitgebrachte Becher sauber sind und den Abfüllstutzen der Kaffeemaschine nicht berühren.

24

Prozent der Deutschen haben mindestens ein Tattoo. Für 55 Prozent kommt Tätowieren nicht infrage. Quelle: Statista

Kosmetika

Apotheken setzen auf Hautpflegeprodukte

Viele Apotheken bieten eine große Auswahl an Kosmetika an, vor allem Hautpflegeprodukte für Frauen und Kinder sowie Mittel zur Pflege von Füßen, Zähnen und Mund. Das ergab eine Befragung von rund 200 Apothekern durch das Kölner Institut für Handelsforschung. Kosmetikprodukte aus der Apotheke sind oft teurer als solche aus dem Drogeriemarkt – anders zusammengesetzt sind sie nicht. In unseren Tests schneiden sie nicht grundsätzlich besser oder schlechter ab als Drogerieprodukte. Wer Problemhaut hat, kann sich in der Apotheke aber ausführlich beraten lassen.

Fipronil in Eiern

Gesundheitsgefährdung ist unwahrscheinlich

Im Skandal um Fipronil in Eiern kam heraus: Erste Hinweise auf den illegalen Einsatz des Insektizids in niederländischen Legehennenbetrieben waren schon Ende 2016 aufgetaucht. Welche Auswirkungen hat es auf die Gesundheit, wenn Verbraucher möglicherweise schon seit Monaten mit Fipronil belastete Eier, Hühnerfleisch und daraus zubereitete Lebensmittel essen? Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) kommt in einer ersten Einschätzung zum Fazit: Eine gesundheitliche Gefährdung ist unwahrscheinlich. Auf Basis von geschätzten Verzehrdaten und Analyseergebnissen betroffener Betriebe hat das BfR Fipronil-Mengen errechnet, die bei täglicher, lebenslanger Aufnahme für keine Verbrauchergruppe ein Gesundheitsrisiko darstellen. Selbst Zwei- bis Vierjährige, die –bezogen auf ihr Körpergewicht– am meisten Fipronil aufnehmen, schöpfen die laut BfR duldbare tägliche Dosis nur bis zu 76 Prozent aus. Auf test.de/fipronil stehen laufend aktualisierte Infos und Hintergründe zum Skandal.



Stempel. Betroffene Eier sind auf „Lebensmittelwarnung.de“ aufgeführt.

Natives Kokosöl

Neue Studie rät vom Trendöl ab

Für viele gilt das nicht raffinierte Öl aus der Kokosnuss als gesund. Es gibt eine Diskussion darüber, ob das stimmt. Neu entfacht hat sie die American Heart Association, eine Organisation, die sich dem Kampf gegen Herzkrankungen widmet. In einer kürzlich veröffentlichten Studie rät sie von Kokosöl ab. Aufgrund seines hohen Anteils an gesättigten Fettsäuren erhöhe es das unerwünschte LDL-Cholesterin im Blut. Hohe Werte gelten als Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Auch die Deut-

sche Gesellschaft für Ernährung rät, gesättigte Fettsäuren durch mehrfach ungesättigte Fettsäuren wie in Oliven- oder Rapsöl zu ersetzen. Für andere positive Gesundheitseffekte von Kokosöl, etwa auf das Körpergewicht, fehlen abschließende wissenschaftliche Belege.

Fazit: Kokosöl sollte nicht das einzige Öl in der Küche sein, sein Fettsäurespektrum ist nicht ideal. Es spricht aber nichts dagegen, es in geringen Mengen gelegentlich zu verzehren. Unter test.de/kokosol steht mehr zum Thema.

Kokosöl. Je nach Temperatur kann es flüssig, cremig oder fest sein.



Gesund ist anders

Gemüsechips Knabbern ohne Reue – auch mit Gemüsechips bleibt das ein Traum. Viele Produkte im Test sind echte Kalorienbomben, vier enthalten bedenkliche Mengen kritischer Stoffe.

Wie ein selbstständiges Wesen krabbelt die Hand im Flimmerlicht des Fernsehers in die Chipstüte. Immer wieder. Was bleibt, sind salzig-fettige Finger, eine leere Tüte und allzu oft ein schlechtes Gewissen. Reuelos knabbern – geht das mit Gemüsechips? 40 Prozent der Teilnehmer einer Umfrage auf test.de halten sie für gesünder als Kartoffelchips, 47 Prozent für vergleichbar. Oft mit Scheibchen von Süßkartoffel, Pastinake, Karotte und Rote Bete befüllt, drängen Tüten mit Gemüsechips ins Knabbersortiment der Läden. Trotz gesalzener Preise.

Die Besten sind teuer

Im Test von 15 gesalzenen Gemüsechips-Mischungen haben wir jedoch nur 3 gute gefunden: die Chips von Seeberger, Funny Frisch und Trafo. Sie kosten 3,20 bis

Vier gewinnt.
Karotte, Pastinake,
Rote Bete, Süß-
kartoffel – so
ist das Sieger-
produkt Seeberger
gemischt.

Unser Rat

Gesünder als Kartoffelchips sind die Chips aus Gemüse nicht, aber eine geschmackliche Abwechslung. Im Test siegt das teuerste Produkt, das 4,15 Euro pro 100 Gramm kostet: **Seeberger Veggie Chips**. Insgesamt auch gut sind die Gemüsechips **Funny Frisch Veggie Chips gesalzen** für 3,20 Euro und das Bioprodukt **Vegetable Chips von Trafo** für 3,70 Euro pro 100 Gramm.

4,15 Euro pro 100 Gramm. Am besten und gleichzeitig am teuersten ist das Produkt von Seeberger. Die Tester verleihen ihm die seltene sensorische Bestnote 1,0. Die einzelnen Gemüsesorten der Sieger-Chips unterscheiden sich durch einen kräftigen, aromatischen Eigengeschmack. Sie sind kaum fettig, aber dennoch knusprig. Die meisten anderen Gemüsechips sind mittelmäßig. Viele riechen und schmecken fettig. Oft sind sie brandig im Geschmack oder haben teils eine pappige Konsistenz.

Sehr viel Acrylamid und Nitrat

Vier Produkte schneiden sogar mangelhaft ab. Grund sind kritische Stoffe. Bedenkliche Mengen Acrylamid fanden wir in den

Chips von Netto Marken-Discount, in den Svenska-Bio-LantChips und den Tegut-Gemüse-Kesselchips. Stark mit Nitrat belastet ist das Produkt von Tyrrells.

Das Frittieren macht den Unterschied

Scheibchen schneiden, Gemüsesorten einzeln frittieren, mischen, salzen, abpacken: Der Weg des Gemüses in die Tüte ähnelt sich bei den getesteten Produkten. Dass die Chips von Seeberger, Funny Frisch und Trafo aromatischer und weniger fettig schmecken als die anderen, liegt vermutlich am Frittiervorgang, dem wichtigsten Herstellungsschritt. Das Wasser verdampft dabei aus den Chips, das Fett macht sie knusprig. Wie die Chips frittiert werden,



Weniger ist möglich

Für Gemüsechips gibt es keinen solchen Richtwert, weil sie noch vergleichsweise neu auf dem Markt sind. Unsere Bewertung orientiert sich daher am Richtwert für Kartoffelchips. Die Gemüsechips von Svenska LantChips, Netto Marken-Discount und Tegut enthalten weit mehr als 1000 Mikrogramm je Kilo. Aus unserer Sicht sind sie damit mangelhaft, denn technisch ist weit weniger möglich. Das beweist die Konkurrenz im Test. Die Gemüsechips von Funny Frisch und Trafo enthalten zum Beispiel um die 400 Mikrogramm pro Kilogramm.

Rote Bete bringt Nitrat in die Tüte

Mit mangelhaft bewerten wir auch die Chips von Tyrrells. Die Rote Bete in den untersuchten Tüten war stark mit Nitrat belastet. Nitrat ist für Erwachsene relativ ►

erfragten wir jeweils bei den Anbietern. Auf den Verpackungen steht dazu nichts.

Die Hersteller nutzen unterschiedliche Verfahren. Häufig kommt die Batch-Fry-Methode zum Einsatz, das portionsweise Frittieren: In Kesseln brutzeln die Chips in Sonnenblumenöl bei bis zu 160 Grad. Die Anbieter der drei besten Produkte im Test frittieren das Gemüse im Vakuum. Sie minimieren den Luftdruck in der Fritteuse, der Siedepunkt sinkt. So verdampft das Wasser schon bei niedrigeren Temperaturen von maximal 130 Grad aus den Chips. Das soll Nährstoffe, den natürlichen Geschmack und das Aussehen des Gemüses schonen. Die Frittiertemperatur beeinflusst auch, wie viel Acrylamid entsteht.

Wieder mal Acrylamid

In Tierversuchen wirkte Acrylamid krebserregend und erbgutschädigend. Es bildet sich, wenn kohlenhydratreiche Lebensmittel wie Kartoffeln oder Getreide geröstet, gebacken, gebraten oder frittiert werden. Kritisch sind insbesondere Temperaturen von deutlich über 120 Grad Celsius. In Kartoffelchips war Acrylamid lange ein Problem. Laut Bundesverband der Süßwarenindustrie konnten die Hersteller den Gehalt in den vergangenen Jahren stark senken, auf im Schnitt weniger als 500 Mikrogramm Acrylamid pro Kilo Chips. Der EU-Richtwert, an dem sich die Chips-Macher orientieren, liegt aktuell noch bei 1000 Mikrogramm.

74

Prozent der Umfrageteilnehmer haben schon Gemüsechips geknabbert.* Hauptgrund meist: Lust auf Neues.

* Nicht repräsentative Umfrage auf test.de im Juli 2017. **731 von insgesamt 744 Teilnehmern** beantworteten diese Frage.

unbedenklich, es kann im Körper aber zu Nitrit und dann unter anderem zu Nitrosaminen reagieren. Viele dieser Verbindungen wirkten im Tierversuch krebserregend. Die Weltgesundheitsorganisation, kurz WHO, hält die Aufnahme von 3,7 Milligramm Nitrat pro Kilo Körpergewicht am Tag für sicher. Futtert eine 60 Kilogramm schwere Person nur die Rote-Bete-Chips einer Tyrrells-Tüte, hat sie den Wert um fast das Doppelte überschritten.

In den guten Bio-Chips von Trafo wiesen wir geringe Mengen eines Pflanzenschutzmittels nach, das im Bioanbau nicht zugelassen ist. Der Anbieter teilte mit, er könne

sich den Fund nicht erklären und werde der Sache nachgehen. Die Trafo-Chips enthalten, ebenso wie die guten Chips von Seberger und Funny Frisch, auch geringe Mengen Blei. Für die Gesundheit sind die gefundenen Mengen unbedenklich.

Hoffnung auf Gesundes

Laut unserer Umfrage erwarten viele Knabberfans von den Chips mehr, als dass sie gesundheitlich unbedenklich sind. Sie hoffen auf eine gesunde Alternative zu Kartoffelchips, auf weniger Salz und Kalorien. Ein Teilnehmer geht weiter: „Wir möchten, dass unsere Enkel möglichst wenig Zucker und Fett essen. Da bieten sich Gemüsechips als Abwechslung zu rohen Gemüsesticks an.“

Natürlichkeit täuscht

In einem Expertengespräch der Stiftung Warentest merkten einige Anbieter an, Gemüsechips nicht als gesunde Knabberei offerieren zu wollen. Die Firma Kühne teilte uns schriftlich mit, ihr Produkt nicht als gesund, sondern als „spannenden Knabberspaß“ positionieren zu wollen. In der Tat stehen auf keinem Produkt im Test konkrete Gesundheitsversprechen.

Und doch nehmen viele Verbraucher sie als gesunde Knabberei wahr. Warum Gemüsechips solche Erwartungen bei Käufern wecken, erläutert Achim Spiller, Professor für Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte an der Uni Göttingen: „Während

77

Prozent der Befragten gaben an, Gemüsechips als Knabberlei, etwa auf dem Sofa oder im Kino, zu verzehren.*

* 529 von 744 Teilnehmern haben diese Frage auf test.de beantwortet.

40

Prozent der Befragten halten Gemüsechips für gesünder als Kartoffelchips, 47 Prozent für vergleichbar.*

* 661 von 744 Teilnehmern haben diese Frage auf test.de beantwortet.

Kartoffelchips-Tüten oft in kräftigen Farben wie Rot leuchten, sind die von Gemüsechips grünastiger und zeigen häufig die Rohwaren – das wirkt natürlich.“ Natürlich wirkende Lebensmittel würden häufig auch als gesünder wahrgenommen als andere, so Spiller. Sind sie es tatsächlich?

Viel Zucker, Salz, Fett, Kalorien

Nicht nur für die mit kritischen Stoffen belasteten Gemüsechips lautet die Antwort: Nein. Alle anderen entzaubert allein schon ihr Energiegehalt: Die Tester ermittelten durchschnittlich 523 Kilokalorien



FOTO: ISTOCKPHOTO (M)

Duell ohne Sieger

Gemüse- und Kartoffelchips im Nährwertvergleich: Mehr Fett, gleicher Brennwert und richtig viel Zucker – als gesündere Alternative behaupten sich Gemüsechips nicht. Als günstiger schon gar nicht.

Zucker

Gramm pro 100 Gramm



Deutlich mehr Zucker. Gemüsechips enthalten viel Zucker. Zugesetzt ist davon nichts. Rote Bete und Co sind von Natur aus zuckerreicher als Kartoffeln.

Energie

Kilokalorien pro 100 Gramm



Bei Kalorien gleichauf. Kalorien sparen lassen sich mit Gemüsechips nicht. Eine 60-Gramm-Portion hat im Schnitt etwa 315 Kalorien: Gemüse- wie Kartoffelchips.

Salz

Gramm pro 100 Gramm



Vom Produkt abhängig. Im Schnitt sind Gemüsechips weniger salzig als Kartoffelchips. Doch die Tabelle auf Seite 14 zeigt: Die Spanne reicht von 0,7 bis 1,5 Gramm.

pro 100 Gramm – etwa so viel wie in Kartoffelchips. Gemüsechips enthalten viel Fett, Salz und bestehen im Schnitt zu einem Viertel aus Zucker. Die üblicherweise von Anbietern genannte Portionsgröße von 25 oder 30 Gramm verharmlost das. Realistisch ist gut die doppelte Menge, wie eine Umfrage der Verbraucherzentralen für den Verzehr von Kartoffelchips ergab. Eine 60-Gramm-Portion Gemüsechips enthält im Durchschnitt knapp 15 Gramm Zucker. Zugesetzt ist davon nichts. Die Gemüsesorten sind von Natur aus deutlich zuckerreicher als Kartoffeln. Durchs Trocknen erhöht sich die Konzentration weiter.

Nicht gesünder als Kartoffelchips

Der höhere Ballaststoffgehalt von Gemüsechips und möglicherweise noch enthaltene sekundäre Pflanzenstoffe reißen das auch nicht mehr raus. Eine gesündere Alternative zu Kartoffelchips sind sie nicht.

Das gilt auch für die drei guten Produkte. So enthalten 100 Gramm des Testsiegers Seeberger zwar relativ wenig Salz, doch mit 30 Gramm recht viel Zucker und einen Fettgehalt, der es mit Kartoffelchips aufnehmen kann. Eine geschmackliche Alternative sind sie aber allemal. Und optisch machen sie auch was her. ■ ►►

Hausgemacht. Wie Gemüsechips mit Geduld zu Hause gelingen, steht auf test.de/gemuese-chips-rezept im Netz.



Schön bunt.
Die Sieger-Chips sind die schönsten Chips im Test.

Maue Optik.
Vielen Chips hat das Frittieren die Farbe geraubt.

Sensorik: Bestnote ist selten, aber möglich

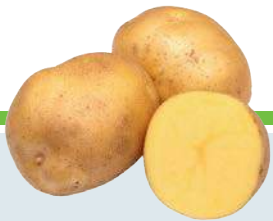
Eine glatte 1,0 vergeben wir in der sensorischen Beurteilung selten. Das Produkt muss nicht nur fehlerfrei sein, sondern auch durch besondere Merkmale herausragen. Das meistert Testsieger Seeberger. Die Gemüsechips von Funny Frisch und Trafo bekommen eine 1,5 in dieser Disziplin.

Perfekt. Bei sehr guten Gemüsechips lassen sich die Gemüsesorten durch ihr charakteristisches Aussehen

unterscheiden, außerdem durch einen kräftigen, aromatischen Geschmack und Geruch. Die Gemüsechips sind wenig fettig, aber dennoch knusprig.

Fehlerhaft. Negativ bewerten unsere Sensorikexperten einen brandigen, sehr salzigen oder einen fettigen Geschmack. Auch der Geruch nach altem Fett oder ein pappiges Mundgefühl gelten als Fehler. Solche Chips sind häufig auch weniger knusprig.

FOTOS: ISTOCKPHOTO, STIFTUNG WARENTEST



Kartoffelchips. Durchschnitt der deklarierten Werte von 14 exemplarisch ausgewählten, gesalzenen Kartoffelchips.

Die Preise der Kartoffelchips recherchierten wir online im August 2017.

Fett

Gramm pro 100 Gramm



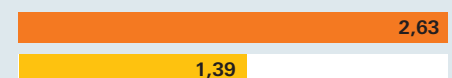
Ballaststoffe

Gramm pro 100 Gramm



Preis

Euro pro 100 Gramm



Fetteiche Knabberei. Gemüsechips sind ein sehr fettreicher Snack – im Schnitt sogar fettiger als Kartoffelchips. Am wenigsten Fett enthält Testsieger Seeberger.

Ballaststoffreich. Ballaststoffe gelten als gut für die Verdauung. Eine 60-Gramm-Portion Gemüsechips enthält etwa 30 Prozent der je Tag empfohlenen Ballaststoffe.

Doppelt so teuer. Gemüsechips-Packungen enthalten oft kleinere Mengen als Kartoffelchips-Tüten, das kaschiert den enormen Preisunterschied.



Gemüsechips: Drei Produkte machen Lust aufs Knabbern, vier verderben den Spaß

Produkt	Seeburger Veggie Chips	Funny Frisch Veggie Chips gesalzen	Trafo Vegetable Chips	Bio Zentrale Gemüsechips	Lidl Crusti Croc Bio Organic Gemüse Chips mit Meersalz ¹⁾	Penny Naturgut Bio-Gemüsechips	Rossmann Enerbio Gemüsechips aus 4 leckeren Gemüsesorten
Deklarierte Gemüsesorten, im Labor bestätigt	Karotte, Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel	Karotte, Rote Bete, Süßkartoffel	Möhre, Pastinake, Rote Bete	Karotte, Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel	Karotte, Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel	Karotte, Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel	Karotte, Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel
Inhalt in Gramm/Mittlerer Preis ca. (Euro)	60/2,49	60/1,93	75/2,79	90/1,99	100/1,99	100/1,99	75/1,79
Preis pro 100 Gramm ca. (Euro)	4,15	3,20	3,70	2,21	1,99	1,99	2,39
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (1,7)	GUT (1,9)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)
Testkommentar	Bestes, aber teuerstes Produkt im Test. Gemüsesorten unterscheiden sich durch kräftigen, aromatischen Eigengeschmack sowie natürlichen Gemüsebiss. Kaum fettig.	Günstigstes gutes Produkt. Überzeugt sensorisch: Chips schmecken kräftig, teils aromatisch nach Gemüse, wenig fettig. Ohne Pastinake, aber mit zarten Süßkartoffeln.	Mit natürlichem Gemüsebiss und kräftigem, teils aromatischem Geschmack. Wenig salzig, wenig fettig. Als einziges Bioprodukt gering mit Pestiziden belastet.	Knapp an einem Gut vorbei. Die Bio-Zentrale-Chips riechen stark fettig, die Analyse bestätigt einen hohen Fettgehalt. Teils leicht pappiges Mundgefühl.	Die Besten vom Discounter. Sensorisch befriedigend: Die Chips schmecken teils leicht brandig, Pastinaken zum Teil leicht karamellig. Karotten sind sehr leicht pappig.	„Unverfälschter Geschmack der einzelnen Zutaten“ – das steht drauf. Teils sind die Chips aber sehr salzig, manche sind leicht brandig. Karotte sehr leicht pappig.	Die Rossmann-Chips sind teils sehr salzig und zum Teil auch leicht brandig im Geschmack. Im Mund liegen sie leicht pappig.
Sensorische Beurteilung	50 %	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)
Fettqualität	15 %	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (2,1)
Kritische Stoffe	10 %	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,4)
Acrylamid	○	+	+	○*	○*	○*	○*
Nitrat	○	○	+	○	○	○	○
Pflanzenschutzmittel	+	+	○*	++	++	++	++
Aluminium/Blei/Kadmium	○/○*/+	+/○*/○	○/○/+	+/+/○	+/+/+	+/+/+	+/+/+
3-MCPD und 3-MCPD-Ester/Glycidyl-Ester	+/+	+/+	+/+	+/○	+/+	+/○	+/+
Mineralölbestandteile	++	++	++	++	++	++	++
Mikrobiologische Qualität	5 %	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)
Verpackung	5 %	gut (2,5)	gut (2,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)
Deklaration	15 %	gut (2,2)	gut (2,1)	ausreich. (4,3)³⁾	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (2,0)
Ausgewählte Merkmale							
Brennwert pro 100 Gramm (kJ/kcal)	1940/467	2082/502	2003/483	2235/539	2214/534	2231/539	2212/534
Fett/Zucker/Salz pro 100 Gramm (Gramm)	28/30/0,7	34/27/1,2	31/32/0,9	41/24/1,4	40/26/0,9	41/24/0,8	39/25/0,9
MHD ¹⁾ (MHD-Frist in Monaten ca.) ²⁾	10/2017 (8)	24.07.2017 (4)	26.08.2017 (K. A.)	06.08.2017 (7)	08.10.2017 (7)	08.10.2017 (7)	08.10.2017 (7)
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).							
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ unten). K. A. = Keine Angabe. MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum.							
1) Laut Deklaration. 2) Laut Anbieter. 3) Mehrere Deklarationsmängel. Beispielsweise enthalten die Chips zu viel Fett, um das Produkt mit der Angabe „minimaler Fettgehalt“ bewerben zu dürfen. 4) Hergestellt von Yellow Chips.							

So haben wir getestet

Im Test: 15 Gemüsechips-Mischungen, darunter 8 Bioprodukte. Einkauf von März bis Mai 2017. Preise: Anbieterbefragung im Juli 2017. Die Ergebnisse und Bewertungen beziehen sich auf Proben mit dem angegebenen Mindesthaltbarkeitsdatum.

Untersuchungen: Details zu den Prüfungen stehen auf test.de/gemuese chips 2017/methodik.

Sensorische Beurteilung: 50 %

Fünf geschulte Prüfpersonen verkosteten die anonymisierten Produkte unter einheitlichen Bedingungen – auffällige oder fehlerhafte Produkte mehrfach. Sie hielten Aussehen, Geruch, Geschmack, Mundgefühl fest. Bei unterschiedlichen Beschreibungen fanden sie einen Konsens als Basis für unsere Bewertung.

Fettqualität: 15 %

Wir prüften die Fettsäurezusammensetzung, das Triglyceridspektrum, polare Anteile, di- und oligomere Triglyceride sowie die Säurezahl.

Kritische Stoffe: 10 %

Wir prüften auf Acrylamid, Pflanzenschutzmittel, Aluminium, Blei, Kadmium, 3-Monopropandiol-Ester (3-MCPD-Ester) und Glycidyl-Ester, freies 3-MCPD und Mineralölbestandteile, die Rote-Bete-Chips auf Nitrat.



De Rit Gemüse-Chips Meersalz Bio	Kettle Veg Chips Sea Salt	Go Pure Vegetable Chips Mixed Varieties Bio	Kühne Enjoy Gemüsechips mit Meersalz verfeinert ⁶⁾	Netto Marken-Discount Clarkys Gemüsechips	Svenska LantChips Vegetable Chips Bio	Tyrrells Veg Crisps ¹¹⁾	Tegut Gemüse- Kesselchips ⁴⁾
Möhre, Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel	Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel	Karotte, Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel	Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel	Karotte, Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel	Kartoffel, Möhre, Pastinake, Rote Bete	Kartoffel, Pastinake, Rote Bete	Karotte, Pastinake, Rote Bete, Süßkartoffel
75/2,96	100/2,29	90/2,29	75/1,89	100/1,49 ⁷⁾	75/2,35	100/1,89	100/1,99
3,95	2,29	2,54	2,52	1,49	3,15	1,89	1,99
BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,3)	MANGELHAFT (4,6)	MANGELHAFT (4,6)	MANGELHAFT (4,6)	MANGELHAFT (4,7)
Gehören mit fast 4 Euro pro 100 Gramm zu den Teu- ersten. Sensorisch aber nur Mittel- maß. Schmecken teils sehr salzig, Rote Bete überwie- gend brandig und auch leicht pappig.	Sensorisch gerade noch gut, aber deutli- cher Acrylamidge- halt. Pastinake schmeckt teils leicht brandig, im Mund haben manche Rote- Bete-Chips eine pappige Konsistenz.	Chips schmecken teils stark fettig, die Karotten-Chips teils leicht brandig. Man- che haben ein leicht pappiges Mundge- fühl. Wir fanden deutliche Acrylamid- gehalte.	„Schonend gebacken“, wirbt Kühne. Wir ha- ben einen deutlichen Acrylamidgehalt nach- gewiesen. Riechen und schmecken leicht nach altem Fett. Ge- schmack zum Teil sehr salzig und leicht brandig, Rote Bete leicht pappig.	Stark mit Acrylamid belastet. Wirbt mit „leicht gesalzen“, enthält aber nicht viel weniger Salz als die anderen. Schmecken zum Teil auch sehr salzig. Rote Bete und Karotte teils brandig. Rote Bete ist im Mund leicht pappig.	Stark mit Acrylamid belastet. Angegebene Nährwerte sind falsch. Riechen kräftig frittiert, leicht nach altem Fett. Schme- cken teils sehr salzig, Pastinake teils kara- mellig, einige Rote- Bete- und Karotten- Chips brandig.	Die Chips aus Roter Bete sind stark mit Nitrat belastet – ins- gesamt mangelhaft. Riechen kräftig frit- tiert, leicht nach al- tem Fett. Schmecken teils sehr salzig, teils leicht brandig, leicht nach altem Fett.	Höchster Acrylamid- gehalt im Test. Gemüse hat teilweise einen brandigen Geschmack. Im Mund fühlen sich einige Chips leicht pappig an.
befriedigend (3,5)	gut (2,5)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,0)
gut (1,9)	gut (2,3)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,0)
befriedigend (3,5)	ausreichend (3,6) ^{*)}	ausreichend (3,8) ^{*)}	ausreichend (3,8) ^{*)}	mangelhaft (4,6) ^{*)}	mangelhaft (4,6) ^{*)}	mangelhaft (4,6) ^{*)}	mangelhaft (4,7) ^{*)}
○ ^{*)}	○ ^{*)5)}	○ ^{*)5)}	○ ^{*)5)}	— ^{*)8)}	— ^{*)8)}	○	— ^{*)8)}
○	○	+	○	+	○	— ^{*)12)}	○
++	+	++	++	+	++	+	++
+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / ○ / ○
+ / +	+ / +	○ / +	+ / +	+ / +	+ / +	+ / ○	○ / +
++	++	+	++	++	++	+	++
sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	gut (2,5)
gut (2,5)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (2,5)	gut (2,0)	gut (1,8)	befriedigend (3,0)	gut (2,0)
gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,4)	befried. (3,1)	ausreich. (4,0) ⁹⁾	ausreich. (4,5) ¹⁰⁾	gut (2,3)	befried. (2,8)
2239/540	2184/526	2227/538	2163/521	2245/542	2209/532	2172/523	2193/529
41/24/1,1	37/25/0,7	41/23/1,2	36/25/1,4	41/24/1,0	37/16/1,5	36/19/1,1	38/24/0,8
24.09.2017 (K. A.)	01.10.2017 (6)	20.08.2017 (K. A.)	17.09.2017 (8)	19.11.2017 (7)	22.09.2017 (8)	11.08.2017 (6)	03.09.2017 (7)

5) Acrylamidgehalte liegen im Bereich des aktuellen EU-Richtwerts für Kartoffelchips (1000 Mikrogramm pro Kilogramm). 6) Laut Anbieter Design inzwischen geändert.

7) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 8) Acrylamidgehalte liegen deutlich über dem aktuellen EU-Richtwert für Kartoffelchips (1000 Mikrogramm pro Kilogramm).

9) Mehrere Deklarationsmängel. Beispielsweise enthalten die Chips zu viel Salz, um das Produkt mit der Angabe „leicht gesalzen“ bewerben zu dürfen.

10) Mehrere Deklarationsmängel, zum Beispiel weichen die deklarierten Nährwerte teils deutlich von den analysierten Gehalten ab. 11) Laut Anbieter Produktqualität inzwischen verändert.

12) Der Nitratgehalt der in der Tüte enthaltenen Rote-Bete-Chips ist fast doppelt so hoch, wie die WHO pro Tag für eine 60-Kilogramm schwere Person als Zufuhr für vertretbar hält.

Mikrobiologische Qualität: 5 %

Die Gesamtkeimzahl prüften wir für je eine Packung.

Verpackung: 5 %

Drei Experten untersuchten, wie einfach sich die Tüten öffnen und Chips entnehmen ließen. Wir überprüften Hinweise zu Recycling und zum Verpackungsmaterial.

Deklaration: 15 %

Wir prüften die Packungsangaben nach dem Lebens-

mittelrecht, außerdem die Nährwertangaben, Portionsgrößen, Lesbarkeit und Übersichtlichkeit.

Weitere Untersuchungen

Wir bestimmten Wassergehalt, Gesamtfett, Rohprotein, Asche, Ballaststoffe, Zucker, Glutaminsäure und Kochsalz, die Anteile der Gemüsesorten sowie dunkler Stellen. Bei Auslobungen wie „laktosefrei“ oder „glutenfrei“ überprüften wir das: keine Auffälligkeiten. Kohlenhydratgehalt und Energie/Brennwert berechneten wir.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzten wir ein: Das schlechteste Einzelurteil bei Kritische Stoffe bestimmte die Note im Urteil Kritische Stoffe. Lautete dieses mangelhaft, so konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser, bei einem Ausreichend maximal eine halbe Note besser sein.

Farbe bekennen

Nagellack Die Lust auf Lack an Fingernägeln ist groß. Funde von krebserregenden Nitrosaminen bremsen sie. Fragen und Antworten zu dem beliebten Accessoire.

Zwischen rot und schwarz changiert der Nagellack „Rouge noir“ von Chanel. Mitte der 1990er Jahre ist er wochenlang ausverkauft. Es gibt Wartelisten, auf dem Schwarzmarkt wird er zu Höchstpreisen gehandelt. Der Grund: Schauspielerin Uma Thurman trägt ihn im oscargekrönten Film „Pulp Fiction“ auf den Nägeln.

Farbvorlieben wechseln, doch die Liebe zum Lack selbst bleibt. 12,6 Millionen Frauen in Deutschland verwenden mindestens einmal in der Woche Nagellack, Tendenz steigend, ergaben Umfragen des Instituts für Demoskopie Allensbach. Chemiker machen jedoch auf krebserregende Nitrosamine in Nagellacken aufmerksam.

Was weiß man über die Nitrosamine? Schweizer Kontrollbehörden und das Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz haben kürzlich insgesamt 114 Nagellacke

stichprobenartig untersucht. In 67 der Lacke fanden sie krebserregende Nitrosamine. Die Proben waren unterschiedlich stark belastet, einige aber so hoch, dass der weitere Verkauf verboten wurde. Laut EU-Kosmetikverordnung dürfen Nitrosamine nur als technisch unvermeidbare Reste in Kosmetika enthalten sein. Im Prüfbericht des Kantonalen Laboratoriums Basel-Stadt steht, es spreche viel dafür, „dass die Verwendung von Nitrocellulose der Hauptgrund für die Präsenz von Nitrosaminen in diesen Produkten“ sei. Hersteller der Lacke setzen den Stoff als Bindemittel ein.

Wie kommen die Stoffe in den Lack?

Das ist noch unklar. Als Ursache kämen verunreinigte Rohstoffe infrage, aber auch unbeabsichtigte Reaktionen verschiedener Inhaltsstoffe, so die Schweizer. Das deutsche Bundesinstitut für Risikobewertung erklärt auf Nachfrage: „Es gibt keinen toxikologischen Schwellenwert, unterhalb dessen krebserregende Nitrosamine die Gesundheit nicht beeinträchtigen.“ Die Aufnahme aus allen Quellen, beispielsweise über die Nahrung oder Kosmetika, sollte daher möglichst gering sein. Auch über die Haut, über Finger- und Fußnägel sei es prinzipiell möglich, dass Nitrosamine in den Körper gelangen.

Wie kann ich Nitrosamine vermeiden?

Wer auf Nummer sicher gehen will, sollte die Liste der Inhaltsstoffe genau lesen und Nagellacke ohne Nitrocellulose verwenden. Sie ist auf der Verpackung deklariert.

Was ist beim Lackieren wichtig?

Bunte Lacke können die Nägel mit der Zeit verfärben. Ursache sind Farbpigmente, die sich in der Nagelplatte festgesetzt haben. Nagellackentferner sind dagegen weitgehend machtlos. Schützen kann farbloser Unterlack. „Er muss gleichmäßig und lückenlos bis zu den Nagelrändern aufgetragen werden und vollkommen durchtrocknen, bevor der Farblack folgt“, sagt Brigitte Ratze, Dozentin für den Bereich Körperpflege bei Hair und Make-up Company Hamburg. Der Unterlack gleicht auch feine Rillen im Nagel aus. Ein Überlack bewahrt vor Kratzern. Die Lackschichten brauchen aber viel Zeit, vollständig zu trocknen.

Wie trocknet der Lack schneller?

Die Liste der Tipps ist lang: Fingerspitzen in Eiswasser halten, heiß föhnen oder immer wieder anhauchen. Diese Hilfsmittel führen dazu, dass der Lack an der Oberfläche schneller trocknet. Darunter bewirken sie meist genau das Gegenteil – die Lösungsmittel entweichen nicht mehr richtig, die

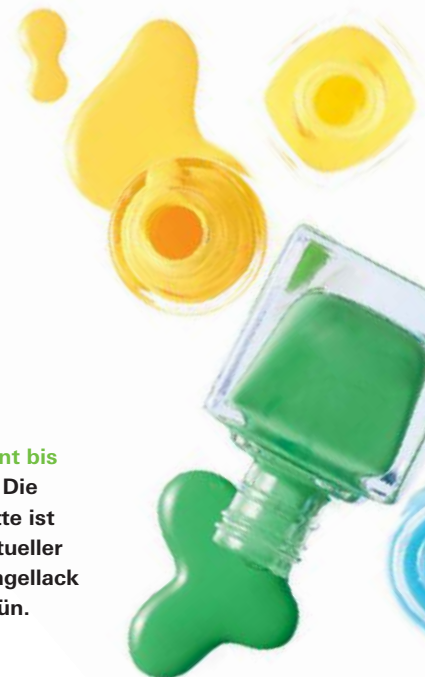
Erst die Autos, dann die Fingernägel

Knapp einhundert Jahre ist es her, dass Nagellack – ähnlich wie wir ihn heute kennen – auf den Markt kam. Wem haben wir das zu verdanken? Der Autoindustrie.

Farbenfroher Wandel. In den 1920er Jahren begann die Fahrzeugbranche zu boomen. Man tüftelte an Technik und Design, die Karosserielacke wurden bunter, glänzender und trockneten schneller. Die Kosmetikindustrie griff den Fortschritt auf, entwickelte Lacke für Finger- und Fußnägel. Bis Frauen damit nicht mehr als anrühlich galten, verging aber noch Zeit.

Traumhaftes Geschäft. Der US-Amerikaner Charles Revson wurde in den 1930er Jahren mit Nagellack zum Multimillionär. Er gehörte zu den Gründern der Firma Revlon und soll gesagt haben: „In der Fabrik produzieren wir Kosmetik, im Laden verkaufen wir Träume.“ Er war es auch, der eine bis heute beliebte Tradition einführte: Nagellacke tragen bisweilen poetische Namen, die zum Träumen einladen. Damals nannte Revson einen roten Lack „Cherries in the snow“. Heute bieten andere eine hellrosa „Italian love affair“ an oder das orangefarbene Versprechen „Meet me at sunset“.

Von dezent bis auffällig. Die Farbpalette ist groß. Aktueller Trend: Nagellack in grasgrün.





Farbe bleibt länger weich. Was wirklich hilft: Geduld. Und: Nicht dick auftragen, mehrere dünne Schichten übereinander streichen. Jede Schicht gut trocknen lassen.

Der Lack muss ab – wie am besten?

Mit Nagellackentferner geht es schnell und unkompliziert. Er entfettet Nägel und Haut aber stark. Die Dämpfe der Lösemittel können die Atemwege reizen und Kopfschmerzen verursachen. Nagellackentferner deshalb bei geöffnetem Fenster und sparsam benutzen. Die Farbe vom Nagelbett in Richtung Fingerspitze wischen, anschließend Haut und Nägel gut eincremen.

Was sind UV-Lacke?

Es gibt Nagellacke, die nur mithilfe von speziellen UV-Lampen aushärten. Sie enthalten fotoaktive Inhaltsstoffe, die unter dem Einfluss von UV-Licht reagieren und eine besonders robuste Oberfläche bilden. Die Bestrahlungszeit beträgt meist 30 Sekunden bis wenige Minuten. Die Farben gelten als gut deckend, ausgesprochen glänzend und kratzfest. Zunächst wurden UV-Lacke und -Lampen in Kosmetik- und Nagelstudios eingesetzt. Inzwischen sind sie für jedermann im Fachhandel oder Internet zu haben. Unumstritten ist diese Art der Nagelverschönerung nicht. Amerikanische

Forscher weisen im Fachjournal *Jama Dermatology* darauf hin, dass jede Bestrahlung der Haut mit UV-Licht das Hautkrebsrisiko erhöhen könne und ein besonderes Risiko von nicht fachmännisch gewarteten Lampen ausgehe. Um das Risiko zu reduzieren, raten Wissenschaftler der University of Newcastle im *British Journal of Dermatology*, während der Anwendung von UV-Lack und -Lampe Handschuhe zu tragen, aus denen nur Fingerkuppen und -nägel ragen.

Wie entfernt man UV-Lack wieder?

Mit reichlich Nagellackentferner, der das Lösemittel Aceton enthält. Manche Kosmetikstudios schleifen UV-Lack auch mechanisch ab. Dabei drohen Verletzungen der empfindlichen Nagelhaut und -platte.

Wohin mit altem Nagellack?

„Niemals ins Waschbecken oder in die Toilette gießen“, sagt Sebastian Harnisch, Sprecher der Berliner Stadtreinigung. „Das würde das Abwasser stark belasten.“ Nagellack gehört auch nicht in den Hausmüll, sondern zur Schadstoffsammelstelle. Das wäre dann auch für die Umwelt schick. ■

Weg damit. Unter test.de/Nagellackentferner lesen Sie, welche Produkte Nagellack am besten wieder entfernen.



Bluetooth abschalten

Nikon-Kameras mit der Foto-App Snap-Bridge können im ausgeschalteten Zustand Bluetooth-Signale senden. Das ist ein Risiko, weil Diebe die Kamera so zum Beispiel in einem parkenden Auto orten können. Schalten Sie die Kamerafunktion „Senden wenn ausgeschaltet“ ab. Wie das geht, steht im online erhältlichen Referenzhandbuch, nicht im meist beiliegenden Kompakthandbuch.

Jugendschutz im Netz

Die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Medien, die für Altersbeschränkungen von Text-, Bild- und Tonträgern zuständig ist, richtet einen neuen Fachbereich ein. Er soll sich mit Jugendgefahren im Internet wie Cybermobbing, sexualisierte Gewalt und Radikalisierung befassen. Bundesjugendministerin Katarina Barley unterstrich den Handlungsbedarf mit dem Hinweis auf eine Untersuchung der Stiftung Warentest, die in Spiele-Apps viele Kostenfallen sowie mangelnden Daten- und Kinderschutz aufdeckte (siehe test 7/2017).

Ende des Flash-Players

Jahrelang galt der Flash-Player von Adobe als Standardprogramm zur Darstellung von Videos und Animationen im Netz. Nun kündigte Adobe sein Ende an. Nach 2020 soll es keine Aktualisierung mehr geben, der Vertrieb werde eingestellt. Kritiker fordern das schon lange, da die Software oft durch Sicherheitslücken auffiel. Konzerne wie Apple, Facebook oder Google setzen auf Alternativen, etwa offene Standards wie HTML5.

Jeder Zweite ist online

Rund 48 Prozent aller Menschen nutzen das Internet. Das teilte die Internationale Fernmeldeunion der Vereinten Nationen (ITU) mit. In Europa ist der Anteil mit etwa 80 Prozent am größten, in Afrika mit knapp 22 Prozent am kleinsten.



Am liebsten live.
Bochums Anthony
Losilla beim Spiel
gegen Duisburg.

Fußballbundesliga im Fernsehen

Es ist komplizierter geworden

Wo wann welcher Ball im Fernsehen rollt, ist kaum mehr zu durchschauen. Ein Überblick zum Auftakt der Bundesligasaison 2017/18.

Neue Sender, neue Abos, neue Anstoßzeiten – Bundesligafußball im Fernsehen ist komplizierter und teurer geworden. Liveberichte müssen sich die Bezahlender Sky und Eurosport aus kartellrechtlichen Gründen nun teilen. Fans brauchen deshalb zwei Abos, wenn sie alle Tore live sehen wollen.

Live dabei. Im frei empfangbaren Fernsehen können Fans selten live mitfiebern. ARD und ZDF zeigen nur sechs Partien, darunter eine vom Hinrundenfinale und das Eröffnungsspiel der Rückrunde. Für alle anderen Begegnungen müssen Fans extra bezahlen: Die zweite Liga läuft exklusiv beim Pay-TV-Sender Sky. Der überträgt auch die meisten Erstligapartien, darunter alle Samstagsspiele und 60 Sonntagsspiele. Bei Eurosport laufen alle Freitags- und Montagsspiele sowie fünf Sonntagsspiele der ersten Liga.

Aus der Konserve. Noch komplizierter wird es bei den nachträglichen Spielberichten. Alle sind aber frei empfangbar.

Höhepunkte der Samstagsspiele laufen ab 18:30 Uhr in der ARD-Sportschau und ab 21:45 Uhr im Aktuellen Sportstudio des ZDF. Über die Sonntagsspiele berichten die Dritten Programme ab 21:45 Uhr. Neu im Free-TV: RTL-Nitro darf montags ab 22:15 Uhr Bilder aller Wochenendpartien zeigen. Der Free-TV-Ableger Sky News zeigt Zweitligabilder: freitags ab 22:30 Uhr, sonntags ab 19:30 Uhr. Und Sport1 berichtet sonntags ab 9 Uhr über Freitags- und Samstagsspiele. Neu ist das Bezahlangebot des Streamingportals Dazn: Highlights aller Spiele 40 Minuten nach Abpfiff.

Das kostet der Spaß. Wer alle Spiele live erleben will, braucht die Bezahlender Eurosport und Sky. Im August kostete das Jahresabo bei Sky monatlich rund 20 Euro. Sky bietet auch Tages-, Wochen- und Monatstickets ab rund 10 Euro ohne Abo-Bindung. Bei Eurosport zahlen Fans jährlich rund 30 Euro für den Livestream und monatlich 5 Euro über Satellit. Die Highlights bei Dazn gibt es für monatlich rund 10 Euro.

Datenklau

Passwörter gestohlen

Das Bundeskriminalamt (BKA) hat im Internet eine riesige Sammlung ausgespähter Zugangsdaten gefunden. Auf einer Untergrund-Plattform entdeckten die Ermittler rund eine halbe Milliarde E-Mail-Adressen samt Passwörtern verschiedener Anbieter. Laut BKA stammen die Daten vermutlich von mehreren Hacker-Angriffen und wurden über einen längeren Zeitraum zusammengetragen. Die jüngsten Datensätze seien wahrscheinlich im Dezember 2016 gestohlen worden.

Tipp: Unter <https://sec.hpi.de/leak-checker/search> können Sie beim Hasso-Plattner-Institut der Universität Potsdam prüfen, ob Ihre Zugangsdaten im Internet frei zugänglich sind. Falls ja, ändern Sie Ihre Passwörter.

Soziale Medien

Kein Raum für Hass

Soziale Plattformen wie Facebook, YouTube und Twitter löschen Hassbotschaften inzwischen deutlich häufiger und schneller als noch vor sechs Monaten. Das geht aus einer Studie der EU-Kommission hervor, die im Mai 2016 mit den IT-Unternehmen einen Verhaltenskodex vereinbart hatte. Meldeten Nutzer einen Eintrag als unangemessen, so wurde er in drei von fünf Fällen gelöscht – etwa doppelt so oft wie ein halbes Jahr zuvor. Facebook und Youtube löschten rund zwei Drittel aller beanstandeten Botschaften, Twitter nur 37 Prozent.

iOS 11 von Apple

Alte Geräte außen vor

Apple hat die neue Version seines mobilen Betriebssystems iOS vorgestellt und erklärt, welche Geräte im Herbst iOS 11 erhalten. Der Konzern stellt das Update für iPhones ab dem Modell 5s zur Verfügung und für iPads ab dem Modell Mini 2. Beim iPod Touch ist nur die sechste Generation kompatibel. Besitzer älterer Apple-Geräte müssen damit rechnen, dass sie einige Apps mittelfristig nicht mehr aktualisieren und manche neuen Apps gar nicht erst nutzen können.

Schnelltest: Displayschutz „Flüssigglas“ von Peach

Kein Drachenblut fürs Display

Es erinnert ein wenig an die Nibelungensage und Siegfrieds Bad im Drachenblut: einreiben, trocknen lassen, fertig. „Flüssigglas“ soll Displays von Smartphones und Tablets unverwundbar machen. Seit einiger Zeit vermarkten mehrere Anbieter solche Nano-versiegelungen, die Glasoberflächen vor Kratzern schützen sollen. Exemplarisch haben wir „Liquid Glass Screen Protector“ der Firma Peach getestet.

Härter wirds nicht. Zu sehen ist die hauchdünne Versiegelung nicht, die wir gemäß Anleitung mit dem mitgelieferten Tuch auf ein Smartphone aufgetragen haben. Das „Flüssigglas“ verändert weder Haptik noch Anzeigqualität des Geräts. Ein erhöhter Kratzschutz lässt sich aber nicht feststellen:

Liquid Glass Screen Protector PA109.

Preis: zirka 18 Euro.
peach.info

Die Tester malträtierten das Display mit Münzen, spitzen Metallgegenständen und feinen Diamantspitzen im Labor. Selbst unter dem Mikroskop ließ sich nach den Kratzversuchen praktisch kein Unterschied gegenüber der unversiegelten Oberfläche erkennen.

test-Kommentar: Das Bad im Drachenblut kann man sich sparen. Displays von Smartphones sind seit Jahren so hart, dass diese zusätzliche Schutzschicht keine Vorteile bringt.



Fototipp

Light Painting – moderne Lichtmalerei

Eine bewegte Lichtquelle bei Dunkelheit fotografieren – diese Technik nennt sich „Light Painting“. Während die Kamera belichtet, „malen“ die Beteiligten etwa mit Wunderkerzen oder Taschenlampen ein Motiv in die Dunkelheit. Unerlässlich für diese Spielerei ist eine Kamera, bei der sich Belichtungszeit, Blendenöffnung und Empfindlichkeit (Iso-Wert) manuell einstellen lassen. Zudem braucht der Fotograf ein Stativ für solche Aufnahmen.

Die notwendigen langen Belichtungszeiten lassen sich zum Beispiel erreichen, indem der Fotograf die Blende schließt, also eine große Blendenzahl wie etwa 16 oder 22 einstellt, und einen möglichst niedrigen Iso-Wert wählt. Empfehlenswert ist es, auf den Autofokus zu verzichten und stattdessen manuell zu fokussieren. Um der Verwacklungsgefahr vorzubeugen, eignen sich ein Fernauslöser oder die Selbstauslösefunktion.



Licht ins Dunkel.
Light Painting mit langer Belichtung.

Musik für drinnen und

Bluetooth-Lautsprecher Sie bessern den dünnen Ton von Smartphones auf. Wir fanden sowohl gute leicht tragbare Boxen als auch ein besonders wohltönendes Schwergewicht.

Schon die ersten akkubetriebenen kleinen Boxen sorgten im Park oder am Strand für ordentlichen Sound der Songs, die sie per Kurzstreckenfunk Bluetooth vom Handy empfangen. Die zweite Generation bietet das Potenzial für besseren Klang und höhere Lautstärke. Viele wiegen zwei, drei oder mehr Kilogramm und laden nicht zum Mitnehmen ein. Solche Modelle stehen vermutlich eher auf der Terrasse, im Garten oder irgendwo in der Wohnung. Eine weitere Kategorie Bluetooth-Lautsprecher kommt gleich als

Stereo-Paar ins Haus. Sie wirken wie fürs Wohnzimmer gemacht. Das zeigt sich auch am Preis: Das teuerste Paar im Test, JBL Control X Wireless, kostet satte 600 Euro. Es wiegt mit 6,1 Kilo am meisten. Doch es gibt auch gute aktuelle Modelle mit rund 500 Gramm – sie passen gut in den Rucksack oder in die Strandtasche.

Unter den 18 geprüften Bluetooth-Boxen sind all diese Typen vertreten. Die Preise beginnen bei 95 Euro. Billige wie teure Boxen durchliefen die gleichen Prüfungen: In der wichtigsten geht es um den Ton, in

anderen um die Handhabung, den Akku, das Datensendeverhalten zusätzlich erhältlicher Apps oder die Robustheit der Lautsprecher. Mehrere Hundert Euro teure Boxen viermal auf harten Holzboden fallen zu lassen, ist auch für unseren erfahrenen Prüfler kein alltäglicher Job.

Portabel, aber einer ist nicht robust

Ob leicht oder schwer, günstig oder teuer: Alle Bluetooth-Boxen sind mit ihren eingebauten Akkus für den mobilen Einsatz gedacht und werden auch so beworben. Da droht der Sturz, etwa aus dem Fahrradkorb. Im stationären Einsatz ist das Ladekabel eine Stolperfalle. Wir wollten wissen, wie die Boxen das verkraften. Alle bis auf den röhrenförmigen Grundig im Hartplastik-Gehäuse spielten nach dem Falltest munter weiter. Dem Grundig konnten wir nach dem



FOTOS: GETTY IMAGES / R.DAILY, THINKSTOCK (IM), STIFTUNG WARENTEST

Stubenhocker. Testsieger B & O Play Beolit 17 klingt sehr gut, wiegt 2,6 Kilo und kostet 485 Euro.

draußen

Falltest keinen Ton mehr entlocken – Total-schaden. Auch ein weiteres Prüfexemplar versagte danach. Als Einziger im Test schneidet Grundig ausreichend ab. Sechs Boxen sind befriedigend, darunter so bekannte Marken wie Bose, Sony und Teufel.

Von guten und sehr guten Tönen

Zehn Modellen attestieren die Prüfer eine gute Note für den Ton, Testsieger B & O Play Beolit 17 sogar eine sehr gute. Wer es klein und leicht mag, wählt JBL Flip 4. Er klingt gut und wiegt nur ein Pfund. Für Balkon, Terrasse und Wohnung empfehlen sich neben dem Testsieger auch Libratone Zipp, wenn sie nicht mit App, sondern direkt per Bluetooth betrieben werden – dazu später mehr –, sowie Harman/Kardon Go+Play. Eine gute, kabellose Alternative zur Stereoanlage ist das Boxenpaar Control X von JBL.

Für Wohnzimmer und Vereinsheim

Mit seinen zwei separaten Boxen kann der JBL Control X lauter spielen als der Rest des Testfelds. Die maximale Lautstärke, bei der noch keine störende Verzerrung auftritt, weist auf seine Partytauglichkeit hin: Er erreicht bei maximaler, noch unverzerrter Lautstärke rund 92 Dezibel. Das ist fast doppelt so laut wie bei dem in dieser Messung Drittplatzierten von B & O Play und erst recht lauter als beim schwächsten im Test, dem Philips BT7700. Der reicht fürs Wohnzimmer, für die Feier im Vereinsheim greifen Nutzer besser zu JBL Control X.

Auch die anderen Urteile zum Ton (siehe Tabelle S. 22) sind je nach Nutzung von großer Bedeutung. Im Freien zum Beispiel klingen manche Bluetooth-Lautsprecher etwas bassarm, weil insbesondere Tiefbass ungehört verhallt oder vom weichen

Untergrund verschluckt wird. Das kann am Lautsprecherdesign liegen: KEF Porsche Design und Teufel Bamster Pro strahlen die tieferen, für den Basseindruck wichtigen Schallwellen nach unten ab, JBL Flip 4 und Creative zu den Seiten. Eine Tischplatte unter KEF und Teufel, Wände bei Creative und dem kleinen JBL verstärken den Bass. Ohne diese Hilfe und erst recht im Freien klingen sie matt. Etliche andere Lautsprecher strahlen den Schall ringsum ab, das nennen die Anbieter 360-Grad-Sound.

Tipp: Es lohnt sich bei allen Boxen, sie ein wenig herumschieben, um einen Aufstellort für den besten Klang zu finden.

Nur B & O Play und Harman/Kardon absolvieren alle Tonprüfungen ohne echte Schwächen. Alle anderen sind in mindestens einem Punkt auffällig. Libratone zum Beispiel klingt im Abstand von etwa ►



Unser Rat

Für unterwegs eignet sich besonders der **JBL Flip 4** für 129 Euro: Er klingt gut, ist leicht und spielt 32 Stunden mit einer Akkuladung. Zu Hause wäre Stereo aus zwei Boxen schön? Das bietet **JBL Control X Wireless** samt der höchsten unverzerrten Lautstärke im Test für 600 Euro. Mit dem besten Klang drinnen wie auch draußen wartet die Monobox **B & O Play Beolit 17** für 485 Euro auf.

Strandläufer. JBL Flip 4 wiegt kaum mehr als 500 Gramm. Die Box klingt gut und kostet 129 Euro.



Heulboje. Die Ultimate Wonderboom schwimmt und spielt dabei munter weiter.

einem Meter besonders gut, schwächelt aber beim Klang in größerem Abstand ab etwa sieben Meter, der Pioneer MRX-5 klingt beim Hören von der Seite gar nicht gut.

WLAN als Extra

Alle geprüften Boxen empfangen Musik per Bluetooth. Einige nehmen sie auch via WLAN entgegen: Grundig, Libratone, Pioneer sowie der recht leichte Sony SRS-HG1. Das macht sie flexibler. WLAN hat eine größere Reichweite als Bluetooth und Nutzer können diverse Zuspeler einschließlich des privaten Musikservers in ein Netzwerk

Bluetooth-Lautsprecher: Guter Klang ab 129 Euro, sehr guter für 485 Euro

Produkt		1 B & O Play Beolit 17	2 Harman/Kardon Go + Play	3 Libratone Zipp	4 Cambridge Audio Yoyo M	5 JBL Control X Wireless	6 JBL Flip 4	7 Ultimate Ears Megaboom	8 Philips BT7700
Preisspanne ca. (Euro)		400 bis 500	249 bis 293	229 bis 400			110 bis 144	166 bis 219	149 bis 160
Mittlerer Preis ca. (Euro)		485	263	281	315 ⁹⁾	600 ⁹⁾	129	194	156
+ test -QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (1,8)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,4)
Ton	65 %	sehr gut (1,5)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (2,4)	gut (1,8)	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,3)
Hörtest drinnen/draußen		++/++	+/+	++/+	○/○	+/+	+/○	+/○	+/+
Klang bei größerem Abstand (draußen) ¹⁾		+	++	○	++	+	○	+	○
Seitlicher Hörbereich (draußen) ²⁾		+	++	++	+	○	++	++	++
Maximale Lautstärke/Messwert in dB(A) ³⁾		+/-86,5	+/-85,3	+/-84,5	++/-88,0	++/-92,5	+/-84,3	+/-83,0	○/78,5
Handhabung	10 %	befried. (2,9)	gut (2,3)	befried. (2,6)	befried. (2,6)	befried. (3,2)	befried. (3,3)	ausreich. (3,7)	befried. (2,9)
Gebrauchsanleitung/Inbetriebnahme		—*)/+	○/+	○/+	○/○	+/+	○/○	—*)/○	○/○
Täglicher Gebrauch		+	+	+	++	+	○	○	+
Eignung zum Transport		○	○	○	○	—*)	—*)	+	○
Bluetooth-Reichweite		+	++	+	+	+	+	+	○
Stabilität	5 %	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,3)
Akku	20 %	gut (2,3)	befried. (3,0)	befried. (3,3)	gut (2,2)	befried. (3,5)	gut (1,6)	gut (1,6)	befried. (2,8)
Datensendeverhalten⁴⁾	0 %	Kritisch⁶⁾	Entfällt	Kritisch⁸⁾	Entfällt	Entfällt	Unkritisch	Kritisch⁶⁾	Entfällt
Ausstattung/Technische Merkmale									
Betriebsdauer via Bluetooth/Analogeingang (h) ⁵⁾		23/24	15/15	13/13	23/25	9/10	32/31	56/56	18/20
Ladezeit mit Netzteil ca. (Stunden)		2,5	2,5	2,5	3,5	2,5	2,0 ¹⁰⁾	2,5	4,5 ¹⁰⁾
Netzteil mitgeliefert/Laden über USB		■/■	■/○	■/○	■/○	■/○	○/■	■/■	○/■
Akkutausch möglich		□	■ ⁷⁾	■ ⁷⁾	□	■ ⁷⁾	■ ⁷⁾	■ ⁷⁾	□
USB zum Laden von Smartphones		■	■	■	■	□	□	□	■
Nutzung als Telefonfreisprecher		□	■	■	■	□	■	■	■
Ein Lautsprecher, mehrere Zuspeler		□	■	□	□	□	■	■	■
Ein Zuspeler, mehrere Lautsprecher		□	■	□	□	■	■	■	□
Stereo mit zweitem Lautsprecher		■	□	■	■	■	■	■	□
WLAN/NFC (Nahfeldkommunikation)		□/□	□/□	■/□	□/□	□/□	□/□	□/■	□/□
Breite x Höhe x Tiefe einer Box ca. (cm)		23 x 19 x 14	42 x 22 x 18	12 x 26 x 13	13 x 20 x 13	17 x 24 x 16	18 x 7 x 7	9 x 23 x 9	8 x 22 x 8
Gewicht gesamt ca. (kg)		2,6	3,5	1,5	3,00	6,1	0,5	0,9	0,7
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 25). ■ = Ja. □ = Nein. ■ ⁷⁾ = Eingeschränkt. Datensendeverhalten: Unkritisch. Kritisch. Sehr kritisch.									
1) Urteil für die Konstanz: Je besser die Note, desto weniger leidet der Klang beim Hören aus bis zu 20 Meter Abstand im Vergleich zum Hörtestergebnis in 1 Meter Entfernung.									

integrieren. Die vier so ausgestatteten Boxen werden über eine optional angebotene App ins heimische WLAN eingebunden und spielen dann Musik von verschiedenen Musikquellen ab (siehe Musik-Spezial test 8/2017). Wer mit dem Libratone WLAN nutzen will, muss sich aber mit einer E-Mail-Adresse beim Anbieter registrieren. Das geht zu weit. Musikgenuss via Lautsprecher sollte auch anonym möglich sein. Wer den Libratone ins WLAN-Netz einbindet, sollte nicht seine Haupt-E-Mail-Adresse eingeben. Die Box via Bluetooth zu nutzen, bewahrt in jedem Fall die Anonymität.

Apps überwiegend neugierig

Für den WLAN-Betrieb und andere Sonderfunktionen braucht der Nutzer eine App, die er auf sein Smartphone laden kann. Die Hersteller von zehn Bluetooth-Lautsprechern im Test bieten solche Apps an. Wir haben sie geprüft, sieben für Android und zwei für iOS finden wir kritisch. Sie senden Daten wie eine Geräte-Identifikation, die für die Musikwiedergabe unnötig sind. Bose und Sony informierten sich über die App Song für Song darüber, welcher Titel auf den via App verbundenen Boxen gespielt. Bei Sony tat das nur die Android-App,

bei Bose auch die für iOS. Den Standort sendeten beide Libratone-Apps.

Tipp: Nutzen Sie keine schwatzhafte App. Die Lautstärke können Sie, ohne die Box anzufassen, einfach über die Laut-leise-Tasten des Smartphones regeln und dort auch die Titel auswählen und starten. ■ ►►

Mehr Lautsprecher. Unter test.de/Bluetooth-Lautsprecher finden Sie Prüfergebnisse zu weiteren 38 Boxen. Die sind nicht mit denen des aktuellen Tests vergleichbar. Wir haben die Prüfungen erweitert und bewerten zum Teil strenger.

9 Creative iRoar Go	10 Dali Katch	11 Pioneer MRX-5	12 Sony SRS-XB30	13 Bose Soundlink Color 2	14 Sony SRS-HG1	15 Teufel Bamster Pro	16 Ultimate Ears Wonderboom	17 KEF Porshe Design Gravity One	18 Grundig Fine Arts MR 4000
150 bis 199	380 bis 400	320 bis 360	119 bis 170	129 bis 142	189 bis 226		82 bis 110		187 bis 299
174	390	340	161	138	205	230 ¹²⁾	95	380	290
GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	AUSREICHEND (4,0)
gut (2,4)	befried. (2,6)	gut (2,3)	befried. (3,2)	befried. (2,6)	befried. (3,0)	befried. (2,9)	befried. (2,9)	befried. (2,8)	gut (2,5)
+ / O	+ / O	+ / +	O / Θ ^{*)}	O / O	O / O	O / O	O / Θ ^{*)}	O / O	O / O
+	O	Θ	Θ	+	Θ	Θ	O	O	++
+	++	Θ	++	O	++	++	++	++	+
+ / 83,3	+ / 84,3	+ / 81,8	+ / 84,5	+ / 83,5	O / 80,0	O / 79,8	+ / 82,0	O / 80,0	+ / 86,5
befried. (2,9)	gut (2,4)	befried. (2,7)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,5)	gut (2,3)	ausreich. (3,6)	befried. (2,8)	befried. (3,2)
O / +	Θ / ++	O / +	O / +	O / +	O / +	+ / +	— ^{*)} / Θ	O / O	O / O
+	+	+	+	+	+	+	O	O	O
— ^{*)}	O	Θ	O	+	O	O	++	+	Θ
O	+	+	+	+	O	+	+	O	O
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,2)	mangelh. (5,0) ^{*)}
befried. (3,1)	befried. (2,6)	befried. (3,4)	sehr gut (1,2)	befried. (3,4)	befried. (2,7)	befried. (3,4)	gut (2,3)	ausreich. (3,6)	ausreich. (3,9)
Unkritisch	Entfällt	Unkritisch	Kritisch ⁶⁾	Kritisch ⁸⁾	Kritisch ⁶⁾	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Kritisch ⁶⁾

14/15	20/22	9/10	33/34	15/13	20/20	12/12	25/Entfällt	12/12	8/8
3,0	3,0	2,5	3,0	4,0 ¹⁰⁾	4,0	3,0	3,0 ¹⁰⁾	5,0	4,0
■ / □	■ / □	■ / □	■ / □	□ / ■	■ / □	■ / □	□ / ■	■ / ■	■ / □
□	■ ¹¹⁾	□	□	□	■ ⁷⁾	□	□	■ ⁷⁾	□
■	■	□	■	□	□	□	□	■	■
■	□	□	■	■	■	■	□	■	□
□	■	□	■	■	□	□	■	■	□
□	□	□	■	□	□	□	■	□	□
□	■	■	■	□	■	□	□	□	□
□ / ■	□ / ■	■ / □	□ / ■	□ / ■	■ / ■	□ / ■	□ / □	□ / □	■ / □
19 x 6 x 10	27 x 14 x 5	32 x 18 x 15	23 x 8 x 9	13 x 13 x 6	21 x 7 x 6	21 x 8 x 8	9 x 10 x 9	22 x 6 x 7	13 x 29 x 13
0,8	1,1	2,5	1,0	0,6	0,8	0,8	0,4	0,8	2,4

2) Urteil für die Konstanz: Je besser die Note, desto weniger leidet der Klang beim Hören von der Seite im Vergleich zum Hörtestergebnis frontal vor der Box.

3) Lautstärke, bei der noch keine störende Verzerrung auftritt.

4) Bezieht sich auf die im Datenstrom identifizierten Daten.

5) Gemessen bei 60 dB(A) im Abstand von 1 Meter.

6) Kritisch ist die Android-App, unkritisch die iOS-App.

7) Laut Anbieter kostenpflichtiger Service.

8) Kritisch sind sowohl die Android-App als auch die iOS-App.

9) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

10) Gemessen mit externem Ladegerät (Ladestrom 2000 mA).

11) Laut Anbieter kann über den Fachhandel ein Ersatzteil-Kit (Akku und Spezialwerkzeug) bezogen werden. Handwerkliches Geschick vonnöten.

12) Preis laut Anbieter-Website.



1 B & O Play

485 Euro

GUT (1,8)

Wohlklingend. Große, schwere Monobox. Klingt sehr gut – dynamisch, kräftiger Bass. Besonders stark bei Sprache und elektronischer Musik. Etwas schlechter beim Zuspiel über Kabel statt über Bluetooth. Die Android-App sendet Gerätekennung des Smartphones. Akku hält 23 Stunden durch.



2 Harman/Kardon

263 Euro

GUT (2,0)

Henkelware. Der Tragebügel erleichtert das Umhertragen der rund 3,5 Kilogramm schweren Stereobox. Guter Ton an der Grenze zur Note sehr gut. Klingt auch im seitlichen Hörbereich gut. Tiefer Bass, besonders stark bei elektronischer Musik. Insgesamt aber etwas hell mit viel Höhen.



3 Libratone

281 Euro

GUT (2,0)

Wandelbar. Monobox mit wechselbarer Hülle. Guter Ton an der Grenze zur Note sehr gut, ausgewogen, kräftiger Bass, viel Höhen. Ton in alle Richtungen gleich. Die Apps übertragen den Standort – bei iOS sogar ungefragt. WLAN nur für registrierte Kunden, die eine E-Mail-Adresse angeben.



4 Cambridge

315 Euro

GUT (2,3)

Angezogen. Der Stoffbezug macht das Stereoset optisch fit fürs Wohnzimmer, der Ton ist von der Seite und aus der Distanz kaum schlechter als direkt davor. Hohe maximale Lautstärke. Ton ist aber dumpf, mit wenig Höhen, ohne Tiefbass. Potenter Akku: Das Set spielt rund 23 Stunden.



9 Creative

174 Euro

GUT (2,5)

Vielseitig. Stereobox mit Kartenleser für mp3 und USB-Audio: Sie eignet sich als externe PC-Soundkarte. Klingt noch gut. Dynamisch, mit tiefem Bass: stärker bei Techno. Stimmen mit etwas wenig Höhen. Ton im Netzbetrieb und über Kabel etwas besser als mit Akku beziehungsweise Bluetooth.



10 Dali

390 Euro

GUT (2,5)

Austauschbar. Ersatzakku und Spezialwerkzeug für Wechsel des Akkus kosten 45 Euro. Die Stereobox klingt befriedigend: recht ausgewogen, es fehlt aber das Bassfundament. Im Freien ist der Klang dünn. Akku hält 20 Stunden. Das Netzteil zieht auch bei vollem Akku dauerhaft 0,6 Watt.



11 Pioneer

340 Euro

GUT (2,5)

Kontaktfreudig. Die große, schwere und noch gut klingende Monobox spielt dank WLAN auch im Verbund mit Netzwerkspielern wie dem Pioneer N-30AE aus test 8/2017. Starker Bass und wenig Höhen, Sprache etwas dumpf. Der Akku hält bei mittlerer Lautstärke nur neun Stunden durch.



12 Sony SRS-XB30

161 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Leuchtstark. Eine Lichtleiste umrahmt den Lautsprecher. Die kleine Stereobox klingt befriedigend – mit wenig Bass und dumpfem Klang. Spielt selbst bei seiner hohen maximalen Lautstärke rund 14 Stunden lang, bei mittlerer sogar 33. Android-App sendet unter anderem gespielte Titel an Dritte.



14 Sony SRS-HG1

205 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)

Ausdauernd. Die Stereobox läuft bei maximaler Lautstärke mehr als sechs Stunden. Sie klingt befriedigend: etwas dünn mit wenig Bass. Sie eignet sich als externe PC-Soundkarte. Sony kann den Akku tauschen, nannte aber keinen Preis. Android-App sendet unter anderem gespielte Titel an Dritte.



15 Teufel

230 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)

Tischvorlage. Der Ton variiert je nach Aufstellort. Das liegt an der nach unten gerichteten Schallöffnung. Auf einer Tischplatte kommt der Bass kräftiger, weiche Unterlagen wie ein Sofa verschlucken ihn. Ton befriedigend: Bass matt, Gesangsstimmen scharf und etwas verfärbt, Sprache brummig.



16 Ultimate Ears

Wonderboom

95 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)

Schwimmfähig. Die kleine Stereobox kann schwimmen. Sie klingt befriedigend, sehr hell mit wenig Bass. Sprache ist leicht verfärbt und ohne Volumen, verschiedene Sprecher sind aber gut unterscheidbar. Der Ton ist ringsum gleich. Spielt 25 Stunden. Kein analoger Audioeingang.



17 KEF

380 Euro

BEFRIEDIGEND (2,9)

Verschwenderisch. Das Netzteil der kleinen Monobox zieht nach Ende des Ladevorgangs rund 1,5 Watt. Ton befriedigend, matt, mit wenig Höhen und Tiefen. Sprache zischelt etwas, Gesangsstimmen klingen etwas dumpf. Weiche Unterlagen verschlucken Bass und mindern die Lautstärke.



5 **JBL Control X Wireless**
600 Euro

GUT (2,3)

Lautstark. Sehr schweres Stereoset mit gutem Ton und hoher maximaler Lautstärke. Klingt ausgewogen. Stark bei Techno: Tiefer, sauberer Bass. Sprache und Gesangsstimmen sind etwas zurückhaltend. Der Akku hält bei mittlerer Lautstärke nur neun Stunden, bei maximaler keine zwei.



6 **JBL Flip 4**
129 Euro

GUT (2,3)

Zwergenpower. Für ihre Größe und ihr Gewicht hat die Stereo-Box eine hohe maximale Lautstärke und viel Ausdauer: Sie spielt rund 32 Stunden bei mittlerer Lautstärke. Der Ton ist insgesamt noch gut – etwas hell mit wenig, im Freien fast keinem Bassfundament. Stimmen fehlt Volumen.



7 **Ultimate Ears Megaboom**
194 Euro

GUT (2,3)

Ausdauernd. Ausflugstaugliche Stereo-Box, Haken für das Aufhängen etwa an einem Ast. Der Akku hält mehr als 55 Stunden. Guter Ton, Bass etwas schwach, Sprache aber gut verständlich. Klingt bei senkrechtem Betrieb in fast alle Richtungen gleich. Android-App sendet die Geräte-ID des Handys.



8 **Philips**
156 Euro

GUT (2,4)

Nahfunker. Die Stereo-Box verlor beim Herumtragen in einer Wohnung eher als die anderen die Verbindung zum Handy. Geprüft bei senkrechtem Betrieb. Guter Ton, wenn auch etwas bassarm, mit viel Höhen. Stimmen klingen ohne Volumen. Recht geringe Maximallautstärke.



13 **Bose**
138 Euro

BEFRIEDIGEND (2,7)

Gummiert. Eine Silikonhülle macht die kleine Stereo-Box griffig. Ton befriedigend – mit wenig Dynamik und wenig Bass. Die Bose spielt für ihre Größe aber mit hoher maximaler Lautstärke. Die Apps übermitteln etwa gespielte Titel und die Android-App auch eine Geräte-ID an Dritte.



18 **Grundig**
290 Euro

AUSREICHEND (4,0)

Empfindlich. Die schwere Stereo-Box spielte nach dem Falltest nicht mehr. Der Ton leidet kaum beim Hören von der Seite und aus Distanz. Schwacher Bass und wenig Höhen, Stimmen sind dumpf. Spieldauer nur acht Stunden. Android-App sendet Daten zur Identifikation des Handys an Dritte.

So haben wir getestet

Im Test: 18 Bluetooth-Funklautsprecher mit Akku aus dem mittleren bis höheren Preissegment. Eingekauft haben wir sie im April und im Mai 2017. Die Preise ermittelten wir in einer überregionalen Handelserhebung im Juni 2017.

Untersuchungen: Eine genaue Beschreibung der Prüfungen finden Sie unter test.de/bt-lautsprecher2017/ methodik im Internet. Die wichtigsten Punkte:

Ton: 65 %

Hörtests: Wir spielten Klangbeispiele aus den Genres Pop/Jazz, Techno, Klassik und Sprache. Die Lautsprecher koppelten wir via Bluetooth mit einem Smartphone und analog via Kabel mit einem CD-Spieler. Fünf Experten beurteilten die Qualität des Klangs, etwa Natürlichkeit und Transparenz, **drinnen** und **draußen**. Sie bewerteten den Klangcharakter, etwa die Schärfe, sowie den **Klang bei größerem Abstand** und den **seitlichen Hörbereich**. Wir maßen die **maximale Lautstärke**, bei der noch keine störende Verzerrung auftritt.

Handhabung: 10 %

Drei Experten und ein Anwender beurteilten die **Gebrauchsanleitung** und sonstige mitgelieferte Anleitungen. Sie bewerteten das Anschließen der Geräte und die erstmalige **Inbetriebnahme** sowohl für den Bluetooth- als auch, wenn vorhanden, für den WLAN-Betrieb. In das Urteil **Täglicher Gebrauch** flossen zum Beispiel Bedienschritte wie Quellenwahl und Verbinden (per Bluetooth/WLAN). Um die **Eignung zum Transport** zu bewerten, berücksichtigten wir unter anderem Größe, Gewicht und Handlichkeit des Lautsprechers, empfindliche, offenliegende Teile und mitgelieferte Taschen. Die **Bluetooth-Reichweite** beurteilten wir im Betrieb an mehreren, verschieden abgeschirmten Standorten innerhalb eines Gebäudes.

Stabilität: 5 %

Wir prüften die Funktion sowie den Zustand der Lautsprecher nach der Lagerung über je zehn Stunden in Kälte und in Wärme, abwechselnd in trockener und feuchter Wärme sowie nach fünf Minuten Regen, sowie einem Vibrations- und Falltest.

Akku: 20 %

Wir maßen unter anderem die Aufladedauer sowie die Laufzeit beim Akkubetrieb der Box über analogen Anschluss via Kabel als auch via Bluetooth – sowohl bei mittlerer als auch bei maximaler, unverzerrter Lautstärke. Drei Experten bewerteten unter anderem das Laden eines Smartphones über den Lautsprecher und wie hilfreich die Anzeige des Ladezustands war.

Datensendeverhalten: 0 %

Wir sichteten den Datenstrom über einen zwischengeschalteten Server (Proxy), lasen die von den Apps gesendeten Daten aus und analysierten sie. Als kritisch stuften wir Apps ein, die für den Betrieb nicht notwendige Daten sendeten wie den Standort oder eine eindeutige Gerätekennung. Als unkritisch bewerteten wir Apps, die nur zu ihrer Funktion erforderliche Daten sendeten oder nur das Nutzungsverhalten ohne Gerätekennung übermittelten.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Das test-Qualitätsurteil bei mangelhafter Note für die Stabilität konnte maximal eine Note besser sein. Die folgenden Abwertungen wirken gleichend: Je schlechter das auslösende Urteil, desto stärker wirkt die jeweilige Abwertung auf das übergeordnete Urteil. Ab einem nur ausreichenden Urteil im Hörtest draußen werteten wir das Urteil für den Ton ab. Ab mangelhaften Urteilen für Gebrauchsanleitung oder Eignung zum Transport werteten wir die Handhabung ab.

Schlecht kopiert,

Laserdrucker Sie sollen effiziente Büromaschinen sein. Doch viele Kombidrucker enttäuschen mit mauen Kopien. Auch die Tonerkosten haben es teilweise in sich.

Das kann doch nicht zu viel verlangt sein: Scharf, schnell und günstig soll ein Laser drucken. Und wenn er ein Kombidrucker ist, soll er gute Scans und Kopien liefern. Was man von einer soliden Büromaschine halt so erwartet. Im aktuellen Test enttäuschen etliche Geräte gleich mehrere dieser Erwartungen.

15 Neue – und die Besten von früher
Insgesamt 15 Laserdrucker haben wir geprüft: Schwarzweißdrucker, Schwarzweiß-Kombigeräte mit Scan- und Kopierfunktion sowie Farblaser-Multifunktionsdrucker. Längst nicht alle von ihnen drucken Text so makellos und günstig, wie man es von einem Laser erhofft. Und die Kombidrucker enttäuschen fast durchweg bei der Qualität ihrer Kopien. Neben den besten im aktuellen Test nennen wir darum auch noch attraktive Alternativen aus den vorangegangenen Prüfungen.

Unser Rat

Unter den Farblaser-Kombis im aktuellen Test druckt der 330 Euro teure **Canon i-Sensys MF635Cx** am besten. Der Schwarzweiß-Kombi **HP Laserjet Pro MFP M227fdw** für 281 Euro kopiert Text überzeugend. Der Schwarzweißdrucker **HP Laserjet Pro M203dw** (199 Euro) druckt recht günstig und Text sehr gut. Bessere, aber teurere Drucke liefert der **Ricoh SP 220Nw** für 91 Euro.

FOTOS: PLAINPICTURE / J. SANDER (M)



teuer gedruckt

Im vergangenen Jahr hatten wir Laser-Kombidruker ohne Fax geprüft (siehe test 9/2016), diesmal wieder Geräte mit dieser Funktion. Die altertümliche Fernkopie ist noch beliebt für Papierkram wie Aufträge, Auftragsbestätigungen und Rechnungen. Weiterer Vorteil: Fax-fähige Kombidruker bieten einen automatischen Vorlageneinzug. Damit lassen sich mehrseitige Vorlagen bequemer kopieren.

Kopien in mauer Qualität

Umso größer die Enttäuschung, wenn die Qualität der Kopien nicht stimmt. Kein einziger der zehn neuen Kombidruker liefert rundum gute Kopien. Die meisten Geräte schneiden da sogar nur ausreichend ab. Besonders augenfällig sind Kopierfehler bei Grafiken und Fotos: Details gehen verloren, Farb- und Helligkeitswerte stimmen nicht, helle und dunkle Bildteile überstrahlen oder saufen ab. Doch auch Textvorlagen, die im Büroalltag eine größere Bedeutung haben, kopieren mehr als die Hälfte der aktuellen Kombidruker in ziemlich dürtiger Qualität.

Die beiden besten Schwarzweißkombis im Test schaffen wenigstens gute Textkopien. Wer aber einen Farb-Kombidruker sucht, der Textdokumente sauber reproduziert, greift besser auf einen der vier Guten aus den Tests der vergangenen zwei Jahre zurück (siehe Tabelle S. 29).

Textdruck schnell, nicht immer toll

Gestochen scharfe Textdrucke sind das traditionelle Markenzeichen von Laserdruckern. Immerhin 7 der 15 Testkandidaten schaffen das. Die übrigen drucken Text zwar gut, aber nicht unbedingt besser als gute Tintenstrahlgeräte. Immerhin legen die allermeisten Prüflinge beim Drucken das rasante Arbeitstempo an den Tag, das man von einem Laser erwartet.

Einige drucken richtig teuer

Wer nun darauf hofft, dass Laser nicht nur schärfer und schneller, sondern auch günstiger drucken als Tintenstrahler, muss sich auf eine weitere Enttäuschung gefasst machen. Die günstigsten Textseiten im Test liefert mit Tonerkosten von 2 Cent pro Seite der Farbkombi von Oki. Es folgen der Farbkombi von HP sowie die reinen Drucker



Seltsam: Nach 2 600 Schwarzweiß-Seiten fehlten beim Kyocera rund 20 Prozent Farbtoner.

HP M203dw und Kyocera P2235dw mit 2,5 Cent pro Textseite. Das sind gute Werte. Doch im vergangenen Test von Tintenstrahlgeräten (siehe test 4/2017) lieferten vier Modelle noch günstigere Textdrucke.

Bei einigen Lasern wird es inzwischen sogar recht teuer: Der reine Drucker von Ricoh und der Farbkombi von Samsung verbrauchen pro Textseite Toner im Wert von 5 Cent, beim Farbkombi von Kyocera und dem günstigeren der beiden reinen HP-Drucker sind es sogar 5,5!

Rätselhafter Tonerschwund

Seltsam: Beim Farbkombilaser von Kyocera verschwindet auch dann teurer Farbtoner aus den Kartuschen, wenn er nur schwarz-weiß druckt. Nach rund 2600 Briefseiten war im Verbrauchstest der schwarze Toner leer – und in den Kartuschen für die Druckfarben Cyan, Gelb und Magenta fehlte jeweils ein Fünftel des Toners, obwohl diese Farben im Druckauftrag nicht vorkamen.

Auf Anfrage gab Kyocera an, das Gerät speichere Farbtoner in inneren Behältern zwischen. Doch solche internen Tonerbehälter müssten ja irgendwann mal voll sein. Im Test verbrauchte das Gerät aber auch bei weiteren Schwarzweißdrucken immer noch weiteren Farbtoner. Wohin auch immer er verschwindet: Er trägt jedenfalls zu den recht hohen Kosten für den Textdruck bei. ■ ▶▶

Große Auswahl. Testergebnisse und Fotos zu mehr als 100 lieferbaren Druckern stehen unter test.de/drucker im Internet.

Kopierfehler

Bei Fotos fallen typische Probleme schlechter Kopien besonders ins Auge.

Streifig. Ein heller Streifen zieht sich durch die gesamte Höhe der Kopie.

Überstrahlt. An hellen Stellen gehen Details verloren – hier fehlt das Muster des T-Shirts.

Verfälscht. Der Farbtön stimmt nicht. Bei Gesichtern stört das besonders.

Laser-Kombidruker mit Fax: Sie drucken, scannen und kopieren – aber keiner macht alles

		Farblaser-Multifunktionsdrucker					Schwarzweißlaser-Multifunktions	
Produkt		Canon i-Sensys MF635Cx	HP Color Laserjet Pro MFP M477fdw	Kyocera Ecosys M5521cdw	Samsung Xpress C480FW	Oki MC363dn	HP Laserjet Pro MFP M227fdw	Ricoh SP 220SFNw
Preisspanne ca. (Euro)			365 bis 410	258 bis 285	229 bis 290	286 bis 345	269 bis 299	180 bis 199
Mittlerer Preis ca. (Euro)		330 ³⁾	395	274	248	330	281	191
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,4)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)
Drucken	20 %	gut (1,9)	befried. (2,7)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,4)	befried. (3,0)	gut (2,2)
Qualität								
Text		++	++	+	++	+	++	++
Farbseite		+	⊖ ^{*)}	○	○	○	⊖ ^{*)}	○
Foto		+	○	○	○	⊖	⊖	○
Wasser- und Lichtbeständigkeit		+	+	++	++	++	++	++
Geschwindigkeit		+	++	+	○	++	+	++
Scannen	10 %	gut (1,8)	gut (2,0)	befried. (2,7)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (2,1)
Qualität								
Text		++	++	○	++	+	++	+
Farbseite		+	+	○	++	+	+	+
Foto		+	○	+	+	++	+	○
Geschwindigkeit		++	++	+	+	++	+	++
Kopieren	15 %	befried. (3,3)	ausreich. (3,7)^{*)}	ausreich. (3,8)^{*)}	ausreich. (3,8)^{*)}	ausreich. (3,9)^{*)}	befried. (3,2)	befried. (2,7)
Qualität								
Text		○	⊖ ^{*)}	⊖ ^{*)}	⊖ ^{*)}	⊖ ^{*)}	+	+
Farbseite		⊖ ^{*)}	⊖ ^{*)}	⊖ ^{*)}	○	⊖ ^{*)}	○	○
Foto		○	⊖	⊖	⊖	⊖	— ^{*)}	⊖
Geschwindigkeit		++	++	++	+	++	++	++
Faxfunktion		○	○	○	○	○	○	○
Tonerkosten¹⁾	20 %	befried. (3,1)	befried. (3,2)	befried. (3,5)	ausreich. (3,7)	befried. (3,1)	gut (2,3)	befried. (3,2)
Handhabung	15 %	befried. (2,6)	gut (2,3)	befried. (2,8)	befried. (2,6)	ausreich. (3,6)	gut (2,5)	gut (2,5)
Gebrauchsanleitung/Inbetriebnahme		○/○	+/○	○/⊖	○/○	○/⊖	○/+	○/+
Bedienung		+	+	+	+	+	+	+
Patronenwechsel und Wartung		○	+	○	+	⊖ ^{*)}	○	+
Vielseitigkeit	15 %	gut (1,8)	gut (1,6)	gut (1,8)	befried. (2,6)	gut (2,3)	gut (1,8)	befried. (2,6)
Umwelteigenschaften	5 %	gut (2,2)	gut (2,4)	befried. (2,7)	gut (2,1)	gut (2,5)	gut (2,2)	gut (2,3)
Stromverbrauch/Geräusch		++/○	+/○	○/+	+/+	+/○	+/+	+/○
Konstruktion und Verarbeitung		+	+	+	+	○	+	+
Ausstattung/Technische Merkmale								
Druckzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)		0:04 / 0:20	0:02 / 0:45	0:03 / 1:00	0:03 / 0:35	0:02 / 0:15	0:02 / 1:15	0:03 / 0:20
Scanzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)		0:15 / 0:15	0:10 / 0:10	0:20 / 0:25	0:20 / 0:30	0:10 / 0:15	0:40 / 0:30	0:05 / 0:10
Kopierzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)		0:10 / 0:15	0:10 / 0:10	0:15 / 0:15	0:10 / 0:35	0:20 / 0:35	0:05 / 0:05	0:15 / 0:15
Tonerkosten ca. (Cent) ¹⁾								
pro Text-Seite		3,5	2,5	5,5	5,0	2,0	3,0	4,5
pro Iso-Farbseite		10,0	14,0	16,0	18,0	12,0	4,0	8,0
pro A4-Foto		95	110	85	110	110	Nicht geprüft	Nicht geprüft
Tonerkartuschen in mehreren Größen erhältlich ¹⁾		■	■	■	□	■	■	■
Duplexdruck/Automatischer Vorlageneinzug		■/■	■/■	■/■	□/■	■/■	■/■	□/■
Farb-Display/Touchscreen		■/■	■/■	□/□	□/□	□/□	■/■	□/□
Netzwerk								
Lan/WLAN/NFC		■/■/□	■/■/■	■/■/□	■/■/■	■/□/□	■/■/■	■/■/■
Airprint/Mopria/Drucken übers Internet		■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/□/■	■/■/■	■/■/■
iOS-/Android-App		■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Leistungsaufnahme: Leerlauf/Aus (Watt)		1,0/0,1	2,5/0,1	4,2/0,1	2,6/0,1	0,7/0,3	2,4/0,1	2,4/0,1
Platzbedarf: Breite x Höhe x Tiefe (cm)		43 x 40 x 42	40 x 41 x 47	41 x 50 x 49	41 x 33 x 48	42 x 44 x 55	42 x 31 x 45	40 x 29 x 44
Gewicht (kg)		21,8	23,5	26,1	14,2	29,0	10,4	10,3
Blauer Engel ²⁾		■	■	■	■	□	■	□

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5).
⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

^{*)} Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 30).
■ = Ja. □ = Nein.

1) Sind für einen Drucker Patronen in mehreren Größen erhältlich, nutzen wir zur Ermittlung der Tonerkosten die jeweils größten verfügbaren Patronen.

gut

drucker

Brother MFC-1910W	Canon i-Sensys MF247dw	HP Laserjet Pro MFP M130fw
134 bis 155		169 bis 210
140	277	196
BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,4)	BEFRIEDIGEND (3,5)
befried. (2,6)	gut (2,2)	befriedigend (2,9)
+	+	+
○	○	⊖*)
⊖	○	○
++	++	++
++	++	++
befriedigend (2,9)	gut (2,0)	gut (2,1)
○	++	++
+	+	○
○	+	+
○	○	++
ausreich. (3,6)*)	ausreichend (3,9)*)	ausreich. (4,0)*)
○	⊖*)	⊖*)
⊖*)	⊖*)	⊖*)
⊖	—*)	⊖
++	++	++
○	○	○
befried. (3,3)	gut (2,5)	befried. (3,1)
gut (2,5)	befriedigend (2,7)	gut (2,4)
○/+	○/○	+/+
○	+	+
+	○	○
ausreich. (3,8)	gut (2,1)	befried. (2,7)
gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,2)
++/○	+/○	++/+
+	+	+

0:03 / 0:15	0:02 / 0:10	0:03 / 0:15
0:15 / 1:10	0:35 / 0:25	0:15 / 0:10
0:10 / 0:20	0:15 / 0:15	0:05 / 0:05
4,5	3,5	4,5
9,0	4,5	7,5
Nicht geprüft	Nicht geprüft	Nicht geprüft
□	□	□
□/■	■/■	□/■
□/□	□/■	■/■
□/■/□	■/■/□	■/■/□
□/□/□	■/■/■	■/■/■
■/■	■/■	■/■
1,6/0,2	2,5/0,2	2,2/0,1
39 x 28 x 50	39 x 36 x 44	42 x 28 x 44
7,9	12,9	8,7
□	□	■

2) Nach der seit Januar 2013 gültigen Vergabegrundlage

Ral-UZ 171 zertifiziert.

3) Von uns bezahlter Einkaufspreis.



Canon i-Sensys MF635Cx



HP Laserjet Pro MFP M227fdw

Bester Farbkombi

Gute Druckqualität. Als Einziger im aktuellen Test druckt der 330 Euro teure Canon MF635Cx nicht nur Text sehr gut, sondern auch Farbseiten und sogar Fotos in guter Qualität. Seine Kopien überzeugen dagegen weniger, besonders Farbseiten geraten verrauscht. Die Druckkosten sind mit 3,5 Cent pro Textseite auch nicht gerade gering.

Alternativen. Vier gute Farblaser-Kombi-drucker aus den beiden Vortests bieten sich als Alternative an (siehe Tabelle unten). Alle vier drucken Text sehr gut, Samsung Xpress C1860FW und HP Color Laserjet Pro M274n schaffen gute Fotodrucke. Und anders als der aktuelle Testsieger bieten alle vier gute Textkopien.

Bester Schwarzweißer

Stark für Text. Der beste Schwarzweiß-Kombi-drucker im Test, der HP Laserjet Pro MFP M227fdw für 281 Euro, druckt Texte sehr gut und kopiert sie immerhin gut. Auch arbeitet er durchweg schnell und druckt relativ günstig. Fotodrucke und -kopien fallen allerdings schwach bis schlecht aus.

Alternativen. Im aktuellen Test druckt und kopiert der Ricoh SP 220SFNw für 191 Euro noch etwas besser als der Sieger von HP. Die Tonerkosten fallen bei ihm mit 4,5 Cent pro Textseite allerdings höher aus. Günstiger und noch einmal deutlich besser druckt der Samsung Xpress M2885FW für 256 Euro aus test 9/2015 (siehe Tabelle unten).

Die besten Laser-Kombidrucker aus den Vortests

Diese guten Laser-Multifunktionsdrucker, die wir 2015 und 2016 geprüft haben, sind noch im Handel erhältlich. Wegen kleinerer Änderungen im Prüfprogramm, etwa bei der Bewertung der Vielseitigkeit und der Scan-Funktion, sind ihre Noten nicht direkt mit denen aus dem aktuellen Test vergleichbar.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	Tonerkosten pro Text-Seite/ Iso-Farbseite ca. (Cent) ¹⁾	Netzwerk: Lan/WLAN	Fax	Veröffentlicht in test	test - QUALITÄTS-URTEIL
Farblaser-Multifunktionsdrucker						
Samsung Xpress C1860FW	375	2,5/8,5	■/■	■	9/2015	GUT (2,3)
HP Color Laserjet Pro M274n	305	3,0/13,0	■/□	□	9/2016	GUT (2,4)
HP Color Laserjet Pro MFP M277dw	300	3,5/11,0	■/■	■	9/2015	GUT (2,4)
Canon i-Sensys MF623Cn	219	3,5/10,0	■/□	□	9/2016	GUT (2,5)
Schwarzweißlaser-Multifunktionsdrucker						
Samsung Xpress M2885FW	256	2,0/4,0	■/■	■	9/2015	GUT (2,0)

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

1) Sind für einen Drucker Patronen in mehreren Größen erhältlich, nutzen wir zur Ermittlung der Tonerkosten die jeweils größten verfügbaren Patronen.

Schwarzweiß-Laserdrucker: Der teuerste druckt am günstigsten

Produkt		HP Laserjet Pro M203dw	Kyocera Ecosys P2235dw	Ricoh SP 220Nw	Brother HL-1212W	HP Laserjet Pro M12w
Preisspanne ca. (Euro)			156 bis 177		79 bis 99	73 bis 95
Mittlerer Preis ca. (Euro)		199	169	91	88	85
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,4)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)
Drucken	45 %	befriedigend (2,8)	gut (2,4)	gut (2,2)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,9)
Text		++	+	++	+	+
Qualität Farbseite		⊖*)	○	○	○	⊖*)
Foto		⊖	⊖	○	⊖	○
Wasser- und Lichtbeständigkeit		++	++	++	++	++
Geschwindigkeit		++	++	++	++	++
Tonerkosten¹⁾	20 %	gut (2,2)	gut (2,4)	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,2)
Handhabung	15 %	gut (2,5)	befriedigend (2,8)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,4)
Gebrauchsanleitung/Inbetriebnahme		+/+	○/○	○/+	○/+	+/+
Bedienung		+	+	+	○	+
Patronenwechsel und Wartung		○	○	+	+	+
Vielseitigkeit	15 %	gut (1,7)	gut (2,1)	befriedigend (2,6)	ausreichend (3,6)	befriedigend (3,5)
Umwelteigenschaften	5 %	gut (2,2)	befriedigend (2,7)	gut (2,2)	gut (2,0)	gut (2,1)
Stromverbrauch/Geräusch		++/○	○/+	+/+	++/+	++/+
Konstruktion und Verarbeitung		+	+	+	+	+
Ausstattung/Technische Merkmale						
Druckzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)		0:02/0:20	0:02/0:40	0:03/0:15	0:03/0:10	0:03/0:10
Tonerkosten pro Text-Seite ca. (Cent) ¹⁾		2,5	2,5	5,0	4,5	5,5
pro Iso-Farbseite		4,0	5,0	7,5	9,0	7,0
Tonerkartuschen in mehreren Größen erhältlich ¹⁾		■	□	■	□	□
Duplexdruck		■	■	□	□	□
Lan/WLAN/NFC		■/■/□	■/■/□	■/■/■	□/■/□	□/■/□
Netzwerk Airprint/Mopria/Drucken übers Internet		■/■/■	□/■/□	□/■/■	□/□/□	□/■/■
iOS-/Android-App		■/■	■/■	■/■	■/■	□/■
Leistungsaufnahme: Leerlauf/Aus (Watt)		1,8/0,1	4,0/0,1	2,4/0,1	1,0/0,2	1,6/0,5
Platzbedarf: Breite x Höhe x Tiefe (cm)		37 x 22 x 46	38 x 30 x 44	40 x 21 x 44	34 x 22 x 38	35 x 23 x 40
Gewicht (kg)		7,3	14,0	6,5	4,5	5,2
Blauer Engel ²⁾		■	■	□	■	□

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5).

○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe Kasten unten „So haben wir getestet“). ■ = Ja. □ = Nein.

1) Sind für einen Drucker Patronen in mehreren Größen erhältlich, nutzen wir zur Ermittlung der Tonerkosten die jeweils größten verfügbaren Patronen.

2) Nach der seit Januar 2013 gültigen Vergabegrundlage Ral-UZ 171 zertifiziert.

So haben wir getestet

Im Test: 15 Laserdrucker für Papier im A4-Format, darunter 5 Schwarzweißdrucker sowie 5 Schwarzweiß-Multifunktionsdrucker und 5 Farb-Multifunktionsdrucker mit Faxfunktion. Die Geräte kauften wir im April und Mai 2017 im Handel ein, ihre Preise ermittelten wir in einer überregionalen Handelserhebung im Juli 2017. Die Preise für die Tonerkartuschen zur Berechnung der Tonerkosten erhoben wir in einer Anbieterbefragung im Juni 2017.

Untersuchungen: Alle Untersuchungen und die Darstellung der Prüfergebnisse erfolgen in

Anlehnung an den Druckertest in test 4/2017. Eine vollständige Beschreibung der Prüfmethode finden Sie im Internet unter: test.de/drucker/methodik

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Wenn mehrere Abwertungen dasselbe Urteil betreffen, werden beide gekennzeichnet, es wird aber nur einmal abgewertet. Folgende Abwertungen haben wir ein-

gesetzt: Lautete das Urteil für Kopieren ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. War die Qualität gedruckter Farbseiten ausreichend, wurde das Urteil Drucken um eine halbe Note abgewertet. Bei nur ausreichender Qualität kopierter Text- oder Farbseiten sowie bei mangelhafter Kopierqualität von Fotos werteten wir das Urteil für Kopieren um maximal eine halbe Note ab. Bei ausreichender Bewertung für Patronenwechsel und Wartung werteten wir das Urteil Handhabung um eine halbe Note ab.



HP Laserjet Pro M203dw



Kyocera Ecosys P2235dw



Ricoh SP 220Nw

Drei gute Schwarzweiß-Laserdrucker

Niedrigste Kosten. Der HP Laserjet Pro M203dw für 199 Euro verursacht die geringsten Tonerkosten im aktuellen Test: 2,5 Cent pro Text- und 4 Cent pro Grafikseite. Texte druckt er in sehr guter Qualität, Grafiken und Fotos dagegen geraten ihm zu dunkel und verrauscht.

Schwergewicht. Mit rund 14 Kilo wiegt der Kyocera Ecosys P2235dw für 169 Euro fast doppelt so viel wie der HP. Er druckt beinahe so günstig wie der Bestplatzierte. Grafiken gelangen ihm etwas besser, Textdrucke dagegen weniger gut als dem HP.

Günstig für Gelegenheitsdrucker. Der Ricoh SP 220Nw kostet nur 91 Euro und schafft die

beste Druckqualität unter den Schwarzweiß-druckern im aktuellen Test. Allerdings kann er nicht doppelseitig drucken (Duplexdruck). Und mit 5 Cent sind die Tonerkosten für eine Textseite recht hoch. Damit ist er eher für Gelegenheitsdrucker interessant.


Alternativen. Eine interessante Alternative besonders zum Ricoh ist der Samsung Xpress M2026W für 85 Euro aus test 9/2016 (siehe Tabelle unten). Er ist noch leichter und kompakter und druckt noch einmal deutlich besser. Wer auch farbig drucken möchte, findet unter den Farblasern aus test 9/2015 drei gute zwischen 179 und 202 Euro. Der Samsung Xpress C1810W druckt auch Fotos gut.



Schwache Fotos. Keiner der Schwarzweißlaser druckt Fotos gut. Oft geraten sie streifig und detailarm.

Die besten Laserdrucker aus den beiden Vortests

Diese guten Laserdrucker, die wir 2015 und 2016 geprüft haben, sind noch im Handel erhältlich. Wegen kleinerer Änderungen im Prüfprogramm, etwa bei der Bewertung der Vielseitigkeit, sind die Noten aus diesen Vortests nicht direkt mit denen aus dem aktuellen Test vergleichbar.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	Tonerkosten pro Text-Seite/ Iso-Farbseite ca. (Cent) ¹⁾	Netzwerk: Lan/WLAN	Duplexdruck	Veröffentlicht in test	 test - QUALITÄTS-URTEIL
Farblaserdrucker						
Samsung Xpress C1810W	202	2,0/8,5	■/■	□	9/2015	GUT (2,0)
HP Color Laserjet Pro M252dw	202	3,0/11,0	■/■	■	9/2015	GUT (2,3)
Brother HL-3152CDW	179	3,0/16,0	■/■	■	9/2015	GUT (2,4)
Schwarzweiß-Laserdrucker						
Samsung Xpress M2026W	85	5,0/9,0	□/■	□	9/2016	GUT (2,3)

¹⁾ Sind für einen Drucker Patronen in mehreren Größen erhältlich, nutzen wir zur Ermittlung der Tonerkosten die jeweils größten verfügbaren Patronen.

Fast schon

Tablets mit Tastatur Die neuen von Apple, Microsoft und Samsung avancieren mit Stift und Tastatur zum mobilen Arbeitsplatz.

Sind das noch Tablets oder schon leistungsstarke Laptops? Fest steht: Von gewöhnlichen Tabletcomputern setzen sich die drei neuen Riesen von Apple, Microsoft und Samsung deutlich ab. Schon beim Preis spielen sie in der Ultrabook-Liga. 1422 Euro kostet das neue iPad Pro, wenn Käufer gleich die Tastatur und den Bedienstift mit erwerben. Damit ist das Apple-Gerät ausnahmsweise mal das

„günstigste“ im Testfeld. Ein Microsoft Surface Pro kostet, ergänzt durch die beiden Eingabewerkzeuge, 1657 Euro. Beim Samsung Galaxy Book gehören Stift und Tastatur zum Lieferumfang; das Paket kostet 1630 Euro. Wer so viel Geld ausgibt, dürfte mit seinem Gerät mehr vorhaben, als nur im Internet zu surfen oder Spielchen zu zocken. Tatsächlich können die drei Tablets viel von dem, was Ultrabooks leisten.



Microsoft Surface Pro (i5, 256 GB)

Im Test: Microsoft Surface Pro mit 256 Gigabyte Speicher und i5-Prozessor (1410 Euro) zusammen mit der Alcantara-Signature-Type-Cover-Tastatur (141 Euro) und dem Surface Pen Platin Grau (106 Euro). Gesamtpreis: 1657 Euro.

Die Ausstattung. Kann sich sehen lassen. Acht Gigabyte Arbeitsspeicher und ein Mini-Display-Port. Mit einem USB-Anschluss, allerdings nicht nach dem modernen Typ-C-Standard. 201 Gigabyte freier interner Speicher, erweiterbar mit Micro-SD-Karte. Kein Mobilfunkmodem.

Das Display. Sehr ordentlich, aber knapp schlechter als die der anderen zwei Geräte. 2736 mal 1824 Bildpunkte. Bildaufbau könnte schneller, Farben etwas natürlicher sein.

Der Akku. Hält beim Videogucken knapp 13 Stunden, beim Internetsurfen neuneinhalb Stunden. Ist damit schwächer als das iPad und stärker als das Galaxy. Es lädt recht fix.

Fazit: Das Microsoft Surface Pro schlägt sich gut, ist aber insgesamt etwas schlechter als die beiden Konkurrenten.

Apple iPad Pro (256 GB)

Im Test: Apple iPad Pro, 12,9 Zoll, 256 Gigabyte, WiFi + Cellular (1140 Euro) zusammen mit dem iPad-Pro-Smart-KeyBoard (176 Euro) und dem Pencil (106 Euro). Gesamtpreis: 1422 Euro.

Die Ausstattung. Nicht ganz so vielfältig wie die beiden anderen. Keine USB-Anschlüsse, lediglich ein Lightning-Anschluss und eine Kopfhörer-Buchse. Dafür aber schnelles mobiles Internet über LTE. 246 Gigabyte freier interner Speicher, der sich leider nicht erweitern lässt. Vier Gigabyte Arbeitsspeicher.

Ultrabooks

Tablets zum Arbeiten

Bildschirmgrößen von mehr als 30 Zentimetern Diagonale laden zum Arbeiten auch an größeren Tabellen ein und schaffen Übersicht bei Foto- oder Videobearbeitung. Mit angesteckter Tastatur ist eine längere E-Mail schnell getippt. Der Bedienstift digitalisiert handgeschriebene Notizen. Wie bei Tablets üblich, lassen sich die Geräte aber auch per Fingertipp bedienen.

Auf den Tablets von Microsoft und Samsung finden Käufer mit Windows 10 zudem ein vollwertiges Betriebssystem vor, das sie wahrscheinlich von ihrem Hauptrechner im Büro oder zu Hause kennen und auf dem sie die gleichen Programme benutzen können. iOS von Apple kann da nicht ganz mithalten. Für Herbst ist aber ein Update auf iOS 11 angekündigt. Damit wird sich das mobile Betriebssystem weiter an MacOS

annähern, das Macbook-Nutzer kennen. So wird in iOS künftig das „Dock“ zur Verfügung stehen, um einfach zwischen Programmen zu wechseln. Mit der „Dateien“-App können Nutzer dann ähnlich wie mit dem Finder in MacOS ihre Dateien verwalten. Eines müssen Käufer der neuen Riesen bedenken: Sie sind annähernd so groß und mit rund einem Kilogramm Gewicht ähnlich schwer wie Ultrabooks. ■



Preis:
1 422
Euro

Preis:
1 630
Euro

Wifi + Cellular

Das Display. Bietet mit 2732 mal 2048 Pixeln die höchste Auflösung und mit 32,8 Zentimetern die größte Diagonale. Der Bildaufbau könnte schneller, der Schwarzwert höher sein.

Der Akku. Hält beim Videogucken 13 Stunden, beim Internetsurfen mehr als 11 Stunden und damit länger als bei den zwei Konkurrenten, braucht aber auch am längsten zum Laden.

Fazit: Das beste iPad, das wir bisher getestet haben. Einen Mac ersetzt es noch nicht ganz. Für Apple-Nutzer aber durchaus interessant.

Samsung Galaxy Book 12 LTE

Im Test: Samsung Galaxy Book 12 LTE (SM-W728) mit 256 Gigabyte Speicher. Die Tastatur und der Bedienstift sind im Lieferumfang enthalten. Gesamtpreis: 1630 Euro.

Die Ausstattung. Bietet am meisten von allen dreien. Hat gleich zwei moderne und schnelle USB-Typ-C-Anschlüsse. Von 256 Gigabyte Speicher stehen nur 200 frei zur Verfügung; die Speicherkapazität kann aber mit einer Micro-SD-Karte erhöht werden. Mobilfunkmodem mit LTE-Funk. Acht Gigabyte Arbeitsspeicher.

Das Display. Dank OLED-Technik das beste der drei, obwohl es mit 2160 mal 1440 Bildpunkten die geringste Auflösung hat. Schneller Bildaufbau, toller Schwarzwert. Schwach entspiegelt. Mit 30,4 Zentimetern geringste Diagonale.

Der Akku. Schwächer als die beiden anderen: Hält beim Videogucken gute 10, beim Surfen nur gute 7 Stunden. Lädt am schnellsten auf.

Fazit: Etwas besser ausgestattet und tolleres Display als das Surface Pro, deshalb die bessere Wahl für alle, die Windows nutzen wollen.

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST

Kinderleicht zu

Smartes Spielzeug Vernetzte Roboter und Teddys sprechen mit ihren kleinen Besitzern – aber auch mit Internetservern oder sogar mit dem Nachbarn.



Nicht sehr
schlau. Die Ver-
bindung des
Roboters i-Que
ist ungesichert.

Was macht das Spielzeug schlau?

Schlaue Spielzeuge sind auch als „Smart Toys“ bekannt. Schlau sind viele solche Puppen, Tiere und Roboter, weil sie über Apps auf dem Smartphone der Eltern aufs Internet zugreifen können. Dadurch sind sie etwa in der Lage, Fragen von Kindern zu beantworten. Das klappt bislang aber häufig nur auf Englisch – so sind etwa der Dino und die Barbie aus unserer Auswahl gar nicht für den deutschen Markt gedacht.

Vielseitig dank Internet. Einige Spielzeuge besitzen durch den Zugang zur Onlinewelt weitere Fähigkeiten: Sie können Aktionen ausführen, die Kinder sich per Sprachbefehl wünschen – sei

es ein Tanz oder ein Ratespiel. Andere übermitteln einen Gruß von der Mama an den Sohn, wenn sie auf Dienstreise ist. Da online nahezu grenzenloser Speicherplatz bereitsteht, können sich die Figuren Geburtstage, Namen und Hobbys merken und ihre kleinen Besitzer so immer besser kennenlernen.

Es geht auch offline. Mithilfe eingebauter lokaler Speicher lassen sich die Spielzeuge mit Einschränkungen auch offline nutzen. Einige können sich etwa bewegen, das Kind mit Spielen und Musik unterhalten oder vorinstallierte Sätze sprechen. Die Katze und die zwei Teddys eignen sich auch zum Kuscheln.

kapern

Tims neues Lieblingsspielzeug ist i-Que, ein internetfähiger Roboter. „Hallo Tim“, sagt er, „soll ich dir ein Geheimnis verraten? Der Herr Maier nebenan hat total leckere Bonbons. Besuch ihn doch mal. Bestimmt gibt er dir einige.“

Das mit den Bonbons hat sich der Roboter nicht selbst ausgedacht. Es könnte von Nachbar Maier stammen, der sein Smartphone mit dem Spielzeug verbunden und in die dazugehörige App geschrieben hat, was i-Que sagen soll. Er könnte sogar Tims Antworten abhören und fragen, ob seine Eltern gerade zu Hause sind. Möglich ist das, weil der Anbieter die Verbin-

dung zwischen Smartphone und i-Que nicht gesichert hat. Herr Maier muss weder ein Passwort noch einen Pin-Code eingeben. Er braucht keine Spezialausrüstung, Hackerfähigkeiten oder physischen Zugriff auf den Roboter. Er kann einfach eine Bluetooth-Verbindung herstellen, solange er nicht mehr als etwa zehn Meter von i-Que entfernt ist. Das klappt mitunter auch durch Hauswände hindurch. Diese Sicherheitslücke ist brandgefährlich: Jeder Smartphone-Besitzer kann den Roboter kontrollieren, ihn als Wanze einsetzen, Fragen, Einladungen oder Drohungen an Tim richten und seine Antworten empfangen.

Von Roboflop zum Trojanerteddy

Dieser Roboter ist ein Flop. Zwei weitere der sieben vernetzten Spielzeuge, die wir geprüft haben, sind ebenfalls unsicher: Über den Toy-Fi-Teddy können sich Eltern und Kinder via Internet Sprachnachrichten zuschicken. Der Problembär erlaubt aber auch jedem anderen in der Nähe befindlichen Smartphone-Besitzer, dem Kind Nachrichten zu senden und unter Umständen auch dessen Antworten abzuhören.

Roboterhund Chip lässt sich ebenfalls mit jedem Smartphone kapern – sofern das Handy der Eltern nicht schon mit Chip verbunden ist. Der mögliche Schaden hält ►

Sehr kritisch: Ungesicherte Funkverbindung zwischen Smartphone und Spielzeug



i-Que Intelligent Robot

Lautstarker Roboter mit ungesicherter Bluetooth-Verbindung. Fremde können sich unbemerkt per Bluetooth-Funk verbinden, das Kind abhören und mit ihm reden. Die App ermöglicht freie Texteingabe, inklusive Schimpfwörter. Keine Login-Daten nötig. Viele Funktionen nur via App nutzbar. Der Roboter spielt und spricht mit dem Kind auf Deutsch, Englisch oder Französisch. Verbindung per Bluetooth und WLAN. Der Anbieter erfasst kaum Informationen über den Nutzer oder dessen Smartphone.

Preis: zirka 89 Euro, Apps gratis

Android: „i-Que Robot App“ (1.0.4)

iOS: „i-Que Intelligent Robot App“ (1.0.4)



Toy-Fi Teddy

Teddy mit ungesicherter Bluetooth-Verbindung. Eltern, aber auch Fremde, können dem Kind Sprachnachrichten schicken und Antworten von ihm empfangen. Das Kind ruft die Nachrichten ab, indem es auf eine Pfote des Bären drückt. Verbindung per Bluetooth und WLAN. Keine Toy-Fi-App für Android, dort kommen Apps von Cloudpets zum Einsatz. Bei der iOS-App wird das Passwort verschlüsselt, aber nicht zusätzlich codiert. Geringe Passwortanforderungen. Anbieter erfasst kaum Infos über den Nutzer oder dessen Handy.

Preis: zirka 18 Euro, App gratis

iOS: „Toy-Fi“ (1.50)



Wowwee Chip

Bellender Roboterhund mit ungesicherter Bluetooth-Verbindung. Fremde können ihn fernsteuern, falls das Smartphone der Eltern nicht bereits mit Chip verbunden ist. Keine Login-Daten nötig. Der Hund hört auf Befehle, folgt seinem Ball oder dem Besitzer. Verbindung über Bluetooth. Detaillierte Infos zum Smartphone gehen an einen Drittanbieter. Tracker werden gesetzt. Android-App überträgt zudem die Geräte-Identifikationsnummer des Smartphones sowie den Namen des Mobilfunkanbieters an Dritte.

Preis: zirka 216 Euro, Apps gratis

Android: „Chip - Your Lovable Robot Dog“ (1.0.13)

iOS: „Chip - Your New Best Friend“ (1.0.28)

sich jedoch in Grenzen: Der Fremde kann Bewegungen des Hundes auslösen, aber nicht mit dem Kind kommunizieren.

Wir haben nicht beurteilt, wie pädagogisch sinnvoll, unterhaltsam oder vielseitig die Spielzeuge sind. Uns ging es allein um die Verbindungssicherheit und das Datensendeverhalten: Wie ist die Verbindung zwischen Spielzeug und Smartphone geschützt? Welche Daten senden die Apps an wen? Sind diese für die Funktion der App notwendig? Werden die Informationen vor dem Versand verschlüsselt? Die Ergebnisse haben wir auf einer Skala von „unkritisch“ über „kritisch“ bis „sehr kritisch“ bewertet.

Der Spion, der mich liebte

Das Positive zuerst: Keine App sendet Daten ohne Transportverschlüsselung, erfasst den Standort oder die Adressbuchein-

träge des Smartphones. Doch insgesamt täuscht die niedliche Gestaltung der Spielzeuge darüber hinweg, dass sie mitunter wie Spione im Kinderzimmer agieren. Um mit den Kleinen zu kommunizieren, nehmen sie mit integrierten Mikrofonen auf, was ihre Besitzer sagen. Diese Tondateien werden oft via Internet an die Server der Anbieter geschickt und dort gespeichert. Mattel stellt Eltern sogar alle Aufnahmen von Barbie online zur Verfügung, sodass Mama und Papa das eigene Kind belauschen können.

Persönliche Daten gehen an Dritte

Keine der geprüften Apps fordert ein komplexes Passwort, etwa mit Sonderzeichen und Großschreibung. Alle Apps, die eine Anmeldung verlangen, verschlüsseln das Passwort zwar bei der Übertragung zum

Anbieterserver – es wird aber nicht „gehasht“, sprich zusätzlich codiert. Das heißt: Anbieter könnten es im Klartext speichern, was im Falle eines Serverhacks den Angreifern die Arbeit erleichtern würde. Da die Zusatzsicherung durch Hashing versäumt wurde, haben wir auch die datensparsamen Apps als kritisch bewertet.

Vier Programme senden den Namen und den Geburtstag des Kindes an Anbieterserver. Drei Apps übertragen die Geräte-Identifikationsnummer des Smartphones an Dritte, zum Beispiel an Firmen wie Flurry, die auf Datenanalysen oder Werbung spezialisiert sind. Vier Anwendungen erfassen den Mobilfunkanbieter. Zwei kommunizieren mit Werbediensten von Google, sechs setzen Tracker, die möglicherweise das Surfverhalten der Eltern protokollieren können (siehe S. 38).

Kritisch: Kein doppelter Schutz fürs Passwort



Cloudpets Kätzchen

Sendet Sprachnachrichten von Eltern ans Kind und umgekehrt. Verbindung per Bluetooth und WLAN. Passwort verschlüsselt, aber nicht zusätzlich codiert, geringe Passwortanforderungen. Apps erfassen Geburtstag des Kindes. Gratis-Apps senden Mobilfunkanbieter-Namen an Dritte und kommunizieren mit Werbedienst. Kostenpflichtige Android-App setzt Tracker.

Preis: zirka 12 Euro, Apps 0 bis 5,49 Euro
Android: „Cloudpets Free“, gratis (2.4.3), „Cloudpets Premium“, 3,29 Euro (2.4.3)
iOS: „Cloudpets Lite“, gratis (2.0) „Cloudpets Gold“, 5,49 Euro (3.6)



Cognitoys Dino

Dino mit Verbindung zur künstlichen Intelligenz „IBM Watson“. Spielt und spricht mit dem Kind auf Englisch. Kauzige Stimme. Verbindung per WLAN. Apps: Passwort verschlüsselt, aber nicht zusätzlich codiert, geringe Passwortanforderungen. Name und Geburtstag des Kindes werden erfasst. Apps setzen Tracker und übertragen die Spielzeug-ID. Android-Version sendet Smartphone-ID und Namen des Mobilfunkanbieters an Dritte. iOS-Variante schickt detaillierte Infos über das Smartphone an einen Drittanbieter.

Preis: zirka 303 Euro, Apps gratis
Android/iOS: „Cognitoys“ (2.0.0)



Fisher-Price Smart Toy Bear

Gesprächiger Teddy mit vernünftiger Kinderstimme. Spielt und spricht mit dem Kind auf Englisch. Die Kamera in der Nase dient zur Erkennung von Spielkarten, dann erzählt er etwa Geschichten. Verbindung per Bluetooth und WLAN. Passwort verschlüsselt, aber nicht zusätzlich codiert, geringe Passwortanforderungen. Name und Geburtstag des Kindes werden erfasst. Android-Variante setzt Tracker und mehrere Identifikationsnummern, die sie auch an Dritte sendet – darunter die Smartphone-ID.

Preis: zirka 146 Euro, Apps gratis
Android: „Smart Toy“ (1.23)
iOS: „Smart Toy: Parents“ (1.22)

Drei Apps betreiben „Fingerprinting“: Sie senden detaillierte Hardware-Profile des Smartphones, die es ermöglichen, Nutzer an ihrem Gerät wiederzuerkennen. Die wichtigsten Informationen darüber, welche Apps was auslesen, stehen in den Einzelkommentaren zu den sieben Toys.

Einige geprüfte Apps kommen mit sehr wenigen Nutzerdaten aus. Das zeigt: Der massive Datenhunger mehrerer Apps wäre nicht notwendig. Die Spielzeuge könnten diverse Funktionen auch ohne persönliche Daten von Kindern und Eltern ausführen.

Kreditunwürdig dank Teddy

Auf den ersten Blick wirken die übermittelten Daten mitunter harmlos: Mit dem Namen des Mobilfunkanbieters, der Betriebssystemversion des Handys oder dem Geburtstag des Kindes allein lässt sich we-

nig anstellen. Doch der Schein trügt: Erstens können solche Informationen bereits bestehende Kundenprofile ergänzen. Dadurch werden Eltern und Kinder zu gläsernen Nutzern, auf deren Hobbys und Lebensumstände Onlinewerbung präzise zugeschnitten werden kann.

Zweitens könnten Scoring-Unternehmen Zugriff auf die Daten erhalten. Diese Firmen beurteilen die finanzielle Lage von Menschen. Ihre teils intransparenten Bewertungen können etwa dazu führen, dass einem Nutzer Kredite verweigert werden.

Drittens zeigt das Beispiel des Roboters i-Que, dass auch Angreifer Daten abfangen können. Es reicht mitunter schon, in der Nähe des Kindes zu sein, um es zu bespitzeln. Auch bei der inzwischen verbotenen Puppe Cayla war das der Fall (siehe Kasten).

Auch Hacker lieben Spielzeug

Falls die Anbieterserver schlecht gesichert sind, dürften Hacker in der Lage sein, Nutzerkonten anzuzapfen. Befinden sich Zahlungsdaten darunter, bekommen Eindringlinge womöglich die Chance, auf Kosten der Eltern einzukaufen. Im schlimmsten Fall kann ein Hacker auf Sprachdateien zugreifen und darüber erfahren, wann sich ein Kind wo aufhält, um ihm aufzulauern.

Im November 2015 gelang Hackern ein Einbruch in Datenbanken des Smart-Toy-Anbieters VTech aus Hongkong. Laut VTech waren allein in Deutschland rund 900 000 Nutzer betroffen. In den Kundenkonten standen unter anderem Namen und Geburtstage von Kindern. Einer der gehackten Dienste von VTech ermöglicht es Eltern und Kindern, Fotos, Sprach- und Textnachrichten online auszutauschen.

Auch bei Mattel – einem der weltweit größten Spielzeuganbieter – sollen bereits Sicherheitslücken aufgetreten sein. Matt Jakubowski, Spezialist für Cybersicherheit aus Chicago, war nach eigenen Angaben in der Lage, die Anbieterserver durch eigene Server zu ersetzen und so die Sprachnachrichten von Kindern abzufangen, die mit ihrer Hello Barbie spielten. In einem weiteren Fall berichtete die IT-Sicherheitsfirma Rapid 7 aus Boston, dass Mitarbeiter online Namen und Geburtstage von Kindern abgreifen könnten, die den Bären von Fisher-Price – einer Tochtergesellschaft von Mattel – besitzen. Auf Fragen der Stiftung Warentest zur Barbie und zum Smart Toy Bear reagierte Mattel nicht. So „smart“ solche Teddys auch sein mögen: Ein nicht internetfähiger, „dummer“ Teddy bleibt wohl auch in Zukunft die schlauere Wahl. ■

Cayla darf nicht mehr mitspielen

Die Bundesnetzagentur hat im Februar die netzwerkfähige Puppe „My Friend Cayla“ verboten. Cayla sei eine Sendeanlage im Sinne des Telekommunikationsgesetzes, so die Begründung. Laut den Gutachtern täuscht sie vor, ein anderer Gegenstand zu sein – eben eine Puppe. Bei Sendeanlagen ist eine solche „Tarnung“ nicht erlaubt. Die Behörde empfiehlt Eltern, Cayla „unschädlich zu machen“, verzichtet aber darauf, das zu kontrollieren. Keine Rolle spielte beim Verbot, dass die Bluetooth-Verbindung zwischen Puppe und Smartphone ungesichert war, also ohne Pin und Passwort funktionierte. Das ermöglicht Fremden, sich mit Cayla zu verbinden, falls sie in Bluetooth-Reichweite sind. Einige Spielzeuge aus unserer Auswahl haben ähnliche Probleme wie Cayla – gut möglich, dass sie künftig ebenfalls ins Visier der Bundesnetzagentur geraten.



Mattel Hello Barbie¹⁾

Blondine mit Leidenschaft für Mode.

Spielt und spricht mit dem Kind auf Englisch. Dominiert Gespräche, reagiert nicht immer auf Fragen des Kindes. Verbindung per WLAN. Apps: Passwort verschlüsselt, aber nicht zusätzlich codiert, geringe Passwortanforderungen. Es werden nur wenige Infos über das Smartphone übertragen. Eltern können alle Sprachaufnahmen des Kindes online abhören.

Preis: zirka 84 Euro, Apps gratis

Android/iOS: „Hello Barbie Companion App“ (1.3/1.6)

1) Wir überprüften die im Februar 2016 gekaufte Barbie im August 2017 mit den aktuellen Apps aus den amerikanischen App-Stores.

Infos zu den Prüfungen

Ausgewählt: 7 exemplarisch ausgewählte Smart Toys und die dazugehörigen Apps für die Betriebssysteme Android und iOS. Die meisten Smart Toys kauften wir im März 2017 bei Onlinehändlern wie Amazon.de ein. „Hello Barbie“ kauften wir im Februar 2016 bei Amazon.com ein. Bei den angegebenen Preisen handelt es sich um von uns bezahlte Einkaufspreise.

Geprüft: Wir haben das Datensendeverhalten der Apps und Sicherheitsaspekte der Verbindung zwischen Smart Toys und Smartphone geprüft. Die Prüfungen fanden von Mai bis August 2017 statt. Bewertet haben wir auf einer Skala von „unkritisch“ über „kritisch“ bis „sehr kritisch“.

Verfolgt im Netz

Tracking Wer im Internet surft, wird von Firmen überwacht – oft ohne es zu merken. Die Methode heißt Tracking. Wie sie funktioniert und welche Risiken sie birgt.

Was gibt es Neues vom FC Bayern München? Stellt sich der Fußballfan diese Frage, kann er im Internet nach Antworten suchen, zum Beispiel auf dem Portal des Fernsehsenders Sport1. Während er die Seite liest, liest die Seite ihn: Bis zu 73 „Tracker“ haben wir auf Sport1.de gefunden. Sie saugen fleißig Informationen über den Besucher ab. Das kann seine Verweildauer sein, das Betriebssystem seines Computers, die Adresse der zuvor besuchten Seite oder sein Standort.

Die moderne Büchse der Pandora

Diese Verfolgung des Surfverhaltens heißt Tracking. Sie findet auf fast jeder Seite im Internet statt. Bei den Spionen handelt es sich oft um Werbenetzwerke, Datenanalysefirmen oder soziale Plattformen. Über die Jahre häufen sie immense Datenmengen an, aus denen sich umfangreiche Persönlichkeitsprofile erstellen lassen. Sie erlauben präzise Rückschlüsse auf Interessen und Bedürfnisse des Nutzers, seine finanzielle Lage, den Beziehungsstand, gesundheitliche Probleme, politische Haltungen und sexuelle Präferenzen.

Firmen sammeln all diese Infos mithilfe von Trackern. Dabei handelt es sich um Software, die den Nutzer und sein Surfverhalten genau beobachtet. Es gibt einen Hauptgrund, weshalb die Betreiber von Internetseiten fremden Firmen erlauben, auf ihren Portalen zu spionieren: Sie wollen mit dem Einblenden von Werbung Geld verdienen. Je passgenauer Anzeigen werbender

Firmen auf die individuellen Interessen und Vorlieben des Surfers zugeschnitten sind, desto erfolgversprechender ist die Werbung. Die akkurate Anpassung an den Nutzer funktioniert aber nur, wenn er umfassend ausgeforscht wird. Mal überwachen ihn nur zwei Unternehmen auf einer Seite, mal sind es 30 oder 40.

Gegen Werbung im Netz ist an sich wenig einzuwenden: Sie ermöglicht, dass wir online kostenlos Musik hören, Videos sehen oder Nachrichten über den FC Bayern lesen können. Werbung finanziert viele Gratisportale. Sport1 etwa muss Redakteure und Techniker bezahlen, um die News über den FC Bayern an die Leser zu bringen.

Das Problem: Zur Personalisierung der Werbung werden Unmengen von Nutzerdaten abgegriffen. Der Surfer zahlt nicht mit Geld, sondern mit dem Verlust seiner Privatsphäre. Das Geschäft lohnt sich: Im Jahr 2015 sorgte Onlinewerbung weltweit für rund 130 Milliarden Euro Umsatz.

Im Verborgenen

Der Surfer bemerkt im Normalfall kaum etwas vom Tracking. Irgendwann hat ihm Sport1.de mal einen Hinweis zu den Cookies eingeblendet, die auf der Seite aktiv sind. Doch meist klicken Nutzer dann einfach schnell auf Okay. Kaum jemand liest die oft ellenlangen, komplizierten Erklärungen. Vom Ausmaß des Datenhungers der Tracker haben viele Menschen daher kaum eine Vorstellung.

Wie die Verfolgung funktioniert

Die Tracker können Surfer häufig über mehrere Internetbrowser und mehrere Geräte hinweg verfolgen – vom Smartphone über den PC bis hin zum Tablet. Die Verfolgung gelingt ihnen vor allem mit zwei Techniken: Cookies und Fingerprinting.

Cookies sind kleine, in Internetseiten eingebettete Dateien, die automatisch auf den Rechner des Nutzers übertragen werden, sobald er eine Seite erstmals aufruft.



Guckt Pornos.
Fußfetischist

Oft auf Kardiologie-Seiten

Sie weisen jedem Surfer eine individuelle Identifikationsnummer zu, um ihn bei späteren Besuchen oder auf anderen Seiten wiedererkennen zu können. Cookies bleiben oft jahrelang auf dem Computer.

Beim Fingerprinting speichern die Tracker einen digitalen „Fingerabdruck“ des Surfers. Sie erfassen etwa das Betriebssystem seines Rechners, die darauf installierten Schriftarten, die Speicherkapazität und

Mann,
27 Jahre,
Bayern-Fan

Plant
Italien-Reise
im Januar

Adap.tv
Adform
Adition
Admedo
Adobe Audience ...
Advertising.com
Aggregate Knowl...
Amazon Associates
AppNexus
Arbor
BidSwitch
BidTheatre
BlueKai
BrightRoll
ChartBeat
DataXu
Delta Projects
Disqus
Dotomi
DoubleClick
DoubleVerify
emetriq
Exactag
eXelate
Facebook Connect
Facebook Impres...
Flashtalking
Google AdSense
Google Analytics
Google Interactive...
Google Pingback
Google Publisher ...
Google SafeFrame
Google Tag Mana...
Index Exchange (...
Infectious Media
INFOOnline
Integral Ad Science
Kontextr
KruX Digital
LiveRamp
Media Innovation ...

Tracking: Firmen beobachten Surfer im Netz und er- fahren intime Details.

die Auflösung des Displays. So erstellen sie ein möglichst individuelles Profil des verwendeten Geräts, um den Nutzer auch auf anderen Seiten identifizieren zu können.

Langsamer durchs Netz

Tracking hat nicht nur auf die Privatsphäre negative Auswirkungen. Es senkt auch die Surfgeschwindigkeit: Zusätzlich zur Internetseite müssen zahlreiche Tracking-Elemente

geladen werden, die folglich die Datenmenge erhöhen. Außerdem verwenden einige Tracking-Methoden Programmiersprachen wie Javascript oder Flash, die als Einfallstore für Computerviren gelten.

Auf Bonität abgeklopft

Die Nutzerdaten dienen zwar primär, aber nicht ausschließlich zu Werbezwecken. Auch sogenannte Scoring-Unternehmen,

die die Bonität von Verbrauchern bewerten, interessieren sich dafür. Ihre Urteile können zum Beispiel darüber entscheiden, ob jemand einen Kredit erhält oder nicht. Zusätzlich wäre auch Preisdiskriminierung möglich: Als zahlungskräftig eingestufte Kunden könnten online für das gleiche Produkt mehr bezahlen müssen als andere Käufer, die als weniger wohlhabend gelten.

Viele solcher Scoring-Dienste sind kaum einem Verbraucher bekannt. Ihre Urteilsfindung ist oft intransparent und es gibt keine Garantie, dass sie Nutzern Auskunft über die von ihnen erfassten Daten erteilen. Scoring-Firmen außerhalb der EU müssen sich nicht einmal an europäische Datenschutzbestimmungen halten.

Albtraum Datendiebstahl

Das wohl beunruhigendste Szenario im Zusammenhang mit Tracking ist ein Datendiebstahl. Täter kann beispielsweise ein frustrierter, neugieriger Mitarbeiter einer Trackingfirma sein – oder ein Hacker, dem es gelingt, die Server eines solchen Unternehmens zu knacken und die dort gespeicherten Nutzerdaten zu erbeuten.

Je nach Art der entwendeten Daten lässt sich alles Mögliche damit anfangen: Erpressung mit kompromittierenden Informationen etwa – oder eine Überwachung täglicher Routinen, um den besten Zeitpunkt für Einbrüche zu bestimmen.

Bei den digitalen Eindringlingen kann es sich auch um staatliche Hacker handeln. Spätestens seit den Enthüllungen von Edward Snowden ist bekannt, dass Geheimdienste Sicherheitslücken ausnutzen, um Bürger auszuspähen.

Die gute Nachricht: Tracking lässt sich einschränken. Auf den folgenden Seiten steht, wie Surfer ihre Privatsphäre mithilfe von Tracking-Blockern schützen können. ■ ►►

Zehn Tracking-Blocker im Test. Wie effektiv sie die Verfolger abschütteln, lesen Sie ab Seite 40.

Spuren verwischen

Tracking-Blocker Mit speziellen Programmen können Surfer ihre Verfolger abschütteln. Im Test mussten zehn Blocker beweisen, wie gut sie die Privatsphäre schützen.

Was gibts Neues vom 27-jährigen Bayern-Fan mit dem Fußfetischismus? Diese Frage stellen Tracker regelmäßig (siehe S. 38). Solche auf Internetseiten versteckten Schnüffelprogramme verfolgen sein Surfverhalten. Der Bayern-Fan hat jedoch an einem fußballfreien Abend einen Tracking-Blocker installiert. Nicht mal eine Minute hat das gedauert. Geringer Aufwand, hoher Ertrag: Der Blocker schränkt die Fähigkeit von Firmen ein, ihn auszuspionieren. Aus dem Datenstrom wird ein Rinnsal. Zudem freut den jungen Mann, dass sich seine Lieblingsportale nun etwas schneller aufrufen lassen, da sie viele Tracking-Elemente im Hintergrund nicht mehr laden müssen.

Gekostet hat ihn das Ganze nichts. Die Basisversionen aller zehn Programme im Test sind gratis. Die meisten sind auch für Nutzer mit durchschnittlichen Computer-

kenntnissen leicht zu handhaben. Rund die Hälfte bietet detaillierte Einstellungsmöglichkeiten und Zusatzfunktionen.

Wie effektiv die Werkzeuge das Ausspähen des Nutzers verhindern, war das wichtigste Prüfkriterium. Die Resultate unterscheiden sich deutlich (siehe Kommentare S. 42/43). Für alle Blocker gilt aber: Ihr Einsatz lohnt sich auf jeden Fall. Egal für welches Programm sich der Anwender entscheidet – allein durch die ruckzuck erledigte Installation dieses Schutzschilds stärkt er seine Privatsphäre schon.

Tipp: Wichtig ist, dass Sie jeden Rechner und jeden Internetbrowser, auf dem Sie Tracking verhindern wollen, mit einem Blocker ausstatten. Sie können auch mehrere Blocker parallel verwenden.

PCs leichter zu schützen als Handys

Im Test haben wir uns aufs Surfen per Computer konzentriert. Smartphones und Tablets haben wir ausgeklammert, da sich Tracking dort deutlich schwerer unterbinden lässt. Mobil kommen anstelle des Browsers oft Apps zum Einsatz – in Apps können Nutzer aber keine Tracking-Blocker einbinden. Auf Computern werden die Blocker als Erweiterungen – auch Add-ons genannt – direkt in den Internetbrowser integriert.

Wir haben sechs Erweiterungen mit dem Browser Chrome und drei mit Firefox auf einem Windows-PC geprüft. Der Grund: Diese Software-Kombinationen sind unter deutschen Internetnutzern am stärksten verbreitet. Es gibt die Blocker aber oft auch für andere Browser sowie für Mac-Rechner.

Tipp: Wie Sie die Erweiterungen in Ihren Internetbrowser einbinden können, zeigen die Anleitungen auf Seite 44.

Unser Rat

Installieren Sie einen oder mehrere Tracking-Blocker! Am besten auf jedem Rechner und in jedem Browser. **Egal welchen Blocker** Sie wählen: Ihre Privatsphäre ist damit auf jeden Fall besser geschützt als ohne. Die besten Erfahrungen machten wir in unserem Test mit **uBlock Origin**. Das Programm bietet eine gute Balance aus Schutzfunktionen und geringen Surf-Einschränkungen.

Mann,
27 Jahre,
Bayern-Fan

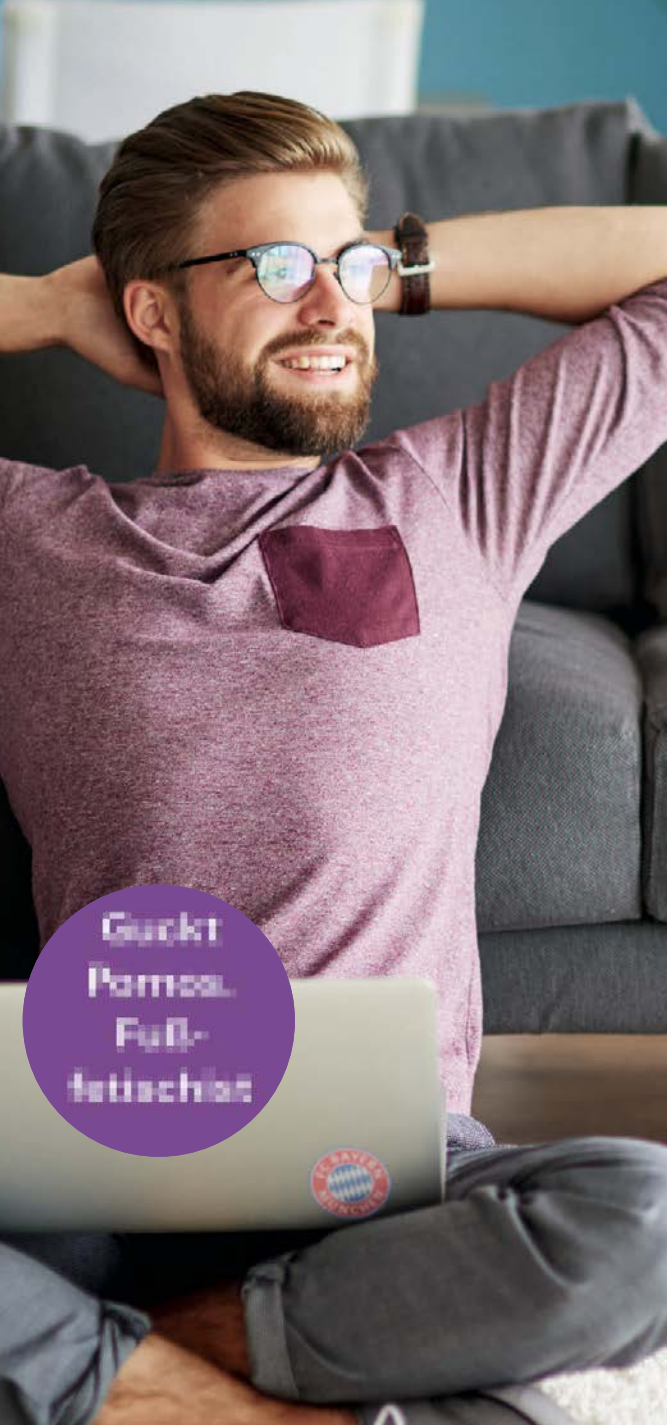
Plant
Hollan-Reise
im Januar

Oft auf
Kardiologie-
Seiten

Sonderfall Cliqz-Browser

Zusätzlich zu den neun Erweiterungen haben wir den Internetbrowser Cliqz getestet. Dessen Anbieter wirbt für die voreingestellten Funktionen, mit denen Cliqz das Tracking behindert. Bei anderen Browsern lassen sich solche Schutzmethoden zwar teilweise auch aktivieren, der Nutzer muss sich aber selbst darum kümmern – und das kann kompliziert sein.

FOTO: THINKSTOCK



Blocker: Sie schränken Tracking ein und verwischen die Spuren im Netz.

Zu viel blockieren kann schaden

Um die Effektivität der Tracking-Blocker zu beurteilen, untersuchten wir zunächst auf zwölf beliebten Internetportalen, wie viele Tracker die Seiten einsetzen. Anschließend prüften wir, wie viele Schnüffler sie noch mit Daten versorgen, nachdem wir den jeweiligen Blocker aktiviert hatten.

Mit den Grundeinstellungen senkte das Programm Scriptsafe die Anzahl der Tracker

um 85 Prozent – der höchste Wert im Test. Ghostery und das Cliqz-Add-on kamen nur auf 3 Prozent. Der Nutzer kann die Einstellungen aber nach Belieben verändern, sodass anfangs zaghafte Programme schärfer blockieren und aggressive Erweiterungen sich etwas zurückhalten. Viel blockieren ist zwar grundsätzlich sinnvoll, doch es gibt auch Grenzen: Zu harsches Vorgehen wie bei Scriptsafe oder NoScript kann zu massiven

Funktionsverlusten führen: Bilder oder Videos verschwinden von der Oberfläche, Texte zerbröckeln, Seiten werden unbenutzbar. In solchen Fällen ist es ratsam, die Intensität des Blockens in den Programmeinstellungen abzumildern.

Tipp: Tritt auf einer Seite ein Defekt auf, können Sie in einem zweiten Browser ohne integrierten Blocker ausprobieren, ob Ihr Blocker den Defekt verursacht hat.

Sanft anfangen, dann hochschalten

Vorsichtiges Blockieren, wie es etwa Ghostery in den Grundeinstellungen praktiziert, verfolgt einen anderen Ansatz: Sobald der Surfer eine Internetseite aufruft, zeigt ihm das Programm eine Liste der Firmen an, die im Hintergrund seine Daten abgreifen. Durch diesen „Bildungseffekt“ kann er dann selbst entscheiden, wie scharf er die Blockierfunktion ausrichten möchte.

Wie so oft geht es um den goldenen Mittelweg: Je stärker die Programme blockieren, desto mehr Einschränkungen treten auf. Schwache Einstellungen ermöglichen bequemes Surfen, verbessern den Schutz der Privatsphäre aber nur geringfügig.

Was Tracking-Blocker zeigen

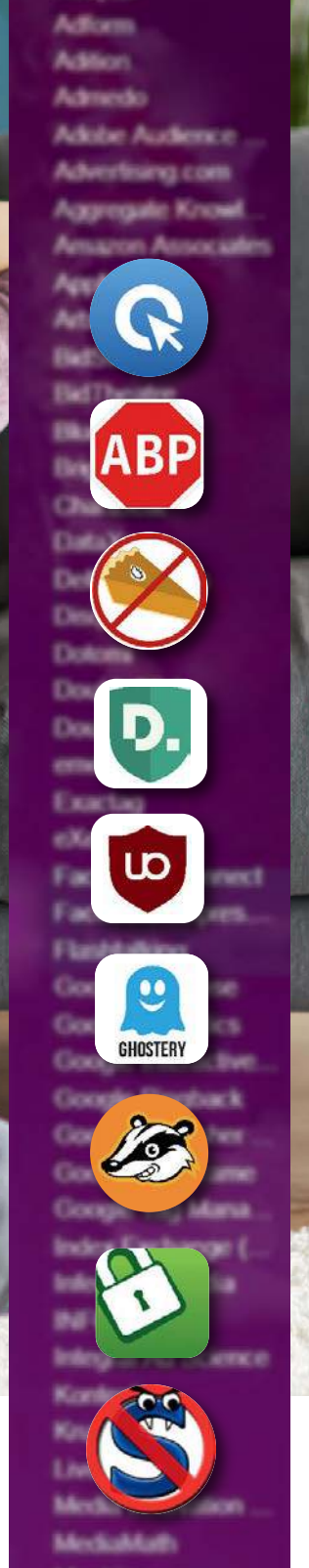
Die Blocker erscheinen meist als Symbol rechts oben im Browser, direkt neben der Adresszeile. Surft der Nutzer eine Seite an, zeigt das Symbol, wie viele Tracking-Elemente der Blocker entdeckt hat. Klickt der Nutzer auf das Symbol, folgen weitere Infos – zum Beispiel die Namen der Tracker, ihr Einsatzzweck oder Links, die Erläuterungen zum jeweiligen Spion liefern.

Die geprüften Programme arbeiten mit unterschiedlichen Methoden: Adblock Plus und uBlock Origin etwa verwenden „schwarze Listen“ mit bekannten Trackern. Erkennen sie einen solchen auf einer Seite, blocken sie dessen Anfragen. Scriptsafe und No-Script stoppen die Ausführung sogenannter Skripte – das sind Programme auf Internetseiten, die Aktionen auf dem Rechner des Nutzers ausführen und so Daten auslesen wollen.

Der Cliqz-Browser unterbindet nicht generell Anfragen von Trackern, sondern beschränkt deren Datenerfassung auf nicht-individuelle Infos, um die Anonymität des Nutzers zu wahren.

Ohne Vertrauen geht es nicht

Tracking-Blocker schützen die Privatsphäre und kosten nichts – das klingt fast zu schön, um wahr zu sein. Tatsächlich gibt es einen Pferdefuß: Theoretisch könnten ►



die Anbieter der Blocker all jene Daten, die sie vor Trackern abschirmen, selbst abgreifen und im schlimmsten Fall verkaufen. Es ist nicht möglich, das von außen zu prüfen. Deshalb ist letztlich Vertrauen gefragt.

Arbeiten die Anbieter sauber, profitiert der Nutzer auf jeden Fall von den Programmen. Aber selbst wenn sie die Daten verkaufen sollten: Schlimmer als ohne Blocker ist der Nutzer auch dann nicht dran. Hat er keinen Blocker installiert, bekommen definitiv zahlreiche Firmen seine Daten.

Wie die Macher Geld verdienen

Da die Blocker kostenlos sind, stellt sich die Frage, wie die Programmierer ihre Arbeit refinanzieren. Ein typisches Beispiel ist Adblock Plus. Der Anbieter führt „weiße Listen“, mit denen er definiert, welche Arten von nichtinvasiver Werbung durchgelassen werden. Für diese Türöffnerfunktion verlangt er Geld von werbenden Firmen.

Manche Blocker brauchen keine Einnahmen zu generieren. Privacy Badger etwa stammt von der US-Datenschutzorganisation „Electronic Frontier Foundation“. Sie verfolgt ein rein politisches Ziel: den Schutz der Privatsphäre im Internet.

Wenn Blocker blockiert werden

Immer mehr Internetseiten gelingt es, den Einsatz von Tracking-Blockern zu erkennen. Einige Portale blenden dann ihre eigentlichen Inhalte aus und verlangen, dass der Nutzer den Blocker abschaltet. Oft reicht es aber schon, in den Einstellungen des Blockers eine Ausnahme für die jeweilige Seite festzulegen. Oder der Surfer probiert es mal mit einem anderen Blocker.

Gute Werbung, schlechte Werbung

Tracking-Blocker stoppen oft nicht nur die Datensammelei von Schnüffelfirmen, sie blenden auch Werbeanzeigen aus. Während der Kampf gegen die Spione sinnvoll ist, sollten Nutzer sich überlegen, wie viel Werbung sie blockieren. Viele Gratisdienste könnten ohne Werbung ihre Kosten nicht decken. Sie müssten Nutzungsgebühren erheben – oder den Betrieb einstellen.

Wer gern kostenlose Onlineangebote nutzt, sollte gegen Tracking vorgehen, Werbung aber in Maßen zulassen. Besonders leicht klappt das bei uBlock Origin, mit dem Nutzer gezielt einzelne Seitenelemente abschalten können. Bei anderen Blockern lassen sich in den Einstellungen Ausnahmen für die eigenen Lieblingsseiten definieren. Die Programme merken sie sich für jeden weiteren Besuch. ■ ►►

Zusatzprogramme für Internetbrowser



Adblock Plus
(geprüft mit Chrome)

Verringerung der Tracker-Anzahl:



Handhabung für Normalnutzer: gut

Optionen für Erfarene: befriedigend

Gegen Werbung und Tracking. Das kostenlose Zusatzprogramm für den Browser stoppt nervende Werbung und bietet Trackingschutz. Es lässt nur Werbung zu, die bestimmten Bedingungen entspricht: Zum Beispiel sollten die Anzeigen nicht zu viel Raum einnehmen und klar als Werbung zu erkennen sein. Der Blocker ist einfach zu bedienen. Nutzungsbedingungen und Datenschutzerklärung auf Deutsch vorhanden. Programm verfügbar für Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer, Opera, Safari.



Better Privacy
(geprüft mit Firefox)

Verringerung der Tracker-Anzahl:



Handhabung für Normalnutzer: befriedigend

Optionen für Erfarene: befriedigend

Gegen Supercookies, auf Englisch. Löscht sogenannte Supercookies, die für Nutzer manuell nur schwer zu entfernen sind. Supercookies verwenden die überholte Flash-Technik. Sie wird von vielen Browsern nicht mehr gestattet, da sie als unsicher gilt. Das kostenlose Programm ist sinnvoll für Nutzer, die Flash weiterhin brauchen – ansonsten reicht es, auf die Installation von Flash zu verzichten. Das Menü der Browser-Erweiterung ist schwer zu finden. Blocker nur auf Englisch erhältlich. Keine Nutzungsbedingungen oder Datenschutzerklärung in deutscher Sprache vorhanden. Programm verfügbar für Firefox.



NoScript
(geprüft mit Firefox)

Verringerung der Tracker-Anzahl:



Handhabung für Normalnutzer: ausreichend

Optionen für Erfarene: gut

Kompliziert zu steuern. Das kostenlose Programm blockiert Javascript und andere aktive Elemente, die dem Tracking dienen und als Einfallstore für Schädlinge gelten. Arbeitet so aggressiv, dass einige Seiten nicht mehr richtig nutzbar sind. Steuerung für Nutzer mit durchschnittlichen Computerkenntnissen ziemlich kompliziert. Erweiterung nur auf Englisch erhältlich. Keine Nutzungsbedingungen oder Datenschutzerklärung in deutscher Sprache vorhanden. Programm verfügbar für Firefox.



Privacy Badger
(geprüft mit Chrome)

Verringerung der Tracker-Anzahl:



Handhabung für Normalnutzer: gut

Optionen für Erfarene: befriedigend

Einige Schwächen. Kostenloser Tracking-Blocker der amerikanischen Datenschutzorganisation „Electronic Frontier Foundation“. Das Programm offenbart einige Schwächen: Das Menü-Design ist verbesserungswürdig, Erläuterungen zu den geblockten Trackern liefert Privacy Badger kaum. Keine Nutzungsbedingungen oder Datenschutzerklärung in deutscher Sprache vorhanden. Programm verfügbar für Chrome, Firefox, Opera.



Cliqz Add-on
(geprüft mit Firefox)

Verringerung der Tracker-Anzahl:

■ 3%

Handhabung für Normalnutzer: **sehr gut**

Optionen für Erfahrene: **sehr gut**

Sehr leicht zu bedienen. Kostenlose Erweiterung für den Internetbrowser Firefox als Alternative zum separaten Cliqz-Browser. Mit den Grundeinstellungen blockiert Cliqz nicht die Tracker an sich, sondern die Übertragung personenbezogener Daten an die Tracker. Mit diesen Grundeinstellungen blockiert das Cliqz-Add-on wenig. Auch für Normalnutzer ist es sehr leicht zu bedienen, zugleich bietet es erfreulich viele Einstellungsmöglichkeiten für erfahrene Nutzer. Datenschutzerklärung auf Deutsch, aber keine Nutzungsbedingungen vorhanden. Programm verfügbar für Firefox.



Disconnect
(geprüft mit Chrome)

Verringerung der Tracker-Anzahl:

■ 63%

Handhabung für Normalnutzer: **gut**

Optionen für Erfahrene: **befriedigend**

Gegen Tracking, auf Englisch. Die Basis-Version des Programms ist kostenlos. Es ist vor allem gegen Tracking gerichtet – Blockieren von Werbung als Nebeneffekt. Einfach zu bedienen. Das Programm ist nur auf Englisch erhältlich. Die Datenschutzbestimmungen gibt es auf Deutsch, es sind aber keine Nutzungsbedingungen vorhanden. Programm verfügbar für Chrome, Firefox, Opera, Safari.



Ghostery
(geprüft mit Chrome)

Verringerung der Tracker-Anzahl:

■ 3%

Handhabung für Normalnutzer: **gut**

Optionen für Erfahrene: **sehr gut**

Bildungseffekt steht im Vordergrund. Mit den Grundeinstellungen blockiert Ghostery wenig. Stattdessen klärt es den Nutzer auf, welche Dienste gerade seine Daten abgreifen. Leichte Bedienung für Normalnutzer, erfreulich viele Einstellungsmöglichkeiten für erfahrene Nutzer. Anders als die meisten Tracking-Blocker erhöht Ghostery die Datenmenge etwas – dadurch kann der Seitenaufbau minimal länger dauern. Lizenzvertrag und Datenschutzerklärung auf Deutsch vorhanden. Kostenloses Programm. Verfügbar für Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer, Opera, Safari.



Scriptsafe
(geprüft mit Chrome)

Verringerung der Tracker-Anzahl:

■ 85%

Handhabung für Normalnutzer: **ausreichend**

Optionen für Erfahrene: **sehr gut**

Kompliziert zu steuern. Das kostenlose Programm blockiert vor allem Javascript – eine Technologie, die dem Tracking dient und als Einfallstor für Schädlinge gilt. Es arbeitet so aggressiv, dass einige Seiten nicht mehr richtig nutzbar sind. Für Nutzer mit durchschnittlichen Computerkenntnissen ziemlich kompliziert zu steuern. Erfreulich viele Einstellungsmöglichkeiten für erfahrene Nutzer. Keine Nutzungsbedingungen oder Datenschutzerklärung in deutscher Sprache vorhanden. Programm verfügbar für Chrome.



uBlock Origin
(geprüft mit Chrome)

Verringerung der Tracker-Anzahl:

■ 77%

Handhabung für Normalnutzer: **sehr gut**

Optionen für Erfahrene: **sehr gut**

Sehr variabel. Allround-Schutz gegen Tracking, Schädlinge und Werbung. Das kostenlose Programm vermindert die Zahl der Tracker intensiv, zugleich führt es kaum zu Funktionsverlusten auf Internetseiten. Der Nutzer kann per Mausklick Elemente auswählen, die er von Seiten entfernen möchte. Sehr viele Einstellungsmöglichkeiten für erfahrene Nutzer, dennoch auch für Normalnutzer sehr leicht zu bedienen. Keine Nutzungsbedingungen oder Datenschutzerklärung in deutscher Sprache vorhanden. Programm verfügbar für Chrome, Edge, Firefox, Safari.

Internetbrowser



Cliqz-Browser

Verringerung der Tracker-Anzahl:

■ 16%

Handhabung für Normalnutzer: **sehr gut**

Optionen für Erfahrene: **gut**

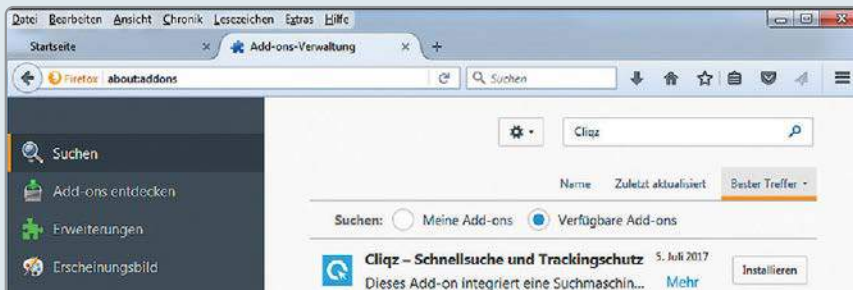
Sehr leicht zu bedienen. Browser mit Tracking-Blockerfunktionen – baut auf Firefox auf. Mit den Grundeinstellungen blockiert Cliqz nicht die Tracker an sich, sondern die Übertragung personenbezogener Daten an die Tracker. Mit diesen Grundeinstellungen blockiert der kostenlose Browser relativ wenig. Bedienung sehr leicht. Anders als die meisten Tools im Test erhöht der Browser die Datenmenge etwas – daher kann der Seitenaufbau minimal länger dauern. Datenschutzerklärung auf Deutsch, aber keine Nutzungsbedingungen vorhanden.

Wie Sie Blocker installieren und mit Daten geizen



Installation der Blocker im Internetbrowser Chrome:

- Rechts oben im Browser auf das Drei-Punkte-Symbol klicken ► Dann auf „Weitere Tools“ ► „Erweiterungen“ ► „Mehr Erweiterungen herunterladen“
- Namen des gewünschten Tracking-Blockers eingeben ► „Hinzufügen“



Installation der Blocker im Internetbrowser Firefox:

- Rechts oben im Browser auf das Drei-Balken-Symbol klicken ► Dann „Add-ons“ ► „Erweiterungen“ ► Namen des gewünschten Trackers eingeben ► „Installieren“

Die Installation von Tracking-Blockern (siehe links) ist nur eine Option, um Datenjäger zu stoppen. Die folgenden Tipps helfen ebenfalls, Ihre Privatsphäre zu schützen.

Ohne Login surfen. Auch wenn es unbequem ist: Melden Sie sich lieber jedes Mal separat an, wenn Sie online einen Dienst verwenden wollen. Sind Sie immer eingeloggt, erleichtert das Trackern die Arbeit.

Daten streuen. Nutzen Sie nicht zu viele Dienste aus einer Hand, etwa von Apple oder Google. Verteilen Sie Ihre Daten, indem Sie auf andere Browser, E-Mail-Anbieter (test 10/2016 oder test.de) und alternative Suchmaschinen wie Metager.de, lxquick.com oder Duckduckgo.com zugreifen.

Mehr Tipps. Noch mehr praktische Kniffe haben wir auf test.de/datensparsam versammelt. Dort lesen Sie unter anderem, wie Sie Cookies löschen, Ihre IP-Adresse ändern und den anonymen Modus Ihres Browsers verwenden können.

So haben wir getestet

Im Test: Wir prüften auf einem Computer mit dem Betriebssystem Windows 10 exemplarisch neun aktuelle, kostenlose und verbreitete Add-ons für die Browser Chrome und Firefox, die Trackingmethoden und Werbung behindern. Zusätzlich prüften wir den Clizq-Browser – einen separaten Browser, der Trackingblockerfunktionen verwendet.

Prüfzeitraum: März bis Mai 2017.

Untersuchungen: Mittels eines transparenten Proxy-Servers und einer Man-in-the-Middle-Attacke überprüften wir auf zwölf populären Internetseiten, die mit gängigen Trackingmethoden arbeiten, in welchem Umfang der Einsatz der geprüften Blocker zu einer **Verringerung der Tracker-Anzahl** führt und ob

durch die verwendeten Blocker Einschränkungen beim Surfen auftreten.

Mit drei Experten prüften und bewerteten wir die Installation, die Konfiguration und den täglichen Gebrauch der Programme. Dabei prüften wir auch, wie einfach die **Handhabung für Normalnutzer** mit durchschnittlichen Computerkenntnissen ist. Weiterhin bewerteten wir, welche zusätzlichen **Optionen für Erfahrene** die Programme bieten – zum Beispiel: Ausnahmen für bestimmte Seiten, Medientypen und Techniken wie Flash oder Javascript. Zusätzlich überprüften wir die Veränderung der übertragenen Datenmengen beim Einsatz der Blocker.

Tracking auf test.de

Was wir erfassen. Auch die Stiftung Warentest setzt Tracking ein, allerdings nur in geringem Maße. Da wir in unseren Publikationen – so auch auf test.de – keinerlei Werbung von anderen Firmen zulassen, besteht für uns keine Notwendigkeit, größere Mengen von Nutzerdaten auszulesen. Wir legen aber auf dem Rechner jedes test.de-Besuchers einen Cookie ab. Diese Datei dient unter anderem dazu, registrierten Nutzern das Einloggen zu ermöglichen, ihre Bestellungen zu speichern und die gekauften Produkte an sie zu liefern.

Wie wir es analysieren. Wir ermitteln in anonymisierter Form, welche Onlineartikel auf test.de von einem Computer abgerufen werden, von welchen Internetseiten die Nutzer zu test.de kommen und wie viele Surfer die einzelnen Onlineartikel lesen.

Mehr Infos. Auf test.de/stiwa-tracking erfahren Sie weitere Details zu unseren Tracking-Methoden.

Schnell informiert auf test.de

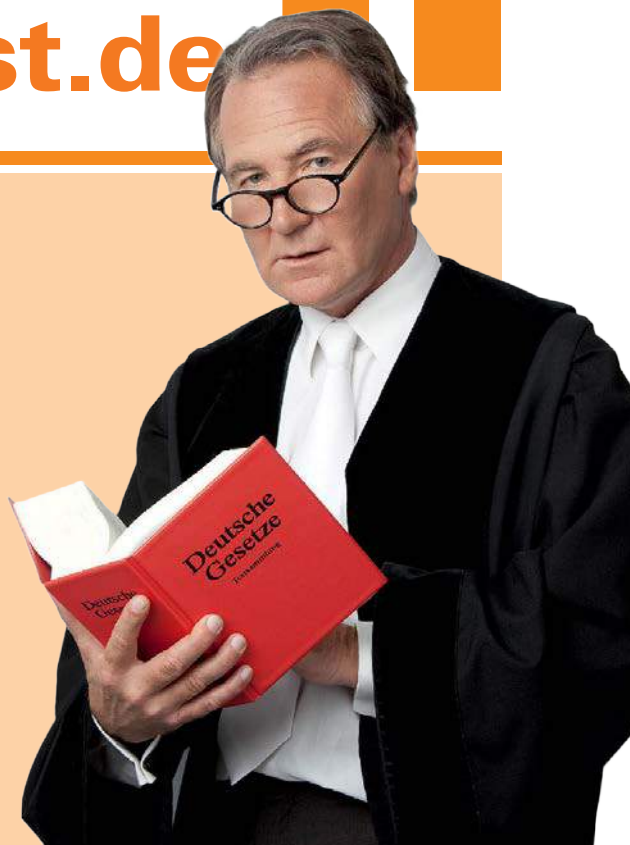
Rechtsschutzversicherung

Große Unterschiede

Egal ob mit Arbeitgeber, Vermieter, Nachbar, Verkehrsteilnehmer oder Autohersteller – ein Streit kann teuer werden. Insbesondere dann, wenn er vor Gericht landet. Eine Rechtsschutzversicherung übernimmt dann Ihre Anwalts- und Verfahrenskosten.

Doch nicht jede Police bietet gute Leistungen. Im aktuellen Test von 56 Angeboten erreichte nur jedes vierte das Urteil gut. Einige weisen so schlechte Bedingungen auf, dass sie ein Mangelhaft kassierten. Auch die Preisunterschiede sind enorm. Ein guter Tarif ist schon für rund 200 Euro Jahresbeitrag zu haben. Die teuersten Policen kosten das Vierfache: [test.de/rechtsschutz](https://www.test.de/rechtsschutz)

Antwort auf alle wichtigen Fragen zum Thema finden Sie unter [test.de/faq-rechtsschutz](https://www.test.de/faq-rechtsschutz)



Flatrate

Freier Zugriff auf

- alle Testergebnisse – interaktiv aufbereitet und als PDF-Download,
- viele ständig aktuelle Produktfinder, etwa für Fernseher, Matratzen, Drucker, Smartphones, Staubsauger ...,
- die große interaktive Fondsdatenbank mit Beobachtungsfunktion, aktuelle Tages- und Festgeldangebote,
- eine umfangreiche Datenbank mit Bewertungen von Medikamenten.

0 Euro

pro Jahr, wenn Sie test und Finanztest abonniert haben

25 Euro

pro Jahr, wenn Sie ein Abo von test oder Finanztest haben (oder 3,50 Euro pro Monat)

50 Euro

pro Jahr, wenn Sie keine Zeitschrift abonniert haben (oder 7 Euro pro Monat)

Nicht enthalten sind die Produkte aus dem test.de-Shop sowie individuelle Analysen.

www.test.de/flatrate

Mehr News



Facebook

facebook.com/
stiftungwarentest



Twitter

twitter.com/
warentest



Youtube

youtube.com/
stiftungwarentest



Newsletter

test.de/newsletter



RSS-Feed

test.de/rss

Testwerbung unklar

Mit Testergebnissen zu werben, ohne das Gesamtergebnis zu nennen, kann irreführend sein – wenn unklar bleibt, dass ein Produkt wegen eines Teilergebnisses abgewertet wurde. Deshalb hat das Landgericht Frankfurt am Main eine Werbung mit Urteilen der Stiftung Warentest für die Matratze Emma untersagt (Az. 2-03 O 36/17). Die Werbung hatte nicht erwähnt, dass Emma in test 9/2016 wegen mangelhafter Handhabung und auch Deklaration auf die Note Ausreichend abgewertet wurde. Geklagt hatte der Verbraucherzentrale Bundesverband.

Wind und Co legen zu

Der Anteil von Sonne, Wind und anderen regenerativen Quellen an der Stromerzeugung in Deutschland lag im ersten Halbjahr 2017 erstmals bei 35 Prozent. Laut Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung erzeugte Windkraft den meisten Ökostrom.

Jetzt Zwiebeln setzen

Der frühe Herbst ist ideal, um die Zwiebeln der Frühjahrsblüher zu setzen. Kommen Krokus, Märzenbecher, Narzissen und Schneeglöckchen im September in die Erde, wurzeln sie noch vor dem Winter. Pflanztiefe: etwa 10 Zentimeter. Kleinere Zwiebeln kommen im Beet am besten nach vorn, so staffeln sich die Blumen später von klein nach groß.

Papier zum Schulanfang

Nur jedes zehnte verkaufte Schulheft besteht aus Recyclingpapier, so das Umweltbundesamt. Dabei erfordert dessen Produktion 60 Prozent weniger Energie und 70 Prozent weniger Wasser als die von Frischfasern. Zudem werden keine zusätzlichen Bäume gefällt. Tipp: Achten Sie beim Kauf auf den Blauen Engel. Unter blauer-engel.de/papierfinder können Sie Geschäfte finden, die das Ökopapier in Ihrer Nähe verkaufen.



**Nicht sauber.
Viele Buntstifte
im Test enthalten
Schadstoffe.**

Buntstifte im Test

Schön bunt, aber oft belastet

Klassische Holzstifte sind besonders zum Schulanfang beliebt. Von etlichen sollten Kinder aber lieber die Finger lassen, zeigt ein Test.

Viele Buntstifte bringen kräftige Farben aufs Papier und halten lange, ergab ein Test von 20 Stifte-Sets unserer österreichischen Partnerzeitschrift Konsument. Umso ärgerlicher, dass die meisten bei der Schadstoffprüfung versagten.

Amine, Weichmacher und PAK. Die Verbraucherschützer ließen Stifte aus jedem Set vom österreichischen Umweltbundesamt auf Schadstoffe untersuchen. 14 der 20 Produkte fielen durch, darunter Markenstifte wie Stabilo Trio thick, Faber Castell Colour Grip, Herlitz Buntstifte und Staedtler Noris Club Dreieckige Farbstifte. Die meisten waren mit primären aromatischen Aminen belastet. Die können sich von Azofarbstoffen abspalten, die den Lack oder die Minen bunt färben. Kinder können sie über die Haut oder den Mund aufnehmen, wenn sie auf dem Stift kauen. Etliche der gefundenen Amine sind krebserzeugend und stehen im Verdacht, das Erbgut zu verändern und die Fruchtbarkeit zu gefährden. Die

Tester orientierten sich bei ihrer Bewertung am Grenzwert der europäischen Spielzeugnorm Din EN 71-9. Fünf Stifte waren zudem mit schädlichen Weichmachern, Phthalaten, belastet. In Rheita-Dicke-Dreikant-Buntstiften fanden die Tester krebserzeugende polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Die überschritten den vom Bundesamt für Risikobewertung empfohlenen Maximalwert von 0,2 Milligramm pro Kilo.

Das sagen die Anbieter. Faber-Castell, Herlitz, Stabilo und Staedtler teilten uns mit, dass ihre Stifte bei eigenen Analysen frei von gefährlichen Stoffen waren und gesetzliche Vorgaben einhielten. Rheita gab bekannt, dass die Stifte aus dem letzten Sortiment stammten und heute nicht mehr vertrieben werden.

Nur vier überzeugen. Die Prüfer empfehlen nur 4 der 20 Stifte-Sets: Bic Kids Ecolutions Evolution Triangle, Jolly Superstics Classic, Maped Color Peps sowie Pelikan-Buntstifte.

Ökostrom

Die Bahn verkauft jetzt auch Strom

Kunden können seit Kurzem bei der Deutschen Bahn Ökostrom kaufen. Sie haben die Wahl zwischen einem Vertrag mit 12 und 24 Monaten Laufzeit. Finanztest hat beide Tarife geprüft. Positiv: Sie sind mit dem OK-Power-Label des Vereins EnergieVision zertifiziert. Es kennzeichnet Strom, der zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien stammt. Der Stromanbieter darf nicht an Atomkraftwerken beteiligt sein. Die Tarife gewähren eine Preisgarantie, die allerdings Abgaben und Steuern nicht umfasst. Ob sich mit dem Bahn-Strom Geld sparen lässt, hängt vom Wohnort und dem derzeitigen Tarif des Kunden ab. Interessierte können die Kosten unter dbstrom.de ermitteln. Auch der Discounter Lidl verkauft neuerdings Ökostrom. Unter test.de/oekostrom-lidl-db stehen weitere Informationen zu den Angeboten.

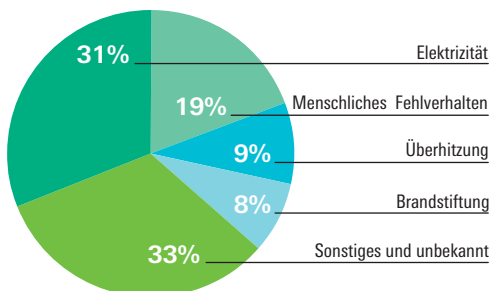
Brandschutz

Risiko Elektrik

Durchgeschmorte Kabel, kaputte Mehrfachsteckdosen und Elektrogeräte sind Hauptursache für Brände in Deutschland. Von 1 500 aktuell ausgewerteten Bränden war jeder dritte auf die Elektrik zurückzuführen, informiert das Institut für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer. Knapp jedes fünfte Feuer entstand durch menschliches Fehlverhalten, etwas das vergessene Bügeleisen.

Tipp: Unter test.de/Brandschutz erfahren Sie, was zu tun ist, wenns brennt.

Brandursachen 2016



Quelle: IFS-Schadendatenbank

Schnelltest: Akku-Heckenschere

Lidl-Schere beißt sich durch

Zu spät für unseren großen Vergleichstest (siehe test 8/2017) brachte der Discounter Lidl die Akku-Heckenschere Florabest FHSA 20 A1 in die Filialen. Wie schneidet das Gerät im Vergleich zu den Platzhirschen Stihl, Bosch, Husqvarna und Makita ab? In einem Schnelltest haben wir die Florabest den wichtigsten Prüfungen unterzogen – mit verblüffendem Ergebnis. Die Akkuschere für rund 60 Euro arbeitet besser als einige Markenprodukte, die teils deutlich über 200 Euro kosten. Sowohl Thuja- als auch Buchenhecken bringt sie problemlos mit akzeptablem Kraftaufwand in Form. Nur bei längerem Schneiden werden die Griffe unbequem. Bei dickeren Ästen hat die Maschine hin und wieder



Akku-Heckenschere Florabest FHSA 20 A1.

59,99 Euro.

Internetadresse: lidl.de

Probleme. Größere Zweige müssen vorab mit einer Astschere entfernt werden. Die Florabest hat noch eine Überraschung parat: Der Akku passt auch in Geräte wie Handkreissäge, Schlag-schrauber oder Stichsäge der Lidl-Technikmarke Parkside der Serie 20 V Team. Ein Ersatzakku kostet 20 Euro.

test-Kommentar: Diese Heckenschere ist eine haltbare Maschine mit guten bis akzeptablen Leistungen zum Schnäppchenpreis. Sie ist auf lidl.de erhältlich.

Ernte lagern

Im Erdkühlschrank

Hobbygärtner, die sich über eine üppige Ernte freuen, sollten Kartoffeln, Wurzeln und Knollen möglichst kühl, dunkel und leicht feucht lagern. Dann ist das Gemüse auch noch im Winter knackig. Fehlt ein passender Keller, lässt sich die Ernte kostengünstig und mit wenig Aufwand in einer Erdmiete unterbringen – ein natürlicher Kühlschrank.

So geht es: Besorgen Sie sich ein großes Gefäß, gut eignen sich etwa eine alte Waschmaschinentrommel, ein Eimer oder eine Tonne mit Deckel. Der ist wichtig, damit sich Mäuse nicht über das Gemüse hermachen können. Graben Sie das Gefäß in den Boden ein, zum Beispiel in einem abgeernteten Beet. Der Deckel sollte gut erreichbar und leicht zu öffnen sein. Bedecken Sie den Boden mit Sand, füllen Sie dann Möhren, Steckrüben, Sellerie oder Rote Bete ein. Zum Schluss folgt eine weitere Schicht Sand. Seine Feuchte bewahrt das Gemüse vor dem Austrocknen. Bei Frost sollte die Ernte mit Noppenfolie abgedeckt werden. So friert sie nicht ein. Verwenden Sie nur gesundes und unbeschädigtes Gemüse, damit nichts fault.



FOTOS: STIFTUNG WARENTEST, REINHARD TIERFOTO

Vergraben. In einer alten Waschtrommel lässt sich Gemüse einlagern.

Frisch aufgetischt: Wissen und Rezepte für Brotfans



Welches Brot ist wirklich gesund? Wie backe ich leckeres Brot selbst? Kaufe ich Brot vom Bäcker oder vom Supermarkt? Dieses Buch gibt Antworten auf alle Fragen rund um unser Grundnahrungsmittel Nummer eins. Freuen Sie sich auf die 30 beliebtesten Brot- und Brötchen-Rezepte!

208 Seiten | Hardcover
16,8 x 22,0 cm

19,90 €

Für Abonnenten: **15,99 €**

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1528791



Von Arganöl bis Weizenkeimöl: In diesem Buch werden 25 Öle porträtiert – mit genialen Rezepten von Sternekoch Markus Semmler. Fundiertes Know-how der Stiftung Warentest trifft auf jahrelange Erfahrung von Deutschlands führenden Öl-Experten. Lernen auch Sie die feinen Unterschiede schätzen!

224 Seiten | Hardcover
16,8 x 22,0 cm

19,90 €

Für Abonnenten: **15,99 €**

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1528788



Thomas Vilgis, Physikprofessor und Berater von Sterneköchen, erklärt mehr als 50 beeindruckende Effekte der Avantgarde- und Molekulküche und liefert atemberaubende Rezepte dazu.

240 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm

29,90 €

E-Book: 24,99 €

Best.-Nr. 1205985



Nudeln kann jeder! Aber auch Fleisch, Wurst und Milchprodukte kann es aus Ihrer eigenen Manufaktur geben. 37 Grundtechniken der Herstellung – jeder Schritt mit Bild und Anleitung.

304 Seiten | Hardcover
19,8 x 25,5 cm

24,90 €

E-Book: 20,99 €

Best.-Nr. 1156701



Geballtes Expertenwissen rund um Fleisch-, Fisch- und Eiergerichte. Dafür haben Wissenschaftler und Köche die Küche ins Labor verlegt. Sie untersuchen in aufwändigen Experimenten die perfekte Kombination aus Zutaten, Temperatur, Garzeit und Zubehör. Das Ergebnis: professionell zubereitete Rezepte, die garantiert gelingen.

272 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm

29,90 €

E-Book: 24,99 €

Best.-Nr. 1347190



Mehr als 150 überraschende Rezepte für echte Genießer, zahlreiche Tipps zur perfekten Gemüseküche mit und ohne Fleisch sowie Einblicke in die beste Zubereitung von Eiern, Käse und die Verwendung von Kräutern.

240 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm

29,90 €

E-Book: 24,99 €

Best.-Nr. 1439488



Kunst und Wissenschaft zugleich. Welches Mehl ist für zarte Kuchen das beste, welche Schokolade zaubert den verführerischsten Geschmack und warum ist manchmal auch Wodka die Lösung für einen mürben Kuchenteig? Lassen Sie sich faszinieren von mehr als 100 Rezepten und überraschenden Tipps zu Brot, Kuchen, Cupcakes und Co.

240 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm

29,90 €

E-Book: 24,99 €

Best.-Nr. 1528792

Bitte beachten Sie die rechtlichen Angebots-Hinweise auf der übernächsten Seite.

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorstand Hubertus Primus, Lützowplatz 11 – 13, 10785 Berlin, Telefon: 030/26 31-0, E-Mail: email@stiftung-warentest.de.

Beschwerden richten Sie bitte an Stiftung Warentest, Kundenservice, 20080 Hamburg, Tel.: 030/34 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de.

*Versandkosten

innerhalb Deutschlands betragen bei einem Bestellwert bis 10,00 € 2,50 €
ab 10,00 € kostenfrei

Wir liefern Ihre Wunschtitel schnellstens gegen Rechnung. Gilt nur für Bestellungen innerhalb Deutschlands. Für Auslandsbestellungen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice.

Wissen Sie, was Sie essen?



Farb- und Konservierungsstoffe, Antioxidantien, Geschmacksverstärker, Vitamine und Mineralien. Der Ratgeber informiert über die Herstellung, Verwendung und Risiken von über 300 Zusatzstoffen. Sie erfahren, welche Mengen an Zusatzstoffen Sie höchstens zu sich nehmen sollten und worauf Allergiker und empfindliche Menschen achten sollten.

256 Seiten | Softcover
14,0 x 17,0 cm
12,90 €
E-Book: 9,99 €
Best.-Nr. 1586293



Jetzt komplett überarbeitet – mit doppelt so vielen Werten. In verständlicher Sprache und klar strukturiert werden alle wichtigen Blutwerte erklärt. Das kann helfen, Krankheiten zu identifizieren, und ist eine verlässliche Grundlage für das Gespräch mit dem Arzt.

3., aktualisierte Auflage
208 Seiten | Softcover
14,0 x 17,0 cm
12,90 €
E-Book: 9,99 €
Best.-Nr. 1439491



Die Auswirkungen von erhöhtem Blutdruck auf die Gesundheit sind groß. Doch schon kleine Änderungen des Lebensstils helfen, den Blutdruck auf natürliche Weise zu senken. In diesem Buch finden Sie Motivationshilfen zu Stressabbau und Sport, Tipps für die richtige Ernährung sowie Infos zu von uns getesteten Medikamenten.

3., aktualisierte Auflage
224 Seiten | Softcover
16,6 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 15,99 €
Best.-Nr. 1528795



Pflegefälle treten oft akut auf. Dann stellen sich viele Fragen. Dieser Ratgeber unterstützt Sie und verschafft einen raschen Überblick, welche Schritte jetzt wichtig sind. **Mit den Neuerungen des 2. Pflegestärkungsgesetzes 2017.**

160 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
16,90 €
Für Abonnenten: 13,99 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1586295



Erklärt die Ursachen der Erkrankung und verrät, wie Sie mit Aktivität und gesunder Ernährung das Leben dennoch genießen können.

2., komplett überarbeitete Auflage
208 Seiten | Softcover
16,9 x 22,5 cm
19,90 €
E-Book: 15,99 €
Best.-Nr. 1190871



Wissenschaftlich fundiert und einfühlsam: Dieser Ratgeber macht Ihnen Mut, sich mit Ihren Ängsten auseinanderzusetzen und sich Lebensqualität zurückzuholen. Wir begleiten Sie in ein angstfreies Leben: mit Anleitungen zur Selbsthilfe sowie ausführlichen Erläuterungen zu Therapien und Medikamenten.

3., aktualisierte Auflage
224 Seiten | Softcover
16,6 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 15,99 €
Best.-Nr. 1528796



Dieses Buch beschreibt einfühlsam die unterschiedlichen Ursachen einer Depression und wie sie überwunden werden kann. Denn Depressionen können behandelt werden – und das immer besser! Der Ratgeber hilft, den richtigen Therapeuten zu finden, gibt viele Tipps zu alternativen Behandlungsmöglichkeiten und erklärt, wann Medikamente unterstützen können.

7., aktualisierte Auflage
320 Seiten | Softcover
16,6 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 15,99 €
Best.-Nr. 1528803

Online mehr erfahren und bestellen:

test.de/buch

Oder telefonisch sichern:

030/3 46 46 50 82

Mo. – Fr. 7.30 – 20 Uhr, Sa. 9 – 14 Uhr.

Lieferung **kostenfrei ab 10,- € Bestellwert***

25 Jahre geballtes Finanztest-Wissen

Mehr wissen als der Berater! In diesem umfassenden Nachschlagewerk stellt der Autor gemeinsam mit den Experten von Finanztest alle wichtigen Geldanlagen vor: von Aktien über Crowdfunding und Immobilien bis hin zu Zertifikaten. Sie benennen klar die Vor- und Nachteile und sagen, für wen sich welche Geldanlage wirklich lohnt und um welche Sie lieber einen Bogen machen sollten.

416 Seiten | Hardcover

20,1 x 25,6 cm

39,90 €

E-Book: 33,90 €

Best.-Nr. 1586299

Von Aktien über Fonds bis zu Fintechs und Crowdfunding

Ehrliche Beratung: Wo liegen die Chancen und die Risiken



Wie findet man schnell und unkompliziert die passende Geldanlage? Wie schützt man sich vor Fallstricken? Welche Anlagen taugen in Zeiten von andauerndem Zinstief und welche Riesterprodukte lohnen sich noch? Der Ratgeber mit den neuesten Produktempfehlungen der Finanztest-Experten.

5., komplett überarbeitete Auflage
176 Seiten | Softcover
16,6 x 21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1586288



Von der Geschäftsidee bis zum Alltag als Selbstständiger. Alles über Businessplan, Finanzierung, Marketing und Steuern. Mit Checklisten, Praxistipps und Arbeitsvorlagen.

336 Seiten | Hardcover

20,1 x 25,6 cm

29,90 €

Für Abonnenten: 24,99 €

E-Book: 24,99 €

Best.-Nr. 1347189



Mithilfe dieses Buches erstellen Sie sich eine passende Erstfinanzierung und überzeugen Kreditgeber von Ihrem Konzept.

4., aktualisierte Auflage
224 Seiten | Softcover
16,6 x 21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1437209



So setzen Sie Haus, Wohnung oder Grundstück online und beim Besichtigungstermin optimal in Szene und erfahren u. a., welche Vor- und Nachteile beim Verkauf von privat oder über Makler entstehen.

176 Seiten | Softcover

16,6 x 21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1439487



Ein Check zeigt Ihren individuellen Vorsorgebedarf auf und führt Sie Schritt für Schritt zum richtigen Produkt. Leicht verständlich und mit Tipps, basierend auf unseren Tests.

8., aktualisierte Auflage
192 Seiten | Softcover
16,6 x 21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1439493



Im Alter finanziell abgesichert sein – davon träumt jeder. Kern der Altersvorsorge bleibt die gesetzliche Rentenversicherung. Doch wie viel Geld kann ich später aus der gesetzlichen Rentenversicherung erwarten? Wie kann ich privat für das Alter vorsorgen?

Welche Möglichkeiten gibt es, wenn ich früher in Rente gehen möchte? Und wie kann ich von der neuen Flexirente profitieren? Das Finanztest Spezial „Ihre Rente“ gibt Tipps rund um die finanzielle Planung des Ruhestands.

128 Seiten | Softcover

21,0 x 28,0 cm

8,50 €

E-Book: 6,50 €

Best.-Nr. 1617142

Rechtliche Hinweise.

Unsere Erfahrungen besagen, dass Sie innerhalb der kommenden 3 – 4 Werktage die gewünschte Sendung erhalten werden. Bitte beachten Sie: Vorbestellte Produkte werden erst nach dem Erscheinungstermin ausgeliefert.

Widerrufsrecht: Sie haben das Recht, binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen diesen Vertrag zu widerrufen. Die Widerrufsfrist beträgt 14 Tage ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beförderer ist, die Ware in Besitz genommen haben bzw. hat. Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie uns, Stiftung Warentest, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de, mittels eindeutiger Erklärung (z. B. ein mit der Post versandter Brief, Telefax oder E-Mail) über Ihren Entschluss, diesen Vertrag zu widerrufen, informieren. Sie können dafür das Muster-Widerrufsformular unter www.test.de/widerrufsformular verwenden, das jedoch nicht vorgeschrieben ist. Sie können das Muster-Widerrufsformular oder eine andere eindeutige Erklärung auch auf unserer Website www.test.de/widerrufsformular elektronisch ausfüllen und übermitteln. Machen Sie von dieser Möglichkeit Gebrauch, so werden wir Ihnen unverzüglich (z. B. per Mail) eine Bestätigung über den Eingang eines solchen Widerrufs übermitteln. Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht es aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

Folgen des Widerrufs: Wenn Sie diesen Vertrag widerrufen, haben wir Ihnen alle Zahlungen, die wir von Ihnen erhalten haben, einschließlich der Lieferkosten (mit Ausnahme der zusätzlichen Kosten, die sich daraus ergeben, dass Sie eine andere Art der Lieferung als die von uns angebotene, günstige Standardlieferung gewählt haben), unverzüglich, spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag zurückzahlen, an dem die Mitteilung über Ihren Widerruf dieses Vertrages bei uns eingegangen ist. Für diese Rückzahlung verwenden wir dasselbe Zahlungsmittel, das Sie bei der ursprünglichen Transaktion eingesetzt haben, es sei denn, mit Ihnen wurde ausdrücklich etwas anderes vereinbart. In keinem Fall werden Ihnen wegen dieser Rückzahlung Entgelte berechnet. Wir können die Rückzahlung verweigern, bis wir die Ware wieder zurückerhalten haben oder Sie uns den Nachweis erbracht haben, dass Sie die Ware zurückgeschickt haben, je nachdem, welches der frühere Zeitpunkt ist. Sie haben die Ware unverzüglich und in jedem Fall spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag, an dem Sie uns über den Widerruf dieses Vertrages unterrichten, an uns oder die Medien Logistik Center GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg, zurückzusenden oder zu übergeben. Die Frist ist gewahrt, wenn Sie die Ware vor Ablauf der Frist von 14 Tagen absenden. Wir tragen die Kosten der Rücksendung der Ware. Sie müssen für einen etwaigen Wertverlust der Ware nur aufkommen, wenn dieser Wertverlust auf einen zur Prüfung der Beschaffenheit, Eigenschaften und Funktionsweise der Ware nicht notwendigen Umgang mit ihr zurückzuführen ist. Das Widerrufsrecht besteht nicht bei versiegelten Datenträgern, wenn die Versiegelung nach der Lieferung entfernt wurde. Im Falle eines Widerrufs Ihres Vertrages können Sie die Ware an folgende Anschrift senden: Medien Logistik Center GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Rücksendung entweder einen Rücklieferschein oder den Originallieferschein bei. Dies ist jedoch nicht Bedingung.

Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

Damit sind Wohneigentümer rundum gut beraten

Unsere Themen:

Vom Nutzen einer Eigentumswohnung

Suchen und Kaufen: der Fahrplan

Eigentumswohnung für Selbstnutzer

Vermietete Wohnung als Kapitalanlage

Verwaltung von Eigentumswohnungen

Was ist meine Wohnung wert?



Kaufen, finanzieren, verwalten und pflegen – das Handbuch Eigentumswohnung ist der umfassende Begleiter für Wohneigentümer.

240 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm

29,90 €

Für Abonnenten: 24,99 €

E-Book: 24,99 €

Best.-Nr. 1206005



In neun gut strukturierten Schritten das Projekt des Lebens verwirklichen. So umgehen Sie technische und finanzielle Fallen und sichern sich gegen Risiken ab.

272 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm

29,90 €

Für Abonnenten: 24,99 €

E-Book: 24,99 €

Best.-Nr. 1347197



Wenn es im Haushalt etwas zu reparieren, auszubessern oder zu verschönern gibt – hier steht, wie es geht!

4., aktualisierte Auflage
368 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm

19,90 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1164540



Zeit sparen, Nerven sparen, Geld sparen und ganz nebenbei die Umwelt schonen. Wie das geht, verrät Ihnen dieses Buch.

224 Seiten | Softcover
16,9 x 17,5 cm

16,90 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1190869



Die Zahl der Wohnungseinbrüche steigt rasant. Eine gute Sicherheitstechnik ist der beste Schutz. Unser Ratgeber bündelt alle Informationen von Alarmanlagen bis Tür- und Fenstersicherungen – getestet von Stiftung Warentest – und gibt Tipps rund um ein sicheres Zuhause: wichtige Verhaltensweisen, Fördergelder, Versicherungen und die richtige Dokumentation von Wertsachen.

160 Seiten | Softcover
16,6 x 21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1586298



Standardwerk mit Checklisten und Mustertestamenten sowie allem Wichtigen rund ums Erbrecht und formellen Anforderungen an den „Letzten Willen“. **Mit der Erbschaftssteuerreform 2016 und den neuesten Rechtsprechungen zum digitalen Nachlass.**

11., aktualisierte Auflage
368 Seiten | Softcover
16,6 x 21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1528802



Unser Ratgeber zeigt Ihnen einfach und praxisnah, wie Sie in zehn Schritten ein Testament verfassen. Mit Mustertexten, Formularen zum Heraustrennen und Ausfüllhilfen für Vermögensaufstellung, Bestattungsvorsorge und den digitalen Nachlass.

144 Seiten | Softcover
21,0 x 29,7 cm

12,90 €

E-Book: 9,99 €

Best.-Nr. 1519727

*Versandkosten

innerhalb Deutschlands betragen bei einem Bestellwert bis 10,00 € 2,50 €
ab 10,00 € kostenfrei

Wir liefern Ihre Wunschtitel schnellstens gegen Rechnung. Gilt nur für Bestellungen innerhalb Deutschlands. Für Auslandsbestellungen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice. Lieferung nur, solange der Vorrat reicht! Die Abonnenten-Vorteile gelten nicht für Mini-Abo-Kunden und Probe-Abonnenten.

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorstand Hubertus Primus, Lützowplatz 11 – 13, 10785 Berlin, Telefon: 030/26 31-0, E-Mail: email@stiftung-warentest.de.

Beschwerden richten Sie bitte an Stiftung Warentest, Kundenservice, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de.

Online mehr erfahren und bestellen:

test.de/buch

Oder telefonisch sichern:

030/3 46 46 50 82

Mo. – Fr. 7.30 – 20 Uhr, Sa. 9 – 14 Uhr.

Lieferung **kostenfrei** ab **10,- €** Bestellwert*

Einladung zu entspanntem Schlaf

Richtig liegen Ein gut abgestimmtes Bett ist unverzichtbar für erholsame Nächte. Zehn Punkte, auf die es ankommt.

Deutschland schläft schlecht. Vier von fünf Berufstätigen klagen über Schlafstörungen, ergab eine im Frühjahr veröffentlichte Umfrage der Krankenkasse DAK. Das liegt oft an der Arbeitssituation: Nachtschichten, Termin- und Leistungsdruck. Aber ohne Frage verstärken unbequeme Matratzen und Kissen die Ruhestörung. Die optimale Schlafstätte sieht individuell sehr unterschiedlich aus. Die folgenden Tipps helfen, sie zu finden.

1 Wählen Sie eine Matratze, die zu Ihrem Körperbau und zur Schlafposition passt.

Je nach Statur und Lage sollte eine Matratze den Körper an unterschiedlichen Stellen stützen oder einsinken lassen. Schlafen Sie auf der Seite, liegen Sie ideal, wenn Ihre Wirbelsäule eine gerade Linie bildet. Die Schultern eines Möbelpackers müssen dafür tiefer einsinken als die eines untrainierten Angestellten. Schlafen Sie auf dem Rücken, sollten Schultern und Becken nicht zu tief einsinken. Seit 2012 testen wir Matratzen auf ihre Liegeeigenschaften für vier weit verbreitete Körpertypen jeweils in Seiten- und Rückenlage (siehe S. 56). In den Tabellen sehen Sie, wie gut Matratzen zu Ihrem Typ und Ihrer Schlafposition passen.

2 Achten Sie bei Ihrer Wahl auf die Stärken und Schwächen der Matratzentypen.

Jedes Material hat Eigenheiten: Kaltschaum und Latex isolieren gut – prima für alle, die leicht frieren. Außerdem eignen sie sich gut für verstellbare Lattenroste. Federkernmatratzen transportieren viel Feuchtigkeit – ideal für starke Schwitzer. Beim Wenden und Transportieren kommt das Gewicht ins Spiel: Kaltschaum ist relativ leicht, Latexmatratzen sind schwer und wabbelig, aber haltbar.

3 Verzichten Sie auf Matratzenschoner oder Matratzenauflagen.

Überhören Sie den Rat von Verkäufern, die von speziellen Schonern zwischen Matratze und Lattenrost schwärmen. Und seien

Sie liegt falsch

So entspannt die Frau aussieht: Sie ist falsch gebettet. Ihre Wirbelsäule sollte vom Hals bis zum Steiß gerade liegen – auf einer weicheren Matratze und einem niedrigeren Kissen.



Sie skeptisch, wenn Ihnen jemand eine Auflage empfiehlt. Beide sorgen dafür, dass Matratzen aufgenommene Feuchtigkeit schlecht abgeben können. Schlimmstenfalls schimmeln sie. Auflagen verändern zudem die Liegeeigenschaften. Sinnvoll sind sie nur für Inkontinente.

4 **Einen teuren Lattenrost können Sie sich getrost sparen.**

Eine Matratze mit guten Liegeeigenschaften braucht keinen speziellen Lattenrost, und sie wird durch ihn auch nicht besser. In einem Doppeltest brachten selbst laut Werbung speziell aufeinander abgestimmte Doppel aus Matratze und Lattenrost keinen klaren Vorteil. Einige teure Unterfederungen verschlechterten sogar das Liegen (siehe test.de/lattenrost). Beschränken Sie sich auf einen starren Lattenrost. Deswegen wichtigste Aufgabe ist es, für Belüftung zu sorgen. Das gelingt auch günstigen.

5 **Das Kissen soll Ihren Kopf abstützen, aber nicht abknicken.**

Matratze und Kissen bilden ein System. Wie hoch das Kissen sein sollte, hängt von

Ihrer Schlafposition, Ihrer Statur und der Härte Ihrer Matratze ab. Der Nacken soll gerade liegen, der Kopf darf weder abknicken noch sich verdrehen. Faustregel: Je härter die Matratze, desto höher das Kissen. Auf speziellen Nackenstützkissen fühlt sich nicht jeder wohl. Hilfreich können sie für Menschen sein, die Beschwerden in der Halswirbelsäule haben.

6 **Vermeiden Sie, dass Ihre Schulter mit auf dem Kissen liegt.**

Klassische Kissen der Maße 80 mal 80 Zentimeter sind so groß, dass in Seitenlage oft auch die Schultern darauf liegen. Das Kissen behindert dann das Einsinken der Schulter in die Matratze. Kaufen Sie besser ein 80 mal 40 Zentimeter großes Kissen.

7 **Achten Sie bei Nackenstützkissen auf die richtige Position unter dem Kopf.**

Einige Nackenstützkissen haben ein vorgeformtes Profil oder enthalten herausnehmbare Lagen. So können Sie die Höhe und die Härte individuell anpassen. Viele Anbieter geben leider keine genauen Hinweise, wie der Verbraucher das Kissen an sich und seine Matratze anpassen kann. Liegt der Kopf zu hoch oder zu tief auf dem Kissen, knickt die Halswirbelsäule ab. Das kann Verspannungen verursachen, anstatt sie zu lösen.

8 **Gewöhnen Sie sich, wenn möglich, das Schlafen auf dem Bauch ab.**

Bauchschläfer liegen meist mit zur Seite abgewinkeltem Kopf. Dadurch verdrehen sie die Halswirbel extrem. Das führt frü-

Test-Navigator

- **Die besten Matratzen:** Seite 54
- **Ihr HEIA-Körpertyp:** Seite 56
- **Gute Nackenkissen:** Seite 59
- **Testergebnisse zu 152 lieferbaren Matratzen:** test.de/Matratzen

her oder später zu Verspannungen und Blockaden im Nacken. Sie verringern die Belastung, wenn Sie nur ein dünnes Kissen verwenden oder ganz darauf verzichten. Falls Sie dennoch Beschwerden haben, versuchen Sie, auf Seitenlage umzusteigen. Eine Matratze, in die Schulter und Becken tief genug einsinken, sowie ein Seitenschläferkissen können bei der Umstellung helfen.

9 **Geben Sie neuen Matratzen und Kissen Zeit zum Auslüften.**

Neue Matratzen und Kissen stinken meist nach Chemie. Der unangenehme Geruch verflicht in der Regel nach einigen Tagen.

10 **Lassen Sie das Bett tagsüber ungemacht liegen.**

Etwa einen halben Liter Schweiß gibt ein Mensch pro Nacht in die Matratze ab, starke Schwitzer noch mehr. Die Feuchtigkeit muss wieder raus. Ist das Bett tagsüber mit Bettzeug und Tagesdecke abgedeckt, ist das kaum möglich. Besser: Die Decke zurückschlagen. So lüftet die Matratze aus. ■ ►►

Das Becken müsste ebenfalls tiefer in die Matratze einsinken.

Träumen auf Schäumen

Matratzen Mit dicken Versprechen werben Direktversender neuerdings für ihre Matratzen. Sie können nicht alle halten. Aber einige von ihnen lassen etablierte Konkurrenten alt aussehen.

Casper, Felix, Joko, Paul und Paula lärmten wie eine aufgekratzte Kindergarten-Gruppe. Es fällt schwer, sie nicht zu bemerken. Sie seien die „eine für alle“, steht bei Joko, Felix und Paul-Paula im Internet, „Deine perfekte Matratze“ bei Casper. Die Vornamen bezeichnen Schlafunterlagen. Mit ihnen wollen neue Unternehmen den milliardenschweren Matratzenmarkt aufmischen. Das Grundrezept ist überall gleich: viel Geld für Werbung, junges Image und die Behauptung, wirklich jeder liege auf diesen Schaumstoffpolstern gut – egal wie groß, wie schwer, ob Rücken- oder Seitenschläfer.

Die meisten der Neuen verzichten auf den traditionellen Vertriebsweg. Casper, Felix, Joko und Paul-Paula sind nicht in Möbelläden oder Matratzengeschäften zu haben, sondern nur im Direktversand.

Schöner Stapel.
Werbung verspricht viel. Unser Labor prüft, ob die inneren Werte stimmen.

FOTO: THINKSTOCK



In der Werbung mögen die jungen Marken den traditionellen Matratzenhandel alt aussehen lassen. Aber wie gut sind ihre Produkte? Sind wirklich alle Schlaftypen auf ihnen perfekt gebettet? Die Stiftung Warentest hat fünf der angeblichen One-fits-all-Matratzen untersucht, gemeinsam mit 15 in Geschäften erhältlichen Schaumstoffmatratzen etablierter Marken: von Badenia über Ikea bis Tempur.

Am Ende ist die online vertriebene Casper die beste der 20 Neuen. Die „perfekte Matratze“ ist weder Casper noch eine andere der jetzt geprüften Unterlagen. Auf keiner von ihnen liegen alle Schlaftypen gut.

Beste von der Stiftung Warentest geprüfte Matratze bleibt weiterhin die Bodyguard des Onlineversenders Bett1.de, Testsieger aus dem Jahr 2015. Auf ihr liegen alle von uns untersuchten Schlaftypen gut. Etwas besser als Casper schnitten in früheren Tests auch eine Latexmatratze von Allnatura ab sowie die Federkernmatratze Malie Polar (siehe Tabellen ab S. 56).

Keine für alle

Im Labor prüfen wir Matratzen mit den vier am weitesten verbreiteten Körperformen (siehe HEIA, S. 56) sowohl für die Rücken- als auch für die Seitenlage. Casper bietet immerhin für sieben der acht Varianten gute Liegeeigenschaften. Nur große, schwere Menschen mit Schwerpunkt im Bauch-

bereich liegen auf der Seite nur mittelmäßig. Auf allen anderen vermeintlichen One-fits-all-Matratzen lagen in unseren Prüfungen zwar meist kleine, leichte Personen gut, aber zum Bedarf vieler großer, schwerer Menschen passen sie nicht ideal.

Felix („Optimiert für eine erholsame Nacht“) und Joko („Die passende Matratze für Jedermann“) bekommen im Prüfpunkt Kontaktfläche sogar die Note mangelhaft: Nutzer sinken so tief ein, dass ihre Bewegungsfreiheit im Schlaf eingeschränkt ist. Sie schwitzen leicht. Außerdem strengt nächtliches Drehen an, der Schlaf ist wenig erholsam. Dieses Problem hat auch die teuerste Matratze im Test: Sensation 19 von Tempur.

Geruch verfliegt, Schadstoffe bleiben

Platz kostet Geld im Versandgeschäft. Direktversender schicken Matratzen meist eng zusammengerollt ins Haus. Auch Ikeas Morgedal muss sich nach dem Auspacken entfalten. Badenia, Beco, Breckle, Casper sowie Paul-Paula verströmen in den ersten 24 Stunden deutliche Mengen flüchtiger organischer Verbindungen in die Raumluft. Die Schadstoffe verfliegen aber größtenteils innerhalb eines Tages.

Ganz anders Joko. In der Matratze fanden wir große Mengen des Flammenschutzmittels Trichlorpropylphosphat (TCPP). Der Schadstoff bleibt dauerhaft. Der Anbieter Schwarzwald Hn8 Schlafsysteme teilte mit, eine flammhemmende Zusammensetzung sei „im Hotel- und Krankenhausbereich“ gewünscht. Die Europäische Kommission hat jedoch wegen des krebserzeugenden Potenzials vor TCPP gewarnt. Noch ist unklar, wie stark die Chemikalie von der Matratze auf Schlafende übergehen kann. Einen Grenzwert für die Substanz in Matratzen gibt es nicht. Die gefundene Menge ist aber so hoch, dass unsere Schadstoffnote aus Gründen des vorsorgenden Gesundheitsschutzes mangelhaft lautet.

Schweiß weicht den Schaum auf

Seit Jahren stellt die Stiftung Warentest fest, dass die Härteangaben zu vielen Matratzen fehlen oder sich nicht im Labor bestätigen. Das setzt sich im aktuellen Test fort: An 2 der 20 Matratzen fanden wir keine Angabe zur Härte, zehn sind schon im Neuzustand weicher, als der Anbieter verspricht.

Schweiß und Wärme weichen viele Schäume zusätzlich auf. Wir simulieren den Effekt in einer Klimakammer: Matratzen liegen dort bei 37 Grad Celsius und 80 Prozent relativer Feuchte 16 Stunden lang unter einem 100-Kilo-Gewicht: keine harte Prüfung. Trotzdem waren zehn Matratzen danach deutlich weicher als vorher: Badenia, Diamona, f.a.n. und Schlaraffia – alle aus dem traditionellen Matratzenhandel – sowie Grafenfels. Auf Diamona liegen Schläfer zusätzlich nach kurzer Zeit in einer Kuhle. Den Matratzen der Direktversender setzte die Klimakammer wenig zu: Mit Ausnahme von Paul-Paula hielten sie sich deutlich besser als die alteingesessene Konkurrenz.

Drei der geprüften Matratzen bieten zwei unterschiedlich harte Seiten. Die Hersteller von Joko und Yumi scheinen jedoch nicht zu wissen, wie sich die Seiten verteilen: Bei beiden ist die als härter bezeichnete Seite tatsächlich die weichere.

Probeliegen zu Hause

Weil auf die Anbieterangaben zur Härte einer Matratze oft kein Verlass ist, sollte niemand aufs Probeliegen verzichten. Ein paar Minuten im Geschäft reichen nicht, um festzustellen, ob eine Unterlage auf Dauer bequem ist. Darum empfehlen wir, Matratzen mehrere Nächte zu Hause zu prüfen – und einen Händler zu wählen, der das mit vollem Rückgaberecht erlaubt.

Bei Direktversendern ist das Standard. Sie zahlen bei Nichtgefallen das Geld zurück. Auch einige traditionelle Händler räumen ein Rückgaberecht ein: Matratzen Concord 100 Tage nach Kauf, Ikea 365 Tage. Das Dänische Bettenlager billigt sieben Nächte Probeschlafen – sofern die Matratze in Folie verpackt bleibt.

Aus Emma wird Felix

Matratzen sind Hygieneartikel. Gibt der Kunde sie zurück, werden sie in aller Regel recycelt oder verbrannt. Anbieter kalkulieren die Kosten für Rückgaben in ihren Verkaufspreis ein. Die Firma Bettzeit hat aus der Not eine Tugend gemacht. In jeder ihrer Felix-Matratzen steckt der Polsterkern einer zurückgegebenen Emma (siehe test 9/2016). Mit neuem Bezug kostet Felix weniger als die Hälfte einer Emma. ■ ►►

Unser Rat

Die 2015 getestete **Bodyguard** von **Bett1.de** für 199 Euro in der Größe 90 mal 200 Zentimeter ist weiterhin die beste Matratze, die wir je im Labor hatten. Auf ihr schlafen alle Körpertypen gut. Die beste Schaumstoffmatratze aus dem aktuellen Test ist **Casper** für 475 Euro. Auf ihr liegen die meisten Menschen ebenfalls rückengerecht. Die günstigste gute Matratze aus dem aktuellen Test verkauft **Ikea: Morgedal** für 149 Euro.

Welcher HEIA-Typ bin ich?


Groß und schwer oder klein und leicht – Gewicht, Größe und Körperbau der Menschen unterscheiden sich. Die Stiftung Warentest prüft die Liegeeigenschaften der Matratzen für vier verbreitete Körpertypen.



H-Typ

Große, kompakte Statur. Schultern, Brust und Bauch etwa gleich kräftig, Hüfte schmaler, mehr Bauch als Po.

Schaumstoffmatratzen: Die beste ist eine alte Bekannte

Produkt	Zum Vergleich	Casper Casper.com ⁵⁾	Badenia Irisette Dreams	Diamona Blue Activ G	f.a.n. Cumulus Med KS	Grafenfels Weiss Grafenfels.de	Ikea Morgedal Schaum- matratze	Matratzen Concord Yumi ⁹⁾	
	Bett1.de Bodyguard ⁴⁾ getestet 2015								
Härte nach Anbieterangabe	Wendbar: H3 - mittel und H4 - fest	Mittel bis Weich	H3 fest	H3 (für feste Stützung)	Härtegrad: 3	H3	Fest	Wendbarer Kern: weicher und härter	
Härte nach Prüfergebnis	Mittel	Weich	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	
Mittlerer Preis für 90 x 200 cm ca. (Euro)	199	475	229	750	262	279	149	400	
Gleichheiten laut Anbieter		f.a.n. Cumulus Med KS ist gleich mit f.a.n. Komfort Lux KS (262 Euro), f.a.n. Multi Flex KS (262 Euro), Schlaraffia Sky 200 ist gleich mit Schlaraffia Vinto x5 (299 Euro), Schlaraffia Stratos 250 (299 Euro), Schlaraffia Passat ZT (299 Euro).							
 test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (1,8)	GUT (2,3)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	
Liegeeigenschaften	35 %	gut (2,2) ^{*)}	gut (2,4) ^{*)}	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,5) ^{*)}	gut (2,1)	gut (2,5) ^{*)}	
H-Typ (groß, schwer, kompakt)		+/+	+ / o	+ / o	+ / o	o / o	+ / o	o / o	
Rücken-/ E-Typ (groß und schwer)		+/+	+/+	+/+	o / +	o / o	+/+	o / +	
Seitenlage I-Typ (klein und leicht)		+/+	+/+	+/+	+/+	+ / o	+/+	+/+	
A-Typ (klein, Schwerpunkt im Becken)		+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	
Kontaktfläche/Druckverteilung		o / +	o / +	o / +	o / +	o / +	+/+	o / +	
Lageänderungswiderstand/Schulterklappeffekt		o / +	+/+	+++ / +++	+/+	+++ / +++	+++ / +++	o / +	
Komforteigenschaften		+	+	+	+	+	+	+	
Haltbarkeit	25 %	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,2)	befried. (3,1)	befried. (3,3)	befried. (3,1)	befried. (2,9)	gut (2,0)	sehr gut (1,4)
Dauerwalzversuch		+	++	+	+	+	+	++	+
Einfluss von Feuchtigkeit und Temperatur		++	++	o ^{*)6)}	o ^{*)7)}	o ^{*)6)}	o ^{*)6)}	o	++
Bezug	10 %	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	gut (1,7)	befried. (2,7)	sehr gut (1,4)
Waschbarkeit/Beeinträchtigung durch Nässe		+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+/+++	+/+++	o ⁸⁾ / +	+++ / +++
Verarbeitung		+	+	o	+	+	+	+	+
Gesundheit und Umwelt	10 %	gut (1,8)	befried. (3,1)	befried. (3,3)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (2,1)
Raumluftbelastung ¹⁾ /Geruchsbelästigung		+++ / o ^{*)}	o / o	o / o	+ / o ^{*)}	+ / o ^{*)}	+++ / o ^{*)}	+++ / +	+ / o ^{*)}
Schadstoffe ²⁾		++	++	++	++	++	++	++	++
Entsorgung (Trennbarkeit der Materialien)		++	+	+	+	+	++	++	+
Handhabung	10 %	sehr gut (1,2)	befriedigend (2,8)	gut (1,8)	befriedigend (2,8)	sehr gut (1,2)	gut (2,0)	gut (2,0)	befriedigend (2,8)
Deklaration und Werbung	10 %	gut (1,7)	gut (1,9)	befried. (2,9)	gut (2,0)	gut (2,4)	ausreich. (4,5)	ausreich. (4,0)	ausreich. (4,2)
Ausstattung/Technische Merkmale									
Höhe ca. (cm)/Gewicht ca. (kg)		18,0/11,9	24,0/20,8	16,5/10,9	21,5/19,2	21,0/10,3	21,0/15,4	17,5/12,1	24,0/19,0
Bezug waschbar/chemisch zu reinigen		■ 60 °C/■	■ 60 °C/■	■ 60 °C/□	■ 60 °C/■	■ 60 °C/■	■ 40 °C/□	■ 60 °C/□	□ 60 °C ¹⁰⁾ / □ ¹¹⁾
Bezugsstoff laut Kennzeichnung ³⁾		100 % PES	99 % PES, 1 % EL	100 % PES	66 % PES, 34 % VI	100 % PES	79 % PES, 21 % BW	64 % PES, 36 % BW	69 % PES, 31 % LYO

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 58).

K. A. = Keine Angabe. ■ = Ja. □ = Nein. ■ = Teilweise.

1) Untersuchung auf flüchtige organische Verbindungen. 2) Untersuchung auf schwerflüchtige Verbindungen in Bezug, Feinpolster und Kern. 3) Materialien: BW = Baumwolle, EL = Elastan, LYO = Lyocell (Chemiefaser aus Zellulose), PES = Polyester, VI = Viskose. 4) Geprüft auf der laut Anbieter weicher deklarierten Seite. 5) Laut Anbieter für alle Personen geeignet. 6) Matratze wird deutlich weicher. 7) Matratze wird deutlich weicher. Neigt zur Kühlenbildung. 8) Reißverschluss beim Waschen gebrochen. 9) Laut Anbieter für alle Personen geeignet. Geprüft auf der laut Anbieter weicher deklarierten Seite. Laut Anbieter nicht mehr erhältlich.



E-Typ

Große, normale bis schlanke Statur, Schultern etwas breiter als Hüfte, weder kräftiger Po noch Bauch.



I-Typ

Klein bis mittelgroß, schlank, Hüfte und Schultern gleich breit, weder kräftiger Po noch Bauch.



A-Typ

Kleine bis mittelgroße Statur, schmale Schultern, schlanke Taille, eher kräftiger Po und kräftige Oberschenkel.

Schlaraffia Sky 200	Breckle Sunshine 200	Otto Paul-Paula Otto.de/ Paul-Paula.de ¹²⁾	BeCo Luxus Flex KS	Bettzeit Felix Felix-matratze.de ⁵⁾	Hn8 Joko Lidl.de ¹⁴⁾	Tempur Sensation 19
H3	H3	Variabler Kern: fest und mittelfest	H3	K. A.	Variabler Kern: H2 - weich und H3 - mittelfest ¹⁵⁾	K. A.
Hart	Mittel	Mittel	Mittel	Weich	Weich	Mittel
299	179	350	180	189	249	895

BeCo Luxus Flex KS ist gleich mit BeCo Marida (180 Euro).

GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (4,2)
gut (2,3)	befried. (2,6) ¹⁾	gut (2,4)	befried. (2,6)	gut (2,4)	befried. (2,6)	befried. (2,6)
+ / O	O / O	O / O	O / O	O / +	O / O	+ / O
+ / +	O / O	O / +	O / +	O / +	O / +	O / O
+ / O	+ / O	+ / +	+ / O	+ / +	O / +	+ / O
+ / +	+ / O	+ / +	O / +	+ / +	O / +	+ / +
O / +	Θ / +	Θ / +	Θ / +	— ^{*)} / +	— ^{*)} / +	— ^{*)} / +
++ / ++	+ / ++	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +	O / +
+	+	+	+	+	+	+
befried. (3,0)	gut (2,5)	befried. (2,8)	gut (2,5)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,3)	gut (2,5)
+	+	+	+	++	+	+
Θ ^{*)} ⁶⁾	O	O	O	+	++	O
gut (1,6)	gut (1,8)	sehr gut (1,3)	gut (1,7)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,4)
++ / ++	+ / ++	++ / ++	++ / +	++ / ++	++ / ++	++ / ++
+	+	+	+	+	+	+
gut (1,8)	befried. (3,2)	befried. (3,3)	befried. (3,1)	gut (1,7)	mangelh. (5,0) ^{*)}	gut (1,6)
++ / O ^{*)}	Θ / O	Θ / O	Θ / O	++ / +	+ / O	++ / +
++	++	++	++	++	— ^{*)} ¹⁶⁾	+
+	+	+	+	+	+	+
befriedigend (2,9)	sehr gut (1,2)	gut (2,0)	gut (2,3)	befriedigend (2,9)	gut (2,0)	mangelhaft (5,0) ^{*)} ¹⁸⁾
gut (2,5)	befried. (2,6)	befried. (3,5)	ausreich. (4,4)	mangelh. (5,0) ^{*)} ¹³⁾	gut (2,0)	mangelh. (5,0) ^{*)} ¹³⁾

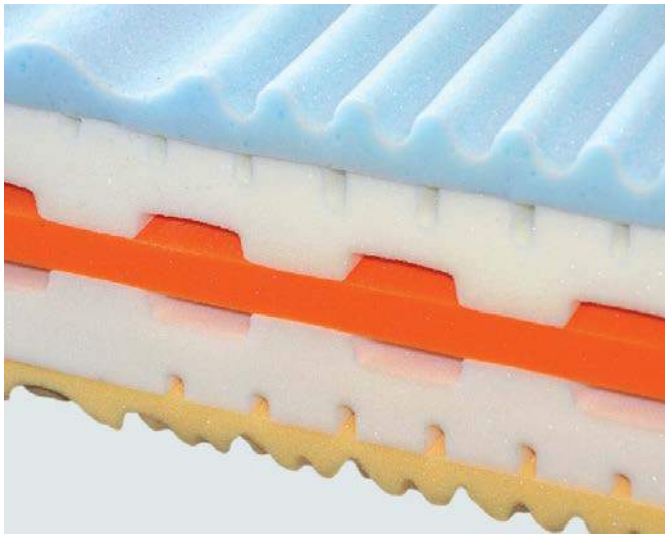
19,5/13,2	19,5/9,4	24,0/14,8	19,0/9,5	25,0/16,6	24,0/15,5	19,0/19,8
■ 60 °C/■	■ 60 °C/■	■ 60 °C/K. A.	■ 60 °C/■	■ 60 °C/■	■ 40 °C/60 °C ¹⁷⁾ / K. A.	■ 60 °C/■
100 % PES	100 % PES	100 % PES	80 % PES, 20 % VI	100 % PES	67,63 % PES, 32 % VI, 0,37 % EL	98 % PES, 2 % EL

10) Gilt für den Oberbezug. Boden- und Seitenbezug nicht waschbar. 11) Gilt für den Boden- und Seitenbezug. Oberbezug ist nicht chemisch zu reinigen. 12) Laut Anbieter für alle Personen geeignet. Geprüft auf der laut Anbieter weicher deklarierten Seite. Hergestellt von BeCo Matratzen für Otto. 13) Unter anderem, weil die Härtegradangabe am Produkt fehlt. 14) Laut Anbieter für alle Personen geeignet. Geprüft auf der laut Anbieter weicher deklarierten Seite. Hergestellt für Lidl. Laut Anbieter Änderung des Textillabels. 15) Abweichende Angabe am Etikett: H2 mittel. 16) Enthält das Flammenschutzmittel Trichlorpropylphosphat (TCPP) in hohen Mengen. 17) Unterschiedliche Angaben. 18) Keine Griffe trotz hohen Matratzengewichts.

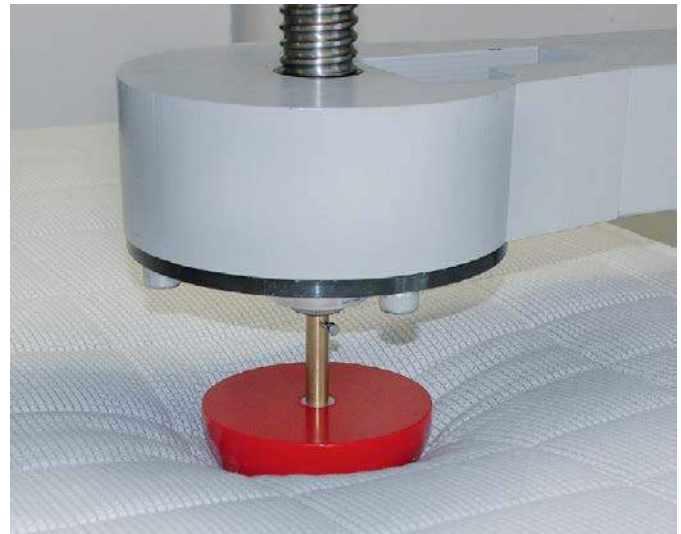
Gute Alternativen

Diese guten Matratzen aus den Untersuchungen der letzten drei Jahre sind laut Anbietern unverändert im Handel erhältlich – neben der Bodyguard von Bett1.de, die wir zum Vergleich in der Tabelle links zeigen.

	Mittlerer Preis ca. (Euro)	test - QUALITÄTSURTEIL
Federkernmatratzen		
Malie Polar	199	GUT (2,2)
f.a.n. Komfort Med T	239	GUT (2,3)
f.a.n. Multiplus T	239	GUT (2,3)
f.a.n. Sun Line T	239	GUT (2,3)
Musterring Orthomatic Perfekt TT	600	GUT (2,3)
Schlaraffia Viva Plus Aqua	350	GUT (2,3)
Lidl Meradiso 7-Zonen-Tonnentaschen-Federkernmatratze	100	GUT (2,4)
Union Unicolor TFK	149	GUT (2,4)
Badenia Irisette Fehmarn TFK 500	250	GUT (2,5)
Matratzen Direct Bettina Classic 7-Zonen-TTFK-Matratze	400	GUT (2,5)
Möve Aqua Med T	400	GUT (2,5)
SB Möbel Boss Bona Med Edition Extra	199	GUT (2,5)
Schlaraffia Clever 35 TFK Smartline	200	GUT (2,5)
Latexmatratzen		
Allnatura Naturlatex-Matratze Supra-Comfort Allergie	710	GUT (2,2)
Waschbär Naturmatratze Latex 1	700	GUT (2,3)
Diamona Latex Pure	800	GUT (2,5)
Schaumstoffmatratzen		
Home24.de Smood	400	GUT (2,3)
Schlaraffia Formula Plus Zwo	400	GUT (2,4)
f.a.n. Emil KS	400	GUT (2,5)
f.a.n. Medisan Max KS	400	GUT (2,5)
f.a.n. Megamax KS	400	GUT (2,5)
Matratzen Concord Vitalis Trio	460	GUT (2,5)
Swissflex Versa 20 Geltex Inside	890	GUT (2,5)
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.		
Stand: Juli/August 2017		



Liegezone. Mit Schnitten und Bohrungen beeinflussen Hersteller, wie stark Schaumstoff auf Druck reagiert.

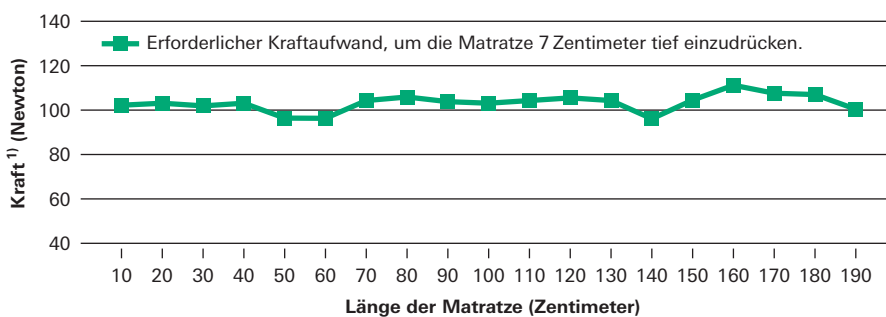


Prüfstempel. Die Maschine misst die erforderliche Kraft, um die Matratze sieben Zentimeter einzudrücken.

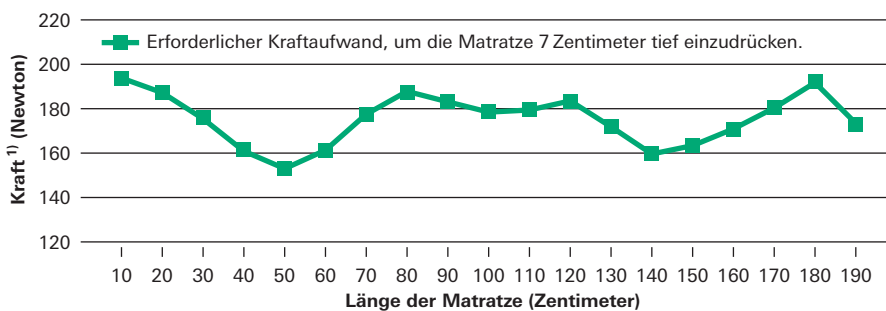
Liegezone: Von Werbung und Messwerten

Sieben Zonen sorgen in der Diamona Blue Activ für „hervorragendes Stützverhalten“, wirbt der Anbieter. Die Tester fanden davon wenig. Sie prüften in 10-Zentimeter-Abständen, wie viel Kraft erforderlich ist, um die Matratze einzudrücken. Bei Diamona waren kaum Unterschiede feststellbar. Ganz anders bei der Grafenfels-Matratze: Obwohl deren Anbieter keine Liegezone verspricht, erwies sie sich in zwei Bereichen als deutlich leichter verformbar.

Diamona: Von sieben Zonen fast nichts zu spüren



Grafenfels: Gibt in zwei Liegebereichen deutlich nach



Quelle: Stiftung Warentest

1) 100 Newton entsprechen etwa einer Gewichtsbelastung von 10 Kilogramm.

So haben wir getestet

Im Test: 20 Kaltschaummatratzen der Größe 90 mal 200 Zentimeter, davon 6 Gleichheiten. Wir kauften die Matratzen zwischen April und Mai 2017 ein. Preise erfragten wir im Juli 2017 von den Anbietern.

Untersuchungen: Alle Untersuchungen und die Darstellung der Ergebnisse erfolgen analog zum Test Matratzen in Heft 2/2017. Die ausführliche Beschreibung der Prüfmethode finden Sie im Internet (test.de/matratzen/methodik).

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Ab gut (2,1) im Urteil Liegeeigenschaften, ab ausreichend (3,6) im Urteil Handhabung und im Urteil Gesundheit und Umwelt sowie ab mangelhaft (4,6) im Urteil Deklaration und Werbung werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Ab mangelhaft im Urteil Kontaktfläche werteten wir das Urteil Liegeeigenschaften ab. Ab ausreichend im Urteil Einfluss von Feuchtigkeit und Temperatur werteten wir das Urteil Haltbarkeit ab. Ab befriedigend im Urteil Geruchsbelastung werteten wir das Urteil Gesundheit und Umwelt ab. Und ab mangelhaft im Urteil Schadstoffe werteten wir das Urteil Gesundheit und Umwelt ab. Sind die Urteile gleich oder geringfügig schlechter als diese Noten, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter die Urteile, desto stärker ist der jeweilige Abwertungseffekt.

Für Verspannte

Nackenstützkissen Nackenbeschwerden am Morgen müssen nicht sein. Ein Spezialkissen kann helfen. Rundum empfehlen wir aber nur wenige der geprüften Modelle.

Der Wecker klingelt. Jetzt heißt es umdrehen und den Alarm ausschalten. Noch übers dicke Federkissen rollen – doch schon schmerzt der Nacken. Bereits seit Wochen geht das so. Wer sich morgens wie gerädert fühlt, sollte die Ursachen klären.

Ingo Fietze begegnet solchen Menschen täglich. Er ist Leiter des Schlaflabors an der Charité in Berlin. „Jeder Zweite kommt wegen Nacken- und Rückenproblemen zu mir.“ Kann das Kissen daran schuld sein? „Ja, un-

ter anderem“, sagt Fietze. Er rät verspannten Patienten, drei bis vier Wochen lang mit einem Nackenkissen zu versuchen, ob sich die Schmerzen legen.

Wie man sich bettet, so liegen Körper, Kopf und Nacken. Viele betten ihr Haupt auf die traditionelle Art: auf mit Federn gefüllten Kissen. Wachen sie ohne Beschwerden auf, spricht auch weiterhin alles für das klassische Kissen. Ansonsten aber bieten sich spezielle Nackenstützkissen an. Sie bestehen oft aus Schaumstoff, Viskoschaum ►

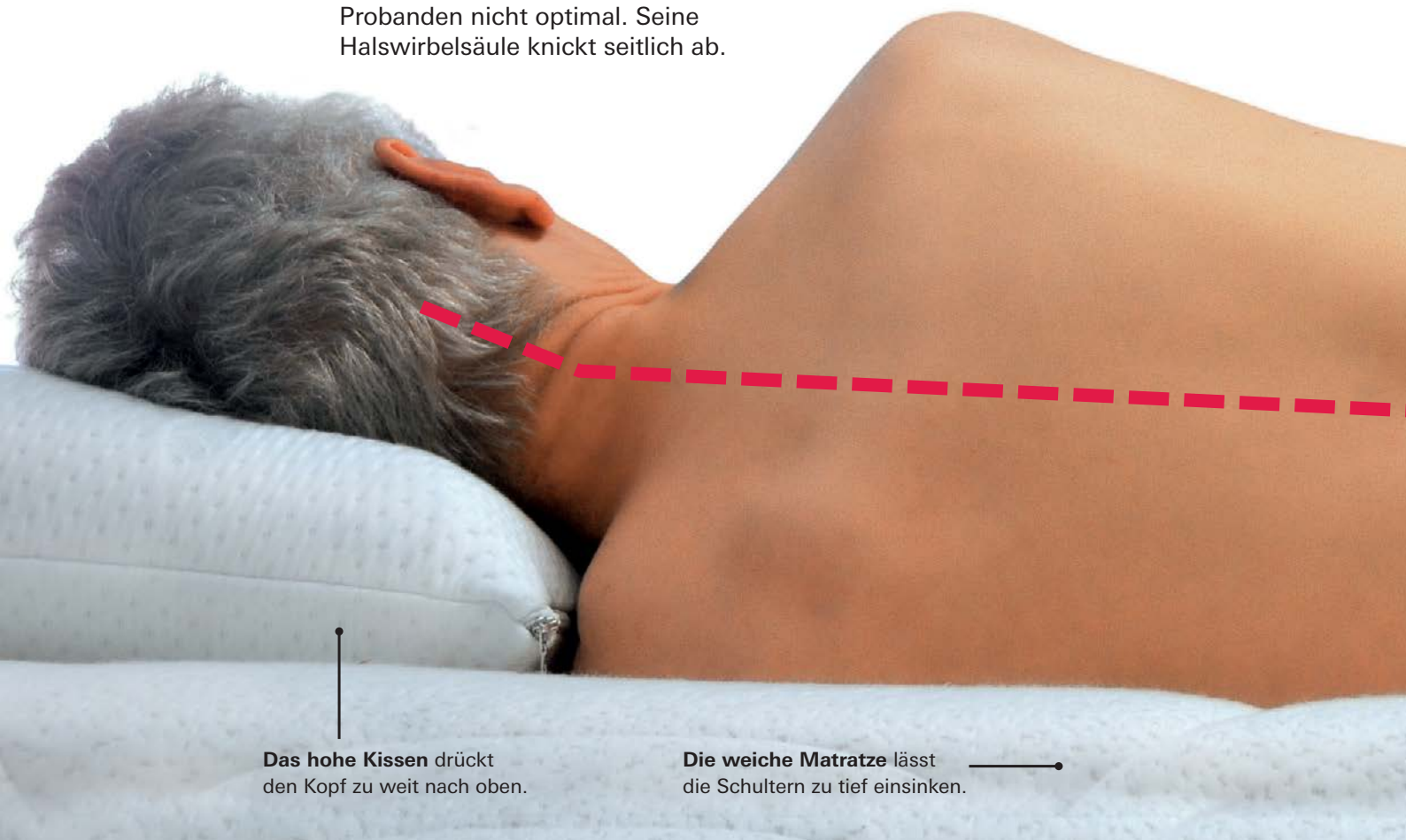
Unser Rat

Nur vier Kissen sind insgesamt gut. Rundum empfehlen wir **Diamona Climatic** für 95 Euro, **Centa-Star Relax Exquisit** für 100 Euro und **Paradies reVita Ergonomic** für 80 Euro. Sie betten jedes Haupt gut – egal in welcher Schlafposition und auf welcher Matratze. Auch **Dormabell Cervical** stützt viele gut ab, kostet allerdings 139 Euro. Vor dem Kauf empfiehlt es sich, Probe zu liegen.

FOTO: STIFTUNG WARENTEST

Er liegt falsch

Matratze und Kissen stützen unseren Probanden nicht optimal. Seine Halswirbelsäule knickt seitlich ab.



Das hohe Kissen drückt den Kopf zu weit nach oben.

Die weiche Matratze lässt die Schultern zu tief einsinken.



In Schiefelage. Das Kissen ist viel zu hoch für die Probandin. Der Winkelmesser zeigt, dass ihr Kopf stark abknickt.



In der Waagerechten. Dieses Kissen stützt die Halswirbelsäule gut ab. Unsere Probandin liegt nahezu gerade.

oder Latex. Manche haben ein vorgeformtes Profil. Etliche dieser Kissen lassen sich sogar individuell anpassen.

Am besten anpassungsfähig

Vier der zwanzig Nackenkissen sind echte Allrounder: Testsieger Diamona sowie Centa-Star und Paradies stützen jeden gut ab, ebenso Werkmeister. Auf dessen Verpackung sind jedoch irreführende Gesundheitsversprechen abgedruckt. Daher benoteten wir Werkmeister sowie sechs weitere Kissen insgesamt nur mit ausreichend.

Die Kerne vieler Kissen bestehen aus entnehmbaren Schichten. So sollen sie sich an Kopf und Nacken anpassen lassen. Bei acht funktioniert das nicht oder nicht gut genug. Damit der Kopf richtig lagert, muss das Kissen die individuelle Form der Halswirbelsäule unterstützen. Bei Seitenschläfern darf sie nicht seitlich abknicken, bei Rückenschläfern nicht nach unten oder oben.

Um herauszufinden, welchen Kissen das gelingt, baten wir vier unterschiedlich ge-

baute Menschen ins Laborbett zum Probieren – jeweils auf einer harten und einer weichen Matratze. Zwei lagen auf der Seite: einer mit breiten Schultern, einer mit schmalen. Zwei lagen auf dem Rücken: einer mit hohem, einer mit geringem Stützbedarf unter dem Hinterkopf. Die Tester werteten mehr als 160 Messungen aus. Fazit: Nur wenige Kissen lassen sich optimal an die Schlafpositionen, Schulterproportionen und Matratzenhärten anpassen.

Tipp: In der Tabelle finden Sie Testurteile für die Abstützeigenschaften der Kissen. In Seitenlage haben wir sie mit Personen ermittelt, die 40 und 55 Zentimeter breite Schultern haben. Liegt Ihre Schulterbreite dazwischen, sollten Sie eines der Kissen wählen, das im Urteil „Anpassungsmöglichkeiten“ sehr gut ist. Tipps für Rückenschläfer stehen im Kasten auf Seite 61.

Richtig liegen – aber wie?

Auf manchen Nackenkissen lagen die Prüfpersonen erst gut, nachdem unsere Tester

die Kissen gedreht, gewendet oder in der Höhe angepasst hatten. Etliche Anbieter geben nicht an, wie das Kissen korrekt liegen sollte. Ist es ungünstig positioniert, knickt die Halswirbelsäule ab. „Das kann zu Nacken- und sogar Kopfschmerzen führen“, sagt Schlafexperte Fietze. Kissen ohne hilfreiche Anpassungshinweise haben wir insgesamt mit ausreichend bewertet.

Tipp: Vor allem schmalschultrige Seitenschläfer und einige Rückenschläfer sollten genau auf die Prüfergebnisse sehen: Mehrere Nackenkissen sind für sie zu hoch.

Auch die Matratzenhärte ist wichtig

Das Kissen muss auch zur Matratze passen. Auf den Modellen von Lidl und Dänisches Bettenlager liegen Rückenschläfer nur auf einer harten Unterlage gut. Auf einer weichen Matratze sinkt der Oberkörper zum Teil zu tief ein und der Kopf knickt ab.

Tipp: Probieren Sie im Geschäft Kissen aus, möglichst auf einer Matratze, die ähnlich hart ist wie Ihre heimische. Beim Online-



Zum Vergleich. Wir prüften zusätzlich zwei herkömmliche Federkissen.

Federkissen reichen für viele aus

Stützt ein Federkissen den Kopf so gut wie ein Spezialkissen? Wir haben zwei unterschiedlich feste Federkissen mitgeprüft, von denen wir annahmen, dass sie mit den Nackenkissen mithalten können: das relativ weiche Ikea Jordrök für 10 Euro sowie das praller gefüllte Schwestermodell für 20 Euro. Ihre Maße: 40 mal 80 Zentimeter. Beide Federkissen stützen Sei-

tenschläfer mit schmalen Schultern und Rückenschläfer meist gut ab. Breitschultrige Seitenschläfer dagegen werden von ihnen schlechter abgestützt als von guten Nackenkissen. Wer oft verspannt aufwacht, sollte ein höhenverstellbares Nackenkissen mit herausnehmbaren Lagen ausprobieren. Menschen ohne Beschwerden bleiben getrost bei ihrem Federkissen.

kauf können Sie das Kissen zu Hause testen und gegebenenfalls vom Rückgaberecht Gebrauch machen.

Als besonders angenehm gilt, wenn der Kopf zunächst leicht einsinkt und das Kissen ihn dann zunehmend stützt. Manche Viskoschaum-Modelle können bei 18 Grad Celsius noch recht fest sein. In kühlen Schlafzimmern muss der Kopf die Kissen von Paradies, Tempur und Aktivmed erst anwärmen, ehe sie weicher werden.

Schaumschlägerei für Schaumstoff

Kissen aus Viskomaterial seien „gesund“, kämen bei „Kopfschmerzen“, „Schlafproblemen“ oder „Wundliegen“ zum Einsatz, wirbt Aktivmed. Das ist irreführende Werbung, mit der auch andere Anbieter locken. Wir bewerten das mit mangelhaft. Im schlimmsten Fall vertrauen Verbraucher auf die Aussagen und verschleppen den Gang zum Arzt. Nicht immer löst ein Nackenkissen Verspannungen. Und nicht jeder kommt damit klar. Schlafforscher Fietze rät: „Wer mehrere Nächte schlaflos verbringt, der sollte nicht zwanghaft weiter auf einem Spezialkissen liegen.“ ■ ►►

So finden Rückenschläfer ihr Kissen

In der Tabelle unterscheiden wir zwischen Rückenschläfern mit hohem und niedrigem Stützbedarf für den Kopf. Die Anleitung zeigt, zu welcher Gruppe Sie tendenziell gehören.

1. Stellen Sie sich entspannt und aufrecht mit den Schulterblättern an die Wand, ohne den Kopf anzulehnen.
2. Blicken Sie auf einen Punkt gegenüber, der auf Augenhöhe liegt. Balancieren Sie Ihren Kopf so aus, dass die Halsmuskulatur entspannt ist.
3. Messen Sie den Abstand zwischen Kopf und Wand: Liegt er bei rund 2,5 Zentimetern, ist Ihr Stützbedarf eher niedrig. Bei rund 7 Zentimetern ist er eher hoch. Anpassfähige Kissen mit guten Abstützeigenschaften füllen diese Lücke so aus, dass die Halswirbel gerade liegen.



Stützbedürftig. Ist der Abstand vom Kopf zur Wand relativ groß, braucht der Mensch ein eher dickes Kissen.

So haben wir getestet

Im Test: 20 Nackenstützkissen unterschiedlicher Größe. Wir kauften die Kissen von April bis Juni 2017 ein. Die Preise ermittelten wir im Juli 2017 bei den Anbietern.

Untersuchungen: Die genauen Beschreibungen und Bezeichnungen der Prüfmethode finden Sie unter test.de/nackenstuetzkissen2017/methodik im Internet. Die wichtigsten Punkte:

Abstützeigenschaften: 40 %

Um die Eignung der Kissen für einen Großteil der Nutzer zu bewerten, prüften wir stellvertretend mit vier Personen auf jeweils **harter und weicher Matratze**: Die Abstützeigenschaften der Kissen prüften wir mit Menschen mit **schmaler und breiter Schulter** in **Seitenlage** sowie in **Rückenlage** mit Menschen mit **niedrigem und hohem Stützbedarf** unter dem **Kopf**. Bei den **Anpassungsmöglichkeiten** berücksichtigten wir die **Anzahl** der Nutzungsvarianten und ebenso, ob sich damit eine korrekte Stützwirkung erzielen lässt. Bei der **Kontaktfläche** untersuchten wir unter anderem, wie sehr das Kissen den Kopf umschließt.

Schlafklima: 10 %

Wir bewerteten die Wärme- und Feuchtigkeitseentwicklung im Kontaktbereich zwischen Kopf und Kissen in Rückenlage. In einer Klimakam-

mer untersuchten wir die Fähigkeit der Kissen, die aufgenommene Feuchtigkeit wieder abzugeben.

Haltbarkeit: 15 %

Den Einfluss von Gewichtsbelastung, Feuchtigkeit und Temperatur auf das Kissen untersuchten wir in einer Klimakammer bei 37 °C und 80 % relativer Luftfeuchte und einem Gewicht von etwa 20 Kilogramm. Wir bewerteten, wie sich Höhe, Härte und Federkennlinie danach verändert haben.

Bezug: 10 %

Wir bewerteten die **Waschbarkeit** der Bezüge (unter anderem ob sie einlaufen) und die **Verarbeitung**, zum Beispiel Güte der Verarbeitung und Passform.

Gesundheit und Umwelt: 10 %

Wir analysierten flüchtige organische Stoffe im verpackten Kissen sowie drei Tage nach dem Auspacken und ermittelten die **Raumluftbelastung** und den **Geruch**. Wir untersuchten das Kissen auf **Schadstoffe** wie Pestizidrückstände, flammhemmende Zusätze, Organozinnverbindungen.

Komfort: 10 %

Im Prüfpunkt **Anschmiegeverhalten** haben wir gemessen, wie das Kissen auf unterschiedliche Druckbelastungen reagiert. Um das **Verhalten des Materials bei niedrigen Temperaturen** zu überprüfen, bestimmten wir, ob die Kissen im Vergleich zu hohen Temperaturen härter werden.

Deklaration und Werbung: 5 %

Wir beurteilten unter anderem Angaben zu Material, Aufbau, Anpassung und Ausrichtung der Kissen sowie zu Gesundheit und Umwelt.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Waren die Abstützeigenschaften ausreichend, konnte das Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. Bei ausreichendem Komfort haben wir es um eine halbe Note abgewertet. Lautete die Note für Deklaration und Werbung mangelhaft oder ausreichend, konnte das Qualitätsurteil nur eine Note besser sein oder es wurde eine halbe Note abgezogen. Hießen die Urteile für Seiten- oder Rückenlage auf weicher oder harter Matratze ausreichend oder schlechter, konnten die Abstützeigenschaften nur eine halbe Note besser sein. Waren Anpassungsmöglichkeiten ausreichend oder schlechter, haben wir vom Urteil für Abstützeigenschaften eine halbe Note abgezogen. Lautete das Urteil für Schadstoffe ausreichend, konnte Gesundheit und Umwelt nicht besser sein. War das Verhalten des Materials bei niedrigen Temperaturen ausreichend, konnte Komfort nicht besser sein.



Diamona



Centa-Star



Allnatura



Lidl



Galeria Home



Dormabell



Paradies



Tempur



Dänisches Bettenlager



Hefel

Nackenstützkissen: Gute Modelle erst ab 80 Euro

Produkt	Diamona Climatic	Dormabell Cervical ⁽¹⁵⁾	Centa-Star Relax Exquisit	Paradies reVita Ergonomic	Allnatura Hevea-Plus	Tempur Original Pillow ⁽¹⁵⁾	Lidl Meradiso Silverplus	Dänisches Bettenlager Ergo Sensitiv	Galeria Home Viscola ⁽¹⁰⁾
Mittlerer Preis ca. (Euro)	95,00	139,00	100,00	80,00	60,00	89,50	9,00	30,00	100,00
test -QUALITÄTSURTEIL 100 %	GUT (1,7)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,4)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,8)	AUSREICHEND (3,8)
Abstützeigenschaften 40 %	gut (1,6)	gut (2,1)	gut (1,6)	gut (1,8)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,5)	ausreichend (4,0) ^{*)}	befriedigend (3,3)	ausreichend (4,3) ^{*)}
Seitenlage	Schmale Schulter auf weicher/harter Matratze ¹⁾	+/+	+/+	++/+	+/++	++/+	+/+	+/++	+/+
	Breite Schulter auf weicher/harter Matratze ²⁾	++/+	+/0	+/++	++/+	++/+	+/+	++/+	++/++
Rückenlage	Kopf mit niedrigem Stützbedarf auf weicher/harter Matratze ³⁾	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++	0/0	0 ^{*)} /+	0 ^{*)} /0
	Kopf mit hohem Stützbedarf auf weicher/harter Matratze ⁴⁾	+/++	++/0	+/+	++/++	++/++	++/+	+/+	+/+
Anpassungsmöglichkeiten/Anzahl	++/8	++/6	++/12	+/4	0 ^{*)} /2	0/2	0/2	0/2	-/1
Kontaktfläche	+	++	++	+	++	+	+	++	++
Schlafklima 10 %	gut (2,0)	gut (2,2)	gut (1,8)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (1,7)	sehr gut (1,4)
Haltbarkeit 15 %	sehr gut (1,1)	sehr gut (0,7)	gut (2,1)	sehr gut (1,3)	gut (1,7)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,5)	sehr gut (0,6)
Bezug 10 %	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,3)	gut (1,8)	ausreich. (4,2)	sehr gut (1,5)	befried. (3,0)	gut (1,9)	sehr gut (1,5)
Waschbarkeit/Verarbeitung	+/+	++/0	++/0	++/0	-/0	++/+	0/0	++/0	++/+
Gesundheit und Umwelt 10 %	gut (1,8)	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,3)	gut (2,1)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (1,7)
Raumluftbelastung ⁵⁾ /Geruch	++/0	+/0	+/0	+/0	+/0	++/0	+/0	+/0	++/0
Schadstoffe ⁶⁾	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Komfort 10 %	gut (2,0)	gut (1,9)	befriedigend (2,8)	ausreichend (4,0) ^{*)}	gut (1,8)	ausreichend (4,5) ^{*)}	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,2)	befriedigend (2,8)
Anschmiegeverhalten/Verhalten des Materials bei niedrigen Temperaturen	+/+	+/++	0/+	+/0 ^{*)}	+/++	+/0 ^{*)}	0/0	0/0	0/+
Deklaration und Werbung 5 %	gut (2,4)	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,9)	ausreichend (4,0) ^{*)}	ausreichend (4,5) ^{*)}	gut (2,2)	mangelhaft (4,8) ^{*)}	gut (2,1)
Ausstattung									
Länge x Breite x max. Höhe ca. (cm)	65 x 35 x 13	65 x 32 x 10	66 x 34 x 14	64 x 33 x 12	76 x 41 x 11	32 x 49 x 12	51 x 37 x 11	78 x 34 x 11	66 x 36 x 14
Aufbau des Kissens	Viskoschaum, Schaumstoff, Latex	Viskoschaum, Schaumstoff	Latex, Schaumstoff, Viskoschaum	Viskoschaum, Schaumstoff	Latex, Schurwolle	Viskoschaum	Viskoschaum, Schaumstoff	Viskoschaum	Viskoschaum
Bezug waschbar/chemisch zu reinigen	60 °C/□	60 °C/■	60 °C/□	60 °C/K. A.	Entfällt/□	60 °C/■	60 °C/■	40 °C/□	30 °C/□
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). 0 = Befriedigend (2,6–3,5). 0 ^{*)} = Ausreichend (3,6–4,5). – = Mangelhaft (4,6–5,5).									
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 61). K. A. = Keine Angabe. ■ = Ja. □ = Nein. 1) Geprüft mit Person, deren Schultern 40 cm breit sind. 2) Geprüft mit Person, deren Schultern 55 cm breit sind.									
3) Geprüft mit 2,5 cm Abstand zwischen Hinterkopf und Wand in aufrechter, entspannter Haltung mit dem Rücken zur Wand. 4) Geprüft mit 7,0 cm Abstand zwischen Hinterkopf und Wand in aufrechter, entspannter Haltung mit dem Rücken zur Wand. 5) Untersuchung auf flüchtige organische Verbindungen.									



Die Fotos zeigen die Kissen ohne Bezug, um deren Aufbau sichtbar zu machen.

Hefel Mediflex ¹⁰⁾	QVC Bodyflex ¹⁰⁾	Technogel Anatomic Pillow ¹⁵⁾	Aktivmed Best-Schlaf-Kissen Premium Deluxe	Badenia Irisette Gel-Nackenstützkissen	Billerbeck Exclusiv Concerto	Dormiente Relaxopillo Med	f.a.n. Sleep & Care Vario 2	Hn8 Schafwoll-Zirbe-Kissen	Matratzen Concord SF+Contact Klima Fresh	Werkmeister K V 14
115,00	28,60 ¹¹⁾	169,00	40,00	100,00	139,00	99,00	34,00	90,00	80,00	145,00
AUSREI-CHEND (3,8)	AUSREI-CHEND (3,8)	AUSREI-CHEND (3,8)	AUSREI-CHEND (4,0)	AUSREI-CHEND (4,0)	AUSREI-CHEND (4,0)	AUSREI-CHEND (4,0)	AUSREI-CHEND (4,0)	AUSREI-CHEND (4,0)	AUSREI-CHEND (4,0)	AUSREI-CHEND (4,0)
gut (2,1)	ausreichend (4,0)	befriedigend (3,5)	gut (1,8)	gut (1,9)	ausreichend (4,0)	ausreichend (4,0)	ausreichend (4,5) ^{*)}	ausreichend (4,5)	ausreichend (4,1)	gut (1,8)
+/+	O/Θ ^{*)}	++/+	+/+	++/+	O/Θ ^{*)}	++/+	Θ/Θ	Θ/Θ	Θ/Θ	++/+
+/+	+/++	O/Θ ^{*)}	++/O	+/O	++/+	O/Θ ^{*)}	+/+	+/+	+/+	+/+
O/+	Θ ^{*)} /Θ	+/+	+/++	++/++	Θ ^{*)} /Θ ^{*)}	O/+	— ^{*)} /Θ	— ^{*)} /— ^{*)}	Θ/Θ	+/+
+/+	+/+	+/O	+/+	++/++	O/+	+/O	O/O	O/Θ	O/+	++/++
++/8	O/4	Θ/2	++/8	+/4	++/12	Θ/2	O/4	—/1	— ^{*)} /1	++/12
+	++	+	++	+	++	++	+	++	++	++
gut (2,4)	gut (2,2)	befried. (3,0)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	gut (2,2)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (1,7)
sehr gut (1,2)	befriedigend (3,2)	gut (2,5)	sehr gut (0,7)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,1)	sehr gut (0,8)	ausreichend (4,1) ¹⁴⁾	gut (1,7)	gut (1,7)	sehr gut (1,0)
gut (1,6)	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	befried. (2,7)	gut (1,7)	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (1,9)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	gut (2,0)
++/+	++/+	++/+	O/+	++/+	++/O	++/O	+/+	++/+	++/+	++/O
gut (1,9)	gut (1,9)	gut (2,1)	ausreich. (4,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,2)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,1)
++/Θ	++/Θ	+/Θ	+/O	+/Θ	+/Θ	+/Θ	++/Θ	+/O	+/Θ	+/O
++	++	++	Θ ^{*)} ¹²⁾	++	++	++	++	++	O	++
gut (1,9)	befriedigend (3,3)	gut (2,0)	ausreichend (4,0)	befriedigend (3,3)	befriedigend (2,7)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (2,0)	befriedigend (3,5)
+/++	Θ/++	+/+	+/Θ ^{*)}	Θ/++	O/++	+/++	+/++	+/++	+/+	Θ/+
mangelhaft (4,8) ^{*)} ⁹⁾	mangelhaft (4,8) ^{*)} ⁹⁾	mangelhaft (4,8) ^{*)} ⁹⁾	mangelhaft (5,0) ^{*)} ¹³⁾	mangelhaft (5,0) ^{*)} ⁹⁾ ¹³⁾	mangelhaft (5,0) ^{*)} ⁹⁾ ¹³⁾	mangelhaft (5,0) ^{*)} ¹³⁾	befriedigend (2,8)	mangelhaft (5,0) ^{*)} ¹³⁾	mangelhaft (5,0) ^{*)} ⁹⁾ ¹³⁾	mangelhaft (5,0) ^{*)} ¹³⁾
65x30x12	61x33x13	41x60x9	53x36x13	61x40x11	67x35x14	71x35x10	70x36x14	57x33x15	74x37x15	64x32x14
Viskoschaum, Schaumstoff	Schaumstoff	Viskoschaum, Technogel	Viskoschaum	Viskoschaum, Gel, Schaumstoff	Viskoschaum, Schaumstoff	Latex	Schaumstoff	Zirbenholz, Schafwolle	Viskoschaum, Polyester	Viskoschaum, Latex
60 °C/K. A.	60 °C/■	40 °C/■	30 °C/■	60 °C/■	60 °C/■	60 °C/■	95 °C/■	40 °C/■	30 °C/□	60 °C/■

6) Untersuchung auf schwerflüchtige Verbindungen in Bezug und Kern.

7) Unter anderem, weil Informationen am Produkt und Gebrauchsanleitung fehlen.

8) Unter anderem, weil kaum Hinweise zur Ausrichtung und individuellen Anpassung des Kissens gegeben werden.

9) Unter anderem, weil keine Hinweise zur Ausrichtung und individuellen Anpassung des Kissens gegeben werden.

10) Laut Anbieter nicht mehr im Sortiment. Restbestände im Handel.

11) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

12) Enthält das Flammenschutzmittel Trichlorpropylphosphat (TCPP) in deutschen Mengen. 13) Unter anderem wegen irreführender gesundheitsbezogener Werbung.

14) Kissen wird deutlich weicher.

15) In unterschiedlichen Höhen erhältlich.



Das beste Weiß für die Rolle

Wandfarben Braucht eine gute Farbe Konservierungsmittel – oder können Heimwerker darauf verzichten? Unsere Prüfungen zeigen: Ohne malert es sich prima.

Unser Rat

Oben auf dem Siegertreppchen drängeln sich fünf gesundheits- und umweltschonende Farben: **Alpina Alpinaweiß Unsere Beste**, **Schöner Wohnen Polarweiss** sowie **Düfa Superweiss plus** und – rezepturgleich – **Prisma Edelweiß** und **Super Nova Premium Brilliantweiß**. Mit einem Preis von 0,55 Euro pro Quadratmeter hat Schöner Wohnen Polarweiss das beste Preis-Leistungs-Verhältnis.

Die besten Partys finden in der Küche statt. Die Rotweinflecken an der Wand hätte es trotzdem nicht gebraucht. Das Kind hat künstlerisches Talent. Auf die Wandmalereien im Wohnzimmer könnten die Eltern aber gut verzichten. Die blaue Wand im Büro war vor Jahren schick, heute ist klassisches Weiß gefragt.

In solchen Fällen lohnt es sich, zu Malerrolle und Farbeimer zu greifen. Mit einem optimal deckenden Weiß sind die Spuren der Vergangenheit oft schon nach dem ersten Anstrich getilgt.

13 von 33 sind gut

Fast alle Anbieter der Farben, die wir geprüft haben, werben mit dem höchsten

Deckvermögen der „Klasse 1“. Dieses Versprechen lösen aber nicht alle Anstriche ein. Wir haben 33 weiße Wandfarben getestet – darunter 13 Produkte mit rezepturgleichem Inhalt wie in anderen Eimern, die unter verschiedenen Markennamen vertrieben werden (siehe Tabelle S. 66). Das Gesamtergebnis kann sich sehen lassen: Von den 33 Farben im Test erzielten am Ende 13 ein gutes test-Qualitätsurteil – darunter mehrere Produkte mit Rezepturen, die Gesundheit und Umwelt schonen.

Oft ohne Konservierungsstoffe

Weisse Wände in Kinder-, Wohn- und Schlafzimmern sollten nicht nur gut aussehen. Auch die Raumluft nach dem Streichen muss in Ordnung sein. Im Labor analysierten wir daher, ob und in welchen Mengen die Farben Problemstoffe enthalten.

Etliche Anbieter versprechen Käufern, dass ihre Farben ohne Konservierungsstoffe auskommen. Aus gutem Grund: Manche der Chemikalien, die Farbe haltbar machen, weil sie Bakterien und Pilze abtöten, sind auch für Menschen ungesund. Das lange Zeit oft in Wandfarben eingesetzte Formaldehyd zum Beispiel ist mittlerweile als krebserzeugend eingestuft. Erfreulich: Bei unseren Analysen entdeckten wir Formaldehyd gar nicht oder nur in sehr geringen Spuren.

Problem für Allergiker

Statt Formaldehyd mixen viele Anbieter aber Isothiazolinone in ihre Farben. Auf den Eimern findet sich dann der Hinweis: „Kann allergische Reaktionen hervorrufen.“ Experten schätzen, dass in Deutschland etwa ein bis zwei Millionen Menschen auf die Stoffe reagieren. Viele Betroffene sind zum Beispiel durch konservierungsmittelhaltige Kosmetika vorsensibilisiert. Kommen sie in Kontakt mit konservierten Farben, drohen Hautausschläge. Um solche Reaktionen auszulösen, kann es schon reichen, mit der Farbe in Berührung zu kommen oder sich in einem frisch gestrichenen Zimmer aufzuhalten.

Verboten sind Isothiazolinone in Wandfarben nicht. Viele Produkte dürfen sich sogar mit dem Umweltzeichen Blauer Engel ►

So gelingt der perfekte Anstrich

Gute Farbe allein genügt nicht. Wir zeigen, welche Arbeitsschritte wichtig sind, damit der Blick auf die fertig gestrichene Wand Freude bereitet.

Planen. Messen Sie die Höhe und Breite der zu streichenden Wände. Wie viel Farbe Sie brauchen, verraten die Infos auf den Eimern und die Testtabelle auf Seite 68.

Bei wenig kontrastreichem Untergrund reicht bei Farben mit hoher Deckkraft oft ein Anstrich.

Glätten. Löcher und Putzschäden lassen sich mit Farbe selten kaschieren. Im Gegenteil: Sie fallen nach dem Anstrich oft noch mehr ins Auge als vorher. Planen Sie daher viel Zeit fürs Vorbereiten ein: alte Nägel ziehen, Löcher und Risse mit Spachtelmasse schließen, Unebenheiten mit einer Kelle glätten und danach schleifen. Zum Schluss absaugen, um Staub zu entfernen.

Kleben. Wandfarbe lässt sich oft direkt auf Wände und Decken auftragen. Beliebte Untergründe sind auch Raufaser- oder Vliestapeten. Die sollten sorgfältig angeklebt sein, auch an den Rändern der Bahnen. Fehlen den Kleister kann später die Farbe nicht ersetzen.

Abdecken. Verhindern Sie, dass schwungvolles Pinselschwingen Schaden anrichtet. Legen Sie den Fußboden am besten mit Malerfilz aus. Tür- und Fensterrahmen sollten Sie sorgfältig mit Kreppband abkleben. Fußleisten und Steckdosen entweder abschrauben (Sicherheit raus!) oder ebenfalls abkleben.

Starten. Falls Wände und Decke neue Farbe brauchen, sollten Sie oben beginnen. In umgekehrter Reihenfolge könnten Spritzer frisch gestrichene Wände treffen. Greifen Sie zuerst zur kleinen Rolle und zum Flachpinsel mit dem langen Stiel, um damit in Randbereichen und an schwer zugänglichen Stellen Feinarbeiten zu erledigen.

Abstreifen. Vor Arbeitsbeginn die Farbe im Eimer gründlich umrühren. Die Rolle durch Einmassieren von wenig Wasser leicht anfeuchten und dann vorsichtig im Eimer auf der Farboberfläche bewegen. Nicht tief eintauchen. Das Weiß mithilfe des Abstreifgitters gut auf der Walze verteilen. An der Wand die Farbe gleichmäßig verstreichen. Rechtzeitig neue Farbe aus dem Eimer auf die Rolle bringen.

Rollen. Mit der großen Rolle – am besten mit einer Teleskopverlängerung – arbeiten Sie großflächig und aus einem Guss. Wichtig ist, dass Sie die Farbe optimal „nass in Nass“ gleichmäßig und auch kreuzweise verteilen: Sie sollte zwischendurch nicht antrocknen. Nach dem Überstreichen können sonst Spuren sichtbar bleiben. Wärme oder Zugluft am besten vermeiden. Beide lassen Farbe (zu) schnell trocknen. Malern Sie zuerst im Fensterbereich und dann weg vom Licht. Zum Schluss abschnittsweise die Rolle – ohne neue Farbe – noch einmal von oben nach unten gleichmäßig über die noch feuchte Fläche führen.



schmücken – zumindest derzeit erlaubt es noch bis zu 200 Milligramm Isothiazolinone pro Kilogramm Farbe. Doch die Anforderungen sind in der Diskussion. Unser Test zeigt: Die Konservierungsmittel sind vermeidbar. Daher setzen wir strengere Maßstäbe an. Wiesen die Analysen Gehalte an Isothiazolinonen im Bereich zwischen 50 und 200 Milligramm pro Kilogramm nach, werteten wir die Noten für Gesundheits- und Umwelteigenschaften ab.

Mangelhaft für Pseudo-Bio

Einen erhöhten Gehalt an Isothiazolinonen fanden unsere Tester ausgerechnet in einem Produkt, dessen grünes Etikett „gesundes Wohnempfinden“ verspricht: Pronatur Sonnenblumenweiß. Laut Anbieter basiert das Bindemittel auf Sonnenblumenöl. Noch mehrere Tage nach dem Streichen war die Raumluft stark mit einem Mix aus organischen Chemikalien belastet. Auch die Nase registrierte den Geruch deutlich. Unser Urteil: mangelhaft. Der Anbieter hat mitgeteilt, dass er das Produkt nicht mehr vertreibt.

Organische Verbindungen, die in die Luft entweichen, belasten nicht nur das Raumklima. Sie können auch ins Freie gelangen und die Entstehung von Sommersmog begünstigen. Im Labor kontrollierten wir daher nicht nur die Luftbelastung, sondern auch den gesamten Gehalt flüchtiger Substanzen in der Farbe.

Nach dem Malern gründlich lüften

Alle Wandfarben enthalten nicht nur viel Wasser, sondern auch andere flüchtige Sub-

stanzen. Das können zum Beispiel Lösemittel sein. Deshalb sollten Heimwerker während und nach der Arbeit gut lüften – und Farben mit geringer Raumluftbelastung auswählen (siehe Tabelle S. 68). Wer auf Produkte mit hoher Deckkraft setzt, erspart sich im Idealfall einen zweiten Anstrich – und damit eine weitere Dosis der Farbausdünstungen.

Unterschiedliche Deckkraft

Wie gut die Farben decken, prüften unsere Tester nicht nur im Praxistest auf Gipskartonplatten, sondern auch mit einem Gerät auf schwarz-weiß karierten Spezialfolien (siehe Fotos rechts). Es trug mit einem beweglichen Metallbalken die Farbe in der gewünschten Dicke auf: Die Farbschichten waren exakt 150, 200 und 250 Mikrometer dünn. Nach dem Trocknen untersuchten die Prüfer die Kontrastunterschiede zwischen der Farbe auf schwarzem und weißem Untergrund. Die besten Produkte im Test deckten so perfekt ab, dass kein Unterschied mehr erkennbar war.

Durchgefallen ist im Prüfpunkt Deckfähigkeit keines der Produkte. Die Spitzenwerte, die Verbraucher erwarten, wenn auf den Eimern mit „Klasse 1“-Deckkraft geworben wird, erreichten aber nicht alle Farben. Da kann es passieren, dass Kunden nicht wie erhofft mit einmaligem Streichen ans Ziel kommen und womöglich zu wenig eingekauft haben. Mehrere Produkte haben wir daher in puncto „Deklaration“ abgewertet.


Wisch und weg

Erfreulich: Die Oberflächen vieler guter Farben haben sich bei unseren Prüfungen als recht strapazierfähig erwiesen. Vorsichtiges Wischen und Tupfen ist also erlaubt, um kleine Flecken zu entfernen. Und das bedeutet auch: So manches Kinderkunswerk, aber auch viele Partyspuren lassen sich in Zukunft wohl beseitigen, ohne dafür gleich neu malern zu müssen. ■ ►►

Mehr zum Thema. Im Internet unter test.de/wandfarben finden Sie viele weitere Tipps zum optimalen Malern.

Eine Farbe – mehrere Marken

Einige Wandfarben in der Tabelle auf Seite 68 sind im Handel auch unter anderen Markennamen erhältlich – oft zu unterschiedlichen Preisen. Diese Übersicht zeigt, welche Eimer die gleiche Farbe enthalten. Die Angaben basieren auf Informationen der Anbieter und Analysen der Stiftung Warentest zur Kontrolle.

Produkte im Test	Mittlerer Preis für 10 Liter ca.(Euro)	Gleichheiten mit anderem Markennamen	Mittlerer Preis für 10 Liter ca.(Euro)	 - QUALITÄTS-URTEIL
Als konservierungsmittelfrei deklarierte Wandfarben				
Düfa Superweiss plus K414 konservierungsmittelfrei	43,00 ¹⁾	Prisma Edelweiß	40,00 ¹⁾	GUT (1,6)
		Super Nova Premium Brilliantweiß konservierungsmittelfrei	40,00 ¹⁾	
Hornbach Meister Polar Weiss konservierungsmittelfrei	35,00	Globus Baumarkt Primaster Raumweiss konservierungsmittelfrei	40,00	BEFRIEDIGEND (2,7)
		Schulz Premium Weiss konservierungsmittelfrei	44,00	
Als konservierungsmittelhaltig deklarierte Wandfarben				
Düfa Premiumweiss plus D 420	60,00 ²⁾	Albrecht Proficolor A110	68,00 ³⁾	GUT (2,0)
Hammer Fachmarkt Meister Polarweiß	43,00 ²⁾	Düfa Dufaweiss	37,00	GUT (2,2)
Vectra Powerweiss ⁴⁾	40,50	Avania Brilliant Weiß ⁴⁾	37,50	BEFRIEDIGEND (2,9)
		Bauspezi Power Weiß ⁴⁾	38,50	
		Hellweg Vincent Profi Deckweiss ⁴⁾	35,00	
		McPaint Premiumweiss ⁴⁾	48,50	
		Tedox Premiumweiß ⁴⁾	25,00	
Schulz Premium Weiss	39,00	Globus Baumarkt Primaster Raumweiss	35,00	AUSREICHEND (3,9)
		Hornbach Meister Polar Weiss	35,00	

1) Preis für 8-Liter-Eimer. 2) Preis für 12-Liter-Eimer. 3) Preis für 12,5-Liter-Eimer.

4) Laut Anbieter Konservierungsmittel und Deklaration geändert.





Deckkraftmessung. Ein spezielles Gerät überzieht schwarz-weiß-karierte Folie gleichmäßig mit Farbe.



Streichen. Fünf Prüfer testen auf Gipskartonplatten, wie sich die Farben mit der Rolle verarbeiten lassen.



Spritzkontrolle. Auf schwarzen Papieren, die wir beim Malern auf dem Boden ausgelegt haben, sind links Spuren sichtbar.

So haben wir getestet

Im Test: 33 flüssige weiße Wandfarben für innen (davon 13 rezepturgleiche Produkte), sowohl mit als auch ohne werbende Hinweise zur Konservierungsmittelfreiheit. Wir kauften die Produkte zwischen Februar und April 2017. Die Preise ermittelten wir durch Befragung der Anbieter im Juni und Juli 2017.

Untersuchungen: Die Testmethoden sind unter test.de/wandfarben/methodik beschrieben. Die wichtigsten Punkte:

Anstricheigenschaften: 40 %

Die **Deckfähigkeit** der noch nassen sowie der getrockneten Farbe beurteilten unsere fünf Prüfer im Praxistest nach dem ersten und zweiten Anstrich (siehe Prüfpunkt Verarbeitung). Außerdem analysierten wir mit einem Gerät – mittels Rakel – auf schwarz-weiß-karierte Folien aufgetragene, unterschiedlich dicke Farbschichten: Nach dem Trocknen ermittelten wir anhand der Kontrastverhältnisse zwischen schwarzen und weißen Untergründen, inwieweit Unterschiede feststellbar waren. Bei der Auswertung berücksichtigten wir auch die Informationen der Anbieter zur Ergiebigkeit. Das **Aussehen** beurteilten die Prüfer ebenfalls im Praxistest (siehe Prüfpunkt Verarbeitung) – jeweils nach dem ersten und zweiten Anstrich im Hinblick auf Gleichmäßigkeit, Verlauf und Oberflächenfehler wie Krater, Risse oder Runzeln. **Strapazierfähigkeit der Oberfläche:** Nach 200-maligem Hin- und Herbewegen eines

Schwamms und anschließendem Trocknen wogen wir, wie viel Farbe dabei abgerieben wurde.

Verarbeitung: 30 %

Ein Maler, eine Expertin für Farbanstriche und drei handwerklich erfahrene Prüfpersonen erprobten die Farben auf Gipskartonplatten, die zuvor mit einem schwarzen und einem grauen Querstreifen versehen worden waren. Bei jeweils einem ersten und einem zweiten Anstrich mit kurzfloriger Rolle bewerteten sie **Entnehmen und Streichen** (unter anderem Kraftaufwand beim Rollen und Verteilbarkeit). Die **Spritzneigung** kontrollierten wir mithilfe schwarzer Papiere auf dem Boden unterhalb des Arbeitsbereichs. Außerdem erprobten wir, wie gut sich die **Arbeitsgeräte säubern** ließen.

Gesundheits- und Umwelteigenschaften: 20 %

Wir bestimmten Art und Menge der **Konservierungsmittel** wie Formaldehyd oder Isothiazolone. Die **Raumluftbelastung** ermittelten wir, indem wir die Farbe auf Glasplatten auftrugen und diese nach dreitägiger Trocknungszeit (Konditionierung) weitere drei Tage lang in Prüfkammern lagerten. Anschließend untersuchten wir die Kammerluft auf eine Vielzahl von organischen Verbindungen. **Flüchtige Inhaltsstoffe** ermittelten wir gaschromatografisch als Summe organischer Verbindungen in frischer Farbe. Ein Experte begutachtete die **Gefahrenhinweise** auf der Verpackung und im Sicherheitsdatenblatt.

Deklaration: 10 %

Wir kontrollierten verbraucherrelevante Infos wie Deckfähigkeitsklasse, Ergiebigkeit, Nassabriebbeständigkeitsklasse, Haltbarkeitsdatum sowie Verarbeitungs- und Entsorgungshinweise oder Deklaration der Inhaltsstoffe.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Bei befriedigenden Anstricheigenschaften konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Bei befriedigender Deckfähigkeit haben wir das Urteil für Anstricheigenschaften um eine halbe Note abgewertet. Lautete das Urteil für die Gesundheits- und Umwelteigenschaften mangelhaft oder ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nicht beziehungsweise nur eine Note besser sein. Wurden Konservierungsmittel mit ausreichend bewertet, konnten die Gesundheits- und Umwelteigenschaften nicht besser sein; wurden sie mit befriedigend bewertet, nur um eine halbe Note. Waren Raumluftbelastung oder flüchtige Inhaltsstoffe ausreichend, haben wir das Urteil für die Gesundheits- und Umwelteigenschaften um eine beziehungsweise eine halbe Note abgewertet. Bei mangelhafter Deklaration verschlechterte sich das test-Qualitätsurteil um eine, bei ausreichender Deklaration um eine halbe Note.

Als konservierungsmittelfrei beworbene Farben: Saubere Sache

Seit Konservierungsmittel in Verruf geraten sind, setzen immer mehr Anbieter auf gesundheitsschonendere Rezepturen.

Es geht auch ohne. Obwohl diese wasserhaltigen Farben Konservierungsmittel allenfalls in Spuren enthalten, entdeckten wir im Test kein verdorbenes Produkt. Dass Bakterien und Pilze sich nicht wohlfühlen, ist wohl erhöhten pH-Werten von 10,4 bis 11,1 geschuldet. Sie liegen

deutlich über dem Neutralbereich (7), die Farben sind also recht alkalisch. Wer über Kopf streicht, sollte – ratsam aber auch bei anderen Farben – eine (Schutz-)Brille tragen.

Kein MHD. Auf Caparol Malerit, Obi Arcticweiss und Vincent Vitalweiss stand kein Mindesthaltbarkeitsdatum. Da besteht das Risiko, dass Verbraucher uralte Ladenhüter kaufen. Die Note für Deklaration lautet daher ausreichend.

Hohe Qualität. Die guten Urteile in der vorde- ren Hälfte der Tabelle beweisen: Auch eine Farbe mit gesundheitsschonender Rezeptur kann hervorragende Anstricheigenschaften haben und sich gut verarbeiten lassen.

Raumluftschonend. Die Bestnote 1,4 für Gesundheit und Umwelt erzielt Alpina Naturaweiß. Allerdings deckt sie etwas weniger als die anderen Alpina-Farben im Test.



Wandfarben für innen: Nicht jede deckt so, wie es der Anbieter verspricht

Als konservierungsmittelfrei deklarierte Wandfarben									
Produkt	Alpina Alpinaweiß Unsere Beste	Düfa Superweiss plus K414 konservierungs- mittelfrei	Schöner Wohnen Polarweiss	Caparol Malerit	Hornbach Meister Polar Weiss konservierungs- mittelfrei	Obi Arcticweiss ⁴⁾	Alpina Naturaweiß ⁵⁾	Vincent Vitalweiss ⁶⁾	
Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (Liter) ¹⁾	55,00/10,0	43,00/8,0	42,50/11,0	70,00/12,5	35,00/10,0	35,00/10,0	43,00/10,0	32,00/8,0	
Ermittelte Ergiebigkeit (m²/Liter) ²⁾	6,6	6,3	7,0	7,0	6,9	7,2	6,7	6,6	
Preis pro Quadratmeter ca. (Euro) ²⁾	0,83	0,85	0,55	0,80	0,51	0,49	0,64	0,61	
Gleichheiten (siehe S. 66)	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	
test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (1,6)	GUT (1,6)	GUT (1,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,3)
Anstricheigenschaften	40%	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,6)	befried. (2,7)*	gut (2,0)	befried. (2,8)*	befried. (3,3)*
Deckfähigkeit/Aussehen	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	○*/+	++/++	○*/+	○*/+
Strapazierfähigkeit der Oberfläche	+	+	+	+	+	○	+	+	○
Verarbeitung	30%	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (2,2)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (1,9)
Entnehmen und Streichen/Spritzneigung	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++
Säubern der Arbeitsgeräte	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gesundheits- und Umwelteigenschaften	20%	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	gut (1,8)	gut (2,2)	ausreichend (3,7)	gut (1,6)	sehr gut (1,4)	gut (1,9)
Konservierungsmittel	+	++	++	++	+	+	++	+	+
Raumluftbelastung/Flüchtige Inhaltsstoffe	++/++	++/○	+/○	++/○*	○*/○	++/++	++/○	++/○	++/○
Gefahrenhinweise	+	+	++	++	++	+	++	++	++
Deklaration	10%	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,4)	ausreichend (4,5)*³⁾	sehr gut (1,3)	ausreichend (4,5)*³⁾	sehr gut (1,5)	ausreichend (4,5)³⁾
Technische Merkmale									
Deckvermögen laut Anbieter	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 2	
Nassabriebbeständigkeit laut Anbieter	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 3	
pH-Wert, gemessen	11,1	10,9	10,4	10,9	11,0	10,8	10,5	10,6	
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ○* = Ausreichend (3,6–4,5). – = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.									
A = Aktionsware, nicht mehr im Angebot. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 67). 1) Viele Produkte sind zusätzlich auch in anderen Eimergrößen mit anderen Preisen erhältlich.									
2) Für den ersten Anstrich – basierend auf dem Verbrauch von Farbe, den unsere Prüfer bei den Praxisversuchen zur Verarbeitung ermittelt haben.									

Farben mit Konservierungsmitteln: Von gut bis mangelhaft

Konventionelle Wandfarben enthalten meist chemische Konservierungsmittel, die den Inhalt der Eimer vor Verderbnis schützen sollen.

Abgewertet. Die Isothiazolinon-Gehalte vieler Farben dieser Gruppe liegen innerhalb des Bereichs von 50 bis 200 Milligramm pro Kilogramm. Die Stoffe können allergische Reaktionen auslösen. Die Gesundheits- und Umwelturteile lauten daher höchstens befriedigend oder ausreichend.

Stinker. Pronatur Sonnenblumenweiß kassiert ein Mangelhaft. Es belastet die Raumluft noch mehrere Tage nach dem Anstrich stark mit organischen Verbindungen. Die Ausdünstungen sind auch deutlich zu riechen.

Schaf im Wolfspelz. Kurios sind die Analyseergebnisse beim Decocraft Meister-Weiss von Aldi (Nord): Laut Deklaration soll diese Farbe Isothiazolinone enthalten, aber bei den

Analysen fanden wir sie nicht. Die Note für Gesundheit und Umwelt lautet: gut (1,6).

Spritzgefahr. Bei Meister Polarweiß von Hammer und Swingcolor Arktisweiss von Bauhaus stellten unsere Prüfer eine etwas erhöhte Spritzneigung fest.

Spitzenreiter. Die beste Note für die Anstricheigenschaften erzielt im Test die Wandfarbe Alpinaweiß Das Original.



Als konservierungsmittelhaltig deklarierte Wandfarben

Alpina Alpinaweiß Das Original	Düfa Premiumweiss plus D 420	Hagebaumarkt Renovo Meisterweiss	Schöner Wohnen Spektralweiss ⁹⁾	Hammer Fachmarkt Meister Polarweiß	Baufix Ultra-Deckfarbe ¹⁰⁾	Bauhaus Swingcolor Arktisweiss	Aldi (Nord) Decocraft Meister-Weiss A	Vectra Powerweiss ¹⁰⁾	Auro Plantodecor Premium-Wandfarbe Nr. 524 ⁶⁾	Schulz Premium Weiss	Pronatur Sonnenblumenweiß ⁶⁾
45,00/10,0	60,00/12,0	40,00/10,0	34,50/10,0	43,00/12,0	24,00/10,0	30,00/10,0	20,00/10,0 ¹³⁾	40,50/10,0	120,00/10,0	39,00/10,0	55,00/10,0
7,6	6,9	7,0	6,2	6,8	5,6	5,8	7,5	6,5	7,8	6,6	7,2
0,59	0,72	0,57	0,56	0,53	0,43	0,52	0,27	0,62	1,54	0,59	0,76
Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
GUT (1,7)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (2,9)	AUSREICHEND (3,8)	AUSREICHEND (3,9)	MANGELHAFT (4,7)
sehr gut (1,3)	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (2,1)	befried. (2,6)	gut (2,2)	befried. (3,2)	befried. (3,0)	befried. (3,0)
++/++	+/+	+/+	+/+	+/+	++/++	+/+	○ ^{*)} /+	+/+	○ ^{*)} /+	○ ^{*)} /+	○ ^{*)} /+
+	+	+	○	○	○	+	+	+	○	+	+
gut (1,6)	gut (2,1)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,2)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (1,8)	gut (2,3)	gut (1,6)	gut (2,1)	gut (1,9)
++/++	+/+	++/++	+/+	+/○	○/+	+/○	+/+	+/+	++/++	+/+	+/+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
befriedigend (2,8)	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,9)	gut (2,3)	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,0)	ausreichend (3,8) ^{*)}	gut (1,6)	ausreichend (3,9) ^{*)}	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,0)	mangelhaft (4,7) ^{*)}
○	○ ^{*)}	○	+	○ ^{*)}	○ ^{*)}	⊖ ^{*)} ⁸⁾	++	○	○	○ ^{*)}	⊖ ⁸⁾
○/+	+/+	○/+	+/○	+/+	+/+	+/+	++/○	⊖ ^{*)} /+	+/○	○/+	— ^{*)} /○
+	++	+	++	++	++	+	+	++	+	○	+
sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,3)	ausreichend (4,5) ^{*)} ³⁾	sehr gut (1,3)	mangelhaft (5,0) ^{*)} ¹¹⁾ ¹²⁾	mangelhaft (5,0) ^{*)} ¹¹⁾	mangelhaft (5,0) ¹¹⁾ ¹²⁾

Klasse 1	Klasse 1 u. 2 ⁷⁾	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1 u. 2 ⁷⁾	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1
Klasse 2	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 1
8,7	8,6	8,3	10,8	8,3	8,6	8,6	10,8	8,3	8,9	8,7	8,3

3) Haltbarkeitsdatum fehlt.

4) Laut Anbieter jetzt mit Mindesthaltbarkeitsdatum.

5) Laut Anbieter Verpackung geändert.

6) Laut Anbieter nicht mehr im Angebot.

7) Der Anbieter gibt zwei Klassen an, die sich auf jeweils andere Ergiebigkeit (Anstrichdicke) beziehen.

8) Erhöhter Gehalt an Isothiazolinonen.

9) Laut Anbieter mittlerweile konservierungsmittelfrei.

10) Laut Anbieter Konservierungsmittel und Deklaration geändert.

11) Die deklarierte Deckfähigkeitsklasse 1 wurde bei unseren Prüfungen nicht erreicht.

12) Die deklarierte Nassabriebsklasse 1 wurde bei unseren Prüfungen nicht erreicht.

13) Aktionsware vom 6. Februar 2017.

Freizeit und Verkehr in Kürze

Hängeseilbrücke im Harz

Im Harz gibt es die weltweit zweitlängste Hängeseilbrücke für Fußgänger. Sie heißt TitanRT. Auf einer Länge von 458,5 Meter überspannt sie in 100 Metern Höhe das Bode-Staubecken. Der Zutritt kostet für Erwachsene 6 Euro, für Kinder bis 14 Jahre 4 Euro. Den Weltrekord mit einer Länge von 494 Metern errang die kürzlich fertiggestellte Europabrücke bei Zermatt in der Schweiz.

Immer mehr Pendler

Während im Jahr 2000 noch 53 Prozent aller Arbeitnehmer pendelten, waren es 2015 schon 60 Prozent. Immer mehr Beschäftigte wohnen also in einer anderen Gemeinde als der, in der sie arbeiten, so eine Auswertung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung. Zwei Drittel der Beschäftigten, die in Frankfurt am Main, Düsseldorf oder Stuttgart arbeiten, wohnen außerhalb der Stadtgrenzen. In Berlin pendelt nur ein Fünftel, jedoch nahm die Zahl der Pendler am schnellsten zu: um 53 Prozent.

Bezahlen im Internet

Die „Sofortüberweisung“ als einziges kostenloses Zahlungsmittel bei Verträgen im Internet anzubieten, ist unzumutbar für Verbraucher. Das hat der Bundesgerichtshof entschieden. Sie dürften nicht dazu gezwungen werden, mit einem Dritten in vertragliche Beziehungen zu treten und ihm hochsensible Finanzdaten zu übermitteln (Az. KZR 39/16).

Schlichtung beim Fliegen

Bei der Schlichtungsstelle für den öffentlichen Personenverkehr (SöP) gingen im Jahr 2016 deutlich mehr Schlichtungsanträge zum Flugverkehr ein als im Jahr zuvor – 10 600 Mal wollten Kunden Entschädigung von ihrer Fluglinie über die SöP. Die Hauptgründe: Verspätung (42 Prozent), Annullierung (28 Prozent) und Gepäckprobleme (9 Prozent).



Leise. Mit dem E-Roller flexibel durch die Stadt.

Stadtverkehr

Mit Elektroroller am Stau vorbei

Wer in staugeplagten Metropolen vorankommen will, kann das am besten mit Fahrrad oder Motorroller – immer öfter leihweise.

Bewohner und Besucher von Großstädten verzichten immer häufiger aufs Auto. Die Fahrgastzahlen im öffentlichen Nahverkehr steigen stetig, immer mehr Deutsche nutzen das Fahrrad. Man kann das Rad auch leihen, neudeutsch Bikesharing genannt. Relativ neu ist das Scootersharing, das Verleihen von Motorrollern.

Das Rad leihen. In Deutschland gibt es knapp 3 600 öffentliche Radstationen, meldet das Berliner Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel. Die höchste Stationsdichte pro Einwohner haben Frankfurt am Main (Call-a-Bike), Mainz (MVGmeinRad), der Landkreis Vorpommern-Greifswald (Usedomrad) und Köln (Nextbike). Wer Bikesharing nutzen will, muss sich beim jeweiligen Anbieter anmelden. Gemietet wird mithilfe einer Handy-App, bezahlt meist per Bankeinzug oder Kreditkarte.

Den Roller leihen. Relativ neu ist es, Motorroller zu leihen. Derzeit sind in Deutschland drei Anbieter in sechs

Großstädten aktiv. Das Münchner Start-up Scoo.me hat in München und Köln 250 Benzinroller verschiedener Marken im Programm. Damit will es „die Mobilitätslücke zwischen ÖPNV, Car- und Bikesharing“ schließen. In Berlin, das gern als Testmarkt genutzt wird, konkurrieren zwei Anbieter. Beide bieten nur Elektroroller an. Das Start-up Emmy ist seit zwei Jahren mit orangefarbenen E-Rollern unterwegs, die es auch in Hamburg und Mannheim und unter dem Namen Stella-sharing in Stuttgart gibt. Die Bosch-Tochter Coup startete 2016 mit schwarzen Rollern der Marke Gogoro. Inzwischen stehen auf Berlins Straßen rund 1 000 Fahrzeuge.

Das Prozedere. Der Antragsteller meldet sich beim Anbieter an. Den Führerschein muss er überprüfen lassen. Er mietet den Roller per Handy-App. Eine 30-Minuten-Fahrt kostet rund 3 bis 5 Euro. Ein Helm ist immer dabei. Wer sich nicht korrekt verhält, etwa beim Parken oder bei einem Unfall, muss mit hohen Zusatzkosten rechnen.

Deutsche Bahn

Wagenreihung steht jetzt auch im Internet

Die Deutsche Bahn macht die Reiseplanung von zu Hause aus leichter. Ab sofort ist die Wagenreihung von ICE-Zügen am Start-, Umstiegs- und Zielbahnhof auch in der Verbindungsauskunft im Internet auf Bahn.de erkennbar. Die App DB Navigator listet die aktuelle Wagenreihung bereits seit Dezember 2016 auf. Weitere Verbesserung: Die App und Bahn.de zeigen jetzt auch im Wagenreihungsplan Rollstuhlplätze, Ruhebereiche und Kinderabteile an.

Flüge

Flugpreis muss genau aufgeschlüsselt sein

Eine Airline muss Steuern, Flughafengebühren und sonstige Zuschläge auf einen Flugpreis von Anfang an gesondert ausweisen. Das hat der Europäische Gerichtshof entschieden. Im Rechtsstreit des Verbraucherzentrale Bundesverbands gegen die Fluggesellschaft Air Berlin hatte der Bundesgerichtshof den Europäischen Gerichtshof angerufen. Verbraucher, die eine Flugreise stornieren, müssen bei vielen Tarifen zwar das Beförderungsentgelt bezahlen, die Steuern und Flughafengebühren aber nicht. Werden diese nicht klar und deutlich ausgewiesen, behindere das die Fluggäste, ihre Rechte geltend zu machen, argumentierte jetzt der Europäische Gerichtshof (Az. C-290/16).

Fahrräder

Mehrere Rückrufe

Der amerikanische Radanbieter Cycling Sports Group ruft Mountainbikes der Marke GT zur Reparatur in den Fachhandel zurück. Laut Anbieter besteht die Gefahr des Lenkerbruchs. Betroffen sind die Modelle Karakorum und Agressor von 2017. Wegen des gleichen Mangels tauscht die Firma Merida bei den Modellen One Twenty, One Forty, One Sixty sowie Big Trail die Lenker aus. Zurückgerufen werden auch Merida-Sultura-Räder von 2017. Grund: möglicher Gabelbruch.



Hohe Schadstoffmengen. BTwin Ketten Schloss 700.



Unsicher. Autokindersitz Recaro Optia mit Smart-Click Base.

Vom Markt genommen

Stiftung Warentest wirkt

Autokindersitz und Fahrradschloss – zwei Anbieter haben aus unseren Berichten über Produktmängel Konsequenzen gezogen: In test 8/2017 hatten wir über schadstoffbelastete Fahrradschlösser berichtet, darunter auch das bei Decathlon verkaufte BTwin-Kettenschloss 700. Das Schloss werde aus dem Verkauf genommen, teilte das Unternehmen nach Veröffentlichung

unseres Tests mit. Besitzer können es gegen Geld, einen Warengutschein oder das von uns mit gut bewertete Decathlon-Bügelschloss tauschen. Wenige Tage zuvor gab Autokindersitz-Hersteller Recaro bekannt, den Sitz Optia vom Markt zu nehmen. Während des Tests der Sitze flog dieses Modell beim Crash durchs Prüflabor. Besitzer des Sitzes können ihn kostenlos tauschen.

WLAN im Flugzeug

Jeder Zweite möchte an Bord surfen

Fast jeder zweite Passagier wünscht sich, während des Flugs im Internet surfen zu können. Das ergab eine Verbraucherumfrage der Forschungsgruppe Wahlen im Auftrag des Bundesverbands der Deutschen Luftverkehrswirtschaft. Die meisten würden gern Kurznachrichten per SMS oder über Messengerdienste wie WhatsApp verschicken. Telefonieren an Bord ist wenig gefragt. Das befürworten nur 14 Prozent. Kostenloses WLAN ist in der Economy-Klasse noch selten. Der Billigflieger Norwegian bietet es auf fast allen europäischen Strecken. Bei Emirates können Flugreisende in allen A380-Maschinen und in vielen Boeing 777 kostenlos posten oder twittern. 20 Megabyte sind bei dieser Airline frei. Sonst zahlt der Reisende, der während des Flugs im Internet surfen möchte, pro Stunde ab rund 9 Euro, etwa auf Langstrecken der Lufthansa.



Verbunden. Flugpassagiere wollen vor allem Nachrichten versenden.

Selten gut betreut

Fitnessstudios Klubs mit guten Geräten finden Sportler schon ab etwa 20 Euro im Monat. Gute Betreuung ist in den geprüften Fitnessketten hingegen rar – mit einer Ausnahme.

Mehr als zehn Millionen Menschen in Deutschland sind in einem Fitnessstudio angemeldet. Das ermittelten Marktforscher von TNS Infratest im Auftrag mehrerer Fitnessverbände. Weitere 3,7 Millionen bekundeten Interesse daran, in einem solchen Klub zu trainieren. Wichtig für Neukunden sei, so die Autoren der Studie, dass die individuelle Ansprache und Betreuung „glaubwürdig im Vordergrund stehen“.

Genau daran hapert es oft. Das zeigt unser Test der sieben größten Fitnessketten. Zwar haben wir an ihrer Ausstattung mit Geräten und Räumlichkeiten kaum etwas auszusetzen. In diesem Punkt sind sie gut oder sehr gut. Aber die Betreuung lässt fast überall zu wünschen übrig. Es mangelt viel zu oft an verfügbaren Trainern. Und die verfügbaren Trainer betreuen die Sportler in den Studios oft nicht gut. So kommt es, dass nur ein Anbieter insgesamt gut abschneidet: Kieser Training.

Der Schweizer Betreiber spielt eine Sonderrolle. Unbeirrt von wechselnden Fitnessmoden offerieren Kieser-Studios seit 50 Jahren fast unverändert ausschließlich gesundheitsorientiertes Muskeltraining an Maschinen – mit Betonung der Stärkung des Rückens. Kieser bietet weder Geräte für Ausdauertraining an noch Freihantelbereiche, Kurse, Saunas oder Dampfbäder.

Im Test ist Kieser Training der einzige Anbieter, der seine Kunden gut betreut. Seine Trainer sind meistens präsent und achten darauf, dass Trainierende die Bewegungsabläufe richtig ausführen. Auch bei Problemen helfen sie meist kompetent.

Der Service hat seinen Preis: Kieser verlangt trotz des eingeschränkten Angebots mindestens 590 Euro pro Jahr. Einen Schnuppermonat bieten die Studios nicht an. Wer sich nach dem Probetraining für einen Vertrag entscheidet, muss sich für ein Jahr ans Unternehmen binden. Immerhin dürfen Mitglieder ohne Aufpreis in jedem Kieser-Studio in Deutschland trainieren.

Trainer korrigieren kaum

Für unsere Untersuchung haben sich 35 geschulte Tester bei Studios der ausgewählten Ketten in verschiedenen Städten als Einsteiger angemeldet. Sechs Mal besuchten die Tester jedes Studio und arbeiteten ein umfangreiches Prüfprogramm ab. Sie dokumentierten das Einführungstraining, Zustand und Verfügbarkeit der Geräte sowie die Betreuung. Um die Kompetenz der Trainer einzuschätzen, führten sie pro Anbieter fünf standardisierte Feldexperimente durch. Sie schilderten zum Beispiel körperliche Beschwerden wie Kribbeln im Bein oder Schwindelgefühle. Und sie trainierten absichtlich falsch, etwa am Rudergerät oder mit viel zu tief eingestelltem Sattel auf einem Fahrradtrainer.

4,8

Millionen Menschen im Land sind Kunden einer Fitness-Kette. Den stärksten Zuwachs haben Discount-Anbieter.

Quelle: Deloitte-Studie „Der deutsche Fitnessmarkt 2017“

Unser Rat

Nur eine Fitnesskette schneidet gut ab: **Kieser Training**. Die Studios bieten nicht nur gute Trainingsbedingungen, sondern auch eine gute Betreuung. Die Klubs der Kette offerieren aber ausschließlich Krafttraining an Maschinen, und der Jahresbeitrag ist mit mindestens 590 Euro stattlich. Sämtliche anderen Anbieter im Test schneiden vor allem bei der Betreuung schlechter ab als Kieser.

Kaum ein Trainer korrigierte von sich aus die fehlerhaften Ausführungen oder reagierte angemessen auf die von Testern geäußerten Körperbeschwerden. Nachlässig handelte etwa ein Trainer in einem CleverFit-Studio, als er einem Gast, der über Schwindelgefühle klagte, lediglich eine kleine Pause und einen Schluck Wasser empfahl. Die Ratschläge der Trainer von Easyfitness und McFit zu den simulierten Malaisen waren nicht besser.

Richtig reagierte beim „Schwindel“-Fall ein FitX-Trainer: Er nahm sich viel Zeit für den Kunden und erkundigte sich nach weiteren Beschwerden, nach ähnlichen Symptomen in der Vergangenheit, fragte mögliche Ursachen der Schwindelgefühle ab und bot an, einen Arzt zu rufen.

Discounter sparen beim Personal

Dass gute Betreuung rar ist, liegt auch am typischen Geschäftsmodell von Fitness-Discountern: Sie bieten große Räume mit qualitativ hochwertigen Maschinen und ►



**Trainingsalltag.
Schickes Laufband,
aber ein Trainer
ist nicht zu sehen.**

Geräten, die die Mitglieder rund um die Uhr nutzen können. Beim Personal hingegen sparen sie. Die Trainierenden sind oft auf sich allein gestellt. Das kann böse Folgen haben: Wer über längere Zeit mit zu hohen Gewichten oder einer falschen Körperhaltung trainiert, riskiert Schäden etwa an Sehnen, Bändern oder Gelenken.

Kaum Zeit für die Kunden

Exemplarisch zeigt sich das Sparkonzept beim Marktführer: In McFit-Studios sahen unsere Tester oft nur einen einzigen Mitarbeiter. Ein Tester beobachtete, dass dieser nicht nur für Empfang, Überwachung des Sportbereichs und Probetraining zuständig war, sondern sogar noch fürs Reinigen der Duschen. So bleibt kaum Zeit, um Trainingspläne zu erstellen oder auf Trainingsfehler der Kunden im Kraft- und Ausdauerbereich zu achten.

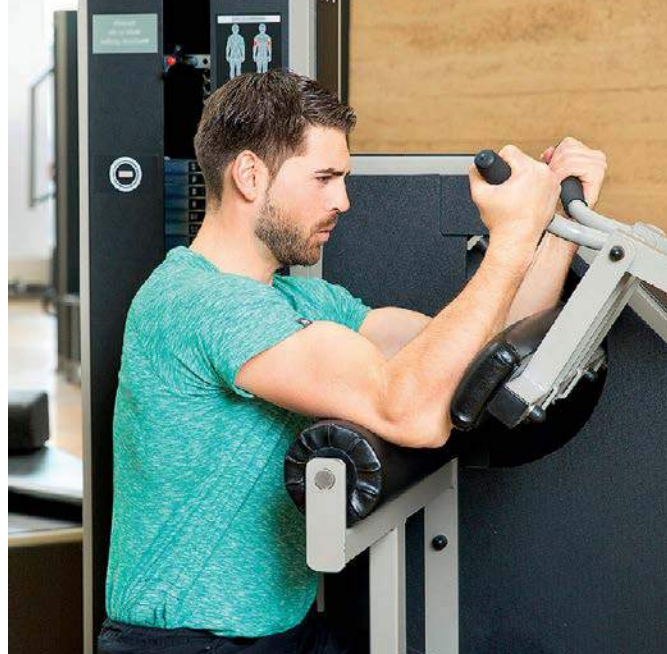
Bei der Trainingskontrolle ist Discount-Konkurrent FitX kaum besser. Seine Trainer betreuen aber immerhin die Kurse. McFit überlässt Teilnehmer seiner Kursprogramme sich selbst. Trainer-Anweisungen gibt es ausschließlich per Videofilm.

Unklare Preise

Ein Ärgernis für viele Kunden ist mangelnde Kostentransparenz. Vor allem Injoy und Clever Fit lassen Interessenten über ihre Preise im Unklaren. Auf der Clever-Fit-Homepage steht: „Trainiere schon ab 19,90 Euro pro Monat“. Dabei sind es im ersten Jahr inklusive aller Nebenkosten mindestens gut 23 Euro – und auch das nur in ausgewählten Studios. Das All-Inklusive-Abo kostet rund 33 Euro im Monat.

Injoy, der Teuerste im Test, macht es Neukunden schwer, seine Konditionen überhaupt in Erfahrung zu bringen. Obendrein ist die Kostenstruktur zum Teil kaum durchschaubar. Der Preis setzt sich mitunter aus Einmal- und Wochenzahlungen zusammen und wird jedes Vierteljahr geringfügig teurer. Ein Rechenkünstler, wem da nicht schwindelig wird.

FitX und McFit verlangen bundesweit Einheitspreise. Bei den anderen Anbietern schwanken die Kosten mitunter enorm, abhängig unter anderem von Leistungspaket, Vertragslaufzeit, Zahlungsmodalitäten – und Standort. Clever Fit, Easyfitness, Injoy und Kieser Training sind sogenannte Franchise-Anbieter. Ihre Studios arbeiten zum Teil eigenständig und können ihre Preise und Vertragsbestimmungen frei festlegen.



Muskeltraining. Hier sind kundige Betreuer besonders wichtig: Falsche Geräteeinstellungen oder Übungsfehler können den Körper schädigen.

Lange Vertragslaufzeiten

Einsteiger, die erst herausfinden müssen, ob das gewählte Fitnessstudio richtig für sie ist, wünschen sich kurze Vertragsbindungen. Easyfitness und Fitness First bieten mitunter Einmonatsverträge, bei Injoy laufen sie mindestens drei Monate. Alle anderen Anbieter binden ihre Kunden mindestens für ein Jahr.

Verträge, die nicht gekündigt werden, verlängern sich automatisch. Der Bundesgerichtshof hat entschieden, dass Erstlaufzeiten von bis zu 24 Monaten und Verlängerungen von bis zu einem Jahr nicht zu beanstanden sind. Als Kündigungsfrist gelten drei Monate zum Ende der Erstlaufzeit als erlaubt. Wer aussteigen will, muss also rechtzeitig kündigen. Zwei der geprüften Injoy-Studios und alle fünf von Kieser begnügen sich im Kleingedruckten mit einer Kündigungsfrist von zwei Monaten.

Bei Fitness First beträgt die Frist nur einen Monat, bei McFit vier Wochen.

Mit der Frage, wann sie vorzeitig aus ihrem Fitnessvertrag herauskommen, suchen viele bei Verbraucherzentralen Rat. Die Möglichkeiten sind begrenzt. Wichtige Gründe, die eine außerordentliche Kündigung rechtfertigen, sind Schwangerschaft und längere ernste Krankheit. Ein Umzug ermöglicht nach einem Urteil des Bundesgerichtshofs aus dem vergangenen Jahr keine vorzeitige Kündigung (Aktenzeichen: XII ZR 62/15).

Easyfitness erlaubt seinen Kunden gemäß den Geschäftsbedingungen, gesundheits- oder berufsbedingte Ausfallzeiten gutschreiben zu lassen. Auch bei McFit kann die Mitgliedschaft ruhen. Das Recht, bei länger andauernder Krankheit außerordentlich zu kündigen, können sie den Kunden damit aber nicht nehmen.

Unfaire Klauseln

Viele Studios schließen in ihren Geschäftsbedingungen oder Hausordnungen eine Haftung bei Personenschäden oder Diebstahl ganz aus. Das ist unzulässig. Verletzt sich jemand, weil Geräte nicht ordentlich gewartet wurden, muss das Studio haften.

Clever Fit hat deutliche Mängel im Kleingedruckten. Unzulässig ist etwa eine Klausel zur Videoüberwachung, die weder Dauer noch Umfang der Speicherung konkret bestimmt und eingrenzt. Ebenfalls nicht erlaubt ist, nur im Kleingedruckten zu regeln, dass fürs Duschen extra bezahlt werden muss. In Fitnessstudios sollte es ohnehin zum Standardangebot gehören. ■ ►►

14

Prozent der Mitglieder von Fitnessstudios sind über 60 Jahre alt. Keine Altersgruppe wächst stärker.

Quelle: Deloitte



Ausdauertraining. Neben der Kraft sollten Freizeit-sportler auch Ausdauer trainieren. Die beste Ausstattung in diesem Bereich bietet FitX.



Kurse. Bei fast alle Ketten betreuen Trainer die Gruppe. Ausnahme: Bei McFit turnen sie nur auf Videos vor. Kieser Training bietet keine Kurse an.

„Kompetentes Personal hat höchste Priorität“

Ein gutes Programm für Fitnesseinsteiger verbindet Kraft- und Ausdauertraining, sagt Sportwissenschaftler Markus Gruber. Anfänger sollten sich fachkundig betreuen lassen.

Worauf sollen Einsteiger bei der Wahl des Fitnessstudios achten?

Es sollte zu den eigenen Zielen passen. Wie ist es ausgestattet bezüglich Kraft- und Ausdauertraining, welche Kurse bietet es an? Wichtig ist eine gute Erreichbarkeit des Studios. Höchste Priorität hat für Anfänger die Qualifikation des betreuenden Personals.

Bei der Betreuung hatten fast alle getesteten Studios Schwächen. Wie können Anfänger kompetente Trainer erkennen?

Da Laien das kaum einschätzen können, ist es das beste, nach der Ausbildung beziehungsweise Qualifikation der Trainer zu fragen.

Wie wichtig sind ein Fitnesscheck und ein Trainingsplan?

Der Fitnesscheck ist notwendig, um die Trainings-

intensität festlegen zu können, also die individuelle Belastung. Der Trainingsplan ist Grundlage dafür, persönliche Ziele effektiv und schnell zu erreichen.

Wie oft und wie intensiv soll man trainieren?

Für Einsteiger sind zwei bis drei 90-minütige Trainingseinheiten pro Woche zu empfehlen. Die Intensität hängt wesentlich von Gesundheit, Trainingszustand und von den individuellen Zielen des Sportlers ab.

Welche positiven Effekte hat Krafttraining?

Es verbessert Muskelkraft und -leistung. Das Wohlbefinden steigt. Zudem stützen Muskeln das Skelettsystem, stabilisieren die Gelenke und schützen damit vor Überlastungsschäden und Verletzungen. Studien legen nahe, dass Krafttraining Blutdruck, Insulinsensitivität

und Knochenaufbau günstig beeinflussen kann.

Sollte neben dem Kraft- immer ein Ausdauertraining stehen?

Es ist empfehlenswert, da Ausdauertraining spezifische aerobe Stoffwechselprozesse und das Herz-Kreislauf-System trainiert, was sich positiv auf die

Gesundheit auswirkt. Alternativ kann man beim Krafttraining die Übungen mit wenig Gewicht und dafür öfter ausführen. Das betont den Ausdaueraspekt.

Kann man sich allein mit Kursen fit halten?

Ja, das geht. Es sollten aber verschiedene, sich ergänzende Kurse sein.



Markus Gruber ist Professor für Trainings- und Bewegungswissenschaft an der Universität Konstanz.

Nur Krafttraining



590 bis 660 Euro pro Jahr

GUT (2,0)

Beste Betreuung. Bietet gesundheitsorientiertes Gerätetraining mit Schwerpunkt auf Stärkung des Rückens. Es gibt kein Ausdauertraining, keine Kurse und keine Wellnessangebote. Angenehme Räume. Sehr gutes Einführungstraining. Guter Trainingsplan. Aufmerksame und kompetente Trainer, die korrigierend eingreifen und gut beraten. An Wochenenden vergleichsweise kurze Öffnungszeiten.

Kraft- und Ausdauertraining



470 bis 540 Euro pro Jahr

BEFRIEDIGEND (2,6)

Gutes Einführungstraining. Sehr gute Ausstattung im Kraftbereich, bei den Ausdauergeräten schlechter. Angenehme Räume. An Wochenenden vergleichsweise kurze Öffnungszeiten. Gutes Einführungstraining, aber teilweise unvollständige Trainingspläne. Trainer sind nicht immer anwesend. Getränke inklusive. Gute Informationen beim Vertragsabschluss. Keine Standorte in Süddeutschland.




720 bis 1020 Euro pro Jahr

BEFRIEDIGEND (2,6)

Guter Service. Gute Ausstattung mit Kraftgeräten, bei Ausdauergeräten etwas schlechter. Viele Serviceangebote wie Kinderbetreuung und Getränke. Viele Studios mit Sauna und Solarium. Gutes Einführungstraining. Kompetente Trainer. Negativ sind die im Vergleich kürzesten Öffnungszeiten sowie intransparente Kostenstrukturen. Nicht im Test: die Untermarken Lady, med, physio und Station.

Fitnessstudios: Meist hapert es bei der Betreuung

		Nur Krafttraining	Kraft- und Ausdauertraining					
Anbieter		Kieser Training	Easyfitness.club	Injoy ²⁾	Fitness First Lifestyle	FitX ⁸⁾	Clever Fit	McFit
Jahresbeitrag laut Anbieter ca. (Euro) ¹⁾		590 bis 660	470 bis 540	720 bis 1020	600 bis 1010	269	400 ¹⁰⁾	258
Mindestvertragslaufzeit laut Anbieter (Monate)		12	1	3	1	12	12	12
 test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,0)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,7)
Einführung	30 %	gut (2,1)	befried. (2,6)	befried. (2,6)	befried. (2,7)	befried. (3,4)	ausreich. (3,6)	befried. (3,2)
Fitness- und Gesundheitscheck		+	○	+	○	⊖	⊖	⊖
Einführungstraining/Trainingsplan		++/++	+/○	+/○ ³⁾	○/+	○/○ ⁹⁾	+/⊖	+/○
Betreuung	40 %	gut (1,9)	befried. (3,1)	befried. (2,8)	befried. (3,2)	befried. (3,3)	befried. (3,5)	ausreich. (3,9) [*]
Verfügbarkeit der Trainer		+	○	○	⊖	⊖	⊖	⊖
Kompetenz der Trainer		+	○	+	○	○	○	○
Trainingsbedingungen	30 %	gut (2,2)	gut (2,0)	gut (2,2)	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (2,3)
Geräteausstattung und -verfügbarkeit		+	+	+	+	++	++	+
Räumlichkeiten		++	++	++	+	++	+	+
Serviceangebot/Öffnungszeiten		○/○	○/○	+/⊖	+/+	○/++	○/++	○/++
Kundeninformation/Vertragsabschluss		○/○	○/+	○/○	+/○	+/○	⊖/○	○/○
Sauberkeit		+	++	++	++	++	++	++
Mängel in den AGB	0 %	sehr gering ⁴⁾	gering	gering ⁴⁾	sehr gering ⁴⁾	sehr gering	deutlich [*])	gering ⁴⁾

Angebotsmerkmale (Angaben laut Anbieter)

Anzahl der Studios bundesweit	113	100	150	78	55	297	164
Davon mit Sauna/Dampfbad/Schwimmbecken	□/□/□	□/□/□	135/30/□	78/78/22	□/□/□	□/□/□	□/□/□
Beitragsfreie Trainingspause ohne besondere Nachweise	■	□	■ ⁵⁾	□	■	■	■
Training in allen Studios bundesweit ohne Aufpreis	■	□	■ ⁶⁾	■ ⁷⁾	■	■	■
Kurse mit Trainer/per Video	□/□	■/■	■/■	■/□	■/□	■/□	□/■

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5).
○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5).
— = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

Mängel in den AGB (allgemeine Geschäftsbedingungen):
keine, sehr gering, gering, deutlich, sehr deutlich.

^{*}) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 77).

■ = Ja. □ = Nein. ■ = Eingeschränkt.

1) Bei Neuabschluss inklusive Einmal- und Zusatzgebühren, Laufzeit 12 Monate. Der Beitrag enthält die Nutzung der Flächentrainingsbereiche und des Kursangebotes. Unterschiede können sich u. a. aufgrund unterschiedlicher Standorte, Zahlungsmöglichkeiten oder Zusatzangebote ergeben. 2) Studios mit den Namenszusätzen „med“, „physio“, „Lady“ oder „Station“ wurden nicht geprüft. 3) Es wurden nur drei Trainingspläne geprüft, da in einigen Studios die Trainingspläne nur auf elektronischen Chips beim Anbieter verfügbar und daher für die Tester nicht dokumentierbar waren.

4) Nicht in allen geprüften Studios einheitlich, teilweise auch besser bewertete Vertragsbedingungen. 5) Abhängig vom Studio. 6) Bis zu 14 Tage im Jahr. 7) Abhängig vom Vertrag. 8) Laut Anbieter wurden die AGB inzwischen verändert. 9) Es wurden nur vier Trainingspläne geprüft. Ein Trainingsplan konnte aufgrund einer Beschädigung durch den Tester nicht berücksichtigt werden. 10) Laut Anbieter „All inklusive Abo“.

**Lifestyle**

600 bis 1010 Euro pro Jahr

BEFRIEDIGEND (2,7)

Viele Serviceangebote. Sehr gute Ausstattung mit Kraftgeräten, bei Ausdauergeräten etwas schlechter. Fitness- und Gesundheitscheck etwas lückenhaft. Gute, individuell zugeschnittene Trainingspläne. Die Betreuung ist verbesserungsbedürftig. Oft sind keine Trainer anwesend. Viele Zusatzangebote wie Kinderbetreuung. Im Test waren die Standardclubs („Lifestyle“). Es gibt drei weitere Kategorien.



269 Euro pro Jahr

BEFRIEDIGEND (2,8)

Beste Trainingsbedingungen. Sehr gute Ausstattung im Kraft- und Ausdauerbereich. Angenehme Räume. Die Betreuung ist verbesserungsbedürftig. Von den Kursen abgesehen ist oft kein Trainer anwesend. Fitness- und Gesundheitscheck oft zu oberflächlich. Die Trainingspläne sind mitunter nicht vollständig. Täglich 24 Stunden geöffnet. Getränke sind im Preis inklusive.



40010 Euro pro Jahr

AUSREICHEND (3,6)

Unfaire Klauseln. Sehr gute Ausstattung mit Kraftgeräten, bei Ausdauergeräten etwas schlechter. Die Kostentransparenz könnte besser sein. Mehrere unzulässige Klauseln im Kleingedruckten, etwa zur Videoüberwachung. Uneinheitliche, oft unvollständige Trainingspläne. Fitness- und Gesundheitscheck lückenhaft. Trainer sind außerhalb von Kursen nur zeitweise anwesend und nicht immer aufmerksam.

So haben wir getestet

Im Test: Sieben überregional vertretene Fitnessstudioketten, davon sechs mit Kraft- und Ausdauertraining sowie Kursen und einer nur mit Krafttraining. Die Auswahl erfolgte nach Marktbedeutung, gemessen an Mitgliederzahlen und Studioanzahl. Erhebungszeitraum: März bis Juni 2017. Anbieterbefragung: Juni und Juli 2017.

Untersuchungen: Geprüft haben wir jeweils das Standardangebot der Anbieter. 35 geschulte Tester nahmen die Studios als Studioeingeordnete in Anspruch. Pro Anbieter prüften wir fünf Studios in unterschiedlichen Städten. Die Tester protokollierten ein Einführungstraining und fünf Trainingsbesuche anhand standardisierter Erhebungsbögen. Soweit angeboten nahmen sie auch an Kursen teil. Ein Sportwissenschaftler prüfte die Qualität der Trainingspläne.

Einführung: 30 %

Beim **Fitness- und Gesundheitscheck** ermittelten wir unter anderem, in welchem Umfang ein Fitnesstest durchgeführt und inwieweit den Testern Fragen zu gesundheitlichen Voraussetzungen gestellt wurden. Beim **Einführungstraining** beurteilten wir unter anderem die Geräteeinweisung sowie allgemeine Trainingshinweise. Der **Trainingsplan** sollte unter anderem individuelle Vorgaben für Kraft- und Ausdauertraining aufführen.

Betreuung: 40 %

Während der Trainingsbesuche erfassten wir die **Verfügbarkeit der Trainer** im Kraft- und Ausdauerbereich sowie bei den Kursen. Die **Kompetenz der Trainer** beurteilten wir anhand von jeweils fünf Feldexperimenten. Dazu bedienten unsere Tester zum Beispiel Geräte falsch oder simulierten gesundheitliche Probleme. Darüber hinaus erfassten wir, inwieweit

die Trainer Trainingsabläufe kontrollierten und Rückmeldung gaben.

Trainingsbedingungen: 30 %

Bei der **Geräteausstattung und -verfügbarkeit** bewerteten wir insbesondere die Vielfalt und den Zustand der Geräte sowie Wartezeiten. Die Prüfung der **Räumlichkeiten** umfasste unter anderem Belüftung, Lichtverhältnisse und die Verfügbarkeit von Schränken und Duschen. Beim **Serviceangebot** erfassten wir unter anderem, ob Getränke kostenlos sind sowie zusätzliche Angebote wie Personal Training oder Kinderbetreuung. Wir bewerteten die Dauer der **Öffnungszeiten**. Die **Kundeninformation** beurteilten wir hinsichtlich Kostentransparenz und Angaben zum Kursangebot sowie zur Qualifikation der Mitarbeiter. Unter anderem haben wir beim **Vertragsabschluss** ermittelt, ob unsere Tester zum schnellen Vertragsabschluss gedrängt und ob sie über die Vertragsbedingungen im Vorfeld informiert wurden. Wir prüften die optische **Sauberkeit** in Trainings- und Umkleieräumen, Duschen, Toiletten und zum Beispiel die Verfügbarkeit von Desinfektionsmittel.

Mängel in den AGB: 0 %

Ein juristischer Gutachter prüfte, ob die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB), Verträge und Hausordnungen unzulässige Klauseln enthalten, die den Kunden benachteiligen.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind mit einem Sternchen*) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: War die Betreuung ausreichend oder waren die Mängel in den AGB deutlich, wurde das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note abgewertet.



258 Euro pro Jahr

AUSREICHEND (3,7)

Kaum Betreuung. Sehr gute Ausstattung mit Kraftgeräten, bei Ausdauergeräten etwas schlechter. Hohe Kostentransparenz. Täglich 24 Stunden geöffnet. Fitness- und Gesundheitscheck sind lückenhaft. Das Einführungstraining ist gut, die Trainingspläne sind oft nicht individuell zugeschnitten. Trainer sind oft nicht anwesend. Kurse gibt es ausschließlich mit Anleitung per Video, also ohne Trainer.

12,3

Prozent der Bevölkerung in Deutschland sind Mitglied eines Fitnessstudios. „Europameister“ ist Schweden mit 21,1 Prozent. Quelle: Deloitte

Abgase sind schuld

Ein Karosseriemeister war 18 Jahre Lösungsmitteldämpfen und Abgasen ausgesetzt. Mit 37 erkrankte er an einer schweren Atemwegserkrankung. Obwohl er rauchte und eine genetisch bedingte Krankheitsanlage diagnostiziert wurde, erkannte das Landessozialgericht Darmstadt eine Berufskrankheit an, denn die Gefahrstoffe hätten trotzdem zur Erkrankung geführt (Az. L 3 U 59/13).

Entlassen in Elternzeit

Beschäftigten in Elternzeit kann gekündigt werden, wenn ihr Arbeitgeber seinen Betrieb schließen muss, weil er keinen Nachfolger gefunden hat. Laut Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz sind Kündigungen in besonderen Fällen ausnahmsweise zulässig. Die endgültige Betriebsaufgabe sei ein solcher Fall, urteilte das Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen (Az. 12 E 896/16).

Bettwanzen gejagt

Tritt nach einer längeren Mietdauer ein Bettwanzenbefall auf, dann haftet der Mieter dafür und muss deshalb die Kosten für den Kammerjäger tragen. Das entschied das Amtsgericht Berlin-Neukölln (Az. 16 C 395/16).

Krankheit vorgetäuscht

Polizisten sollten zwar flink zu Fuß sein, jedoch nicht so, wie das ein Beamter auf Probe im Land Brandenburg umgesetzt hat. Er hatte an einem Hindernislauf über 16 Kilometer teilgenommen, obwohl er wegen einer Fußverletzung krankgeschrieben war. Sein Wettkampfergebnis veröffentlichte er unter Angabe seines Berufs auf Facebook. Der Polizist wurde sofort entlassen. Er versuchte, per Eilantrag dagegen vorzugehen, doch das Verwaltungsgericht Cottbus wies den Antrag zurück (Az. 4 L 110/17). Die Schwere der Verfehlung rechtfertigte die sofortige Entlassung.



Schmeckt nicht jedem.
Grillgeruch kann
die Nachbarn stören.

Mieterrechte

Was auf dem Balkon erlaubt ist

Wer sich auf dem Balkon freizügig sonnt, grillt oder Markisen aufhängt, riskiert Ärger mit Vermieter oder Nachbarn.

Grillen – mit Ausnahmen. Grundsätzlich darf sich jeder seine Rostbratwurst oder seinen Grillkäse auf dem Balkon brutzeln. Davon gibt es zwei Ausnahmen: Wenn das Grillen im Mietvertrag ausdrücklich verboten ist, müssen sich Mieter daran halten. Wer das nicht tut, riskiert eine Abmahnung oder im Wiederholungsfall sogar die Kündigung (Landgericht Essen, Az. 10 S 438/01). Außerdem dürfen Mieter nicht grillen, wenn der Rauch in Nachbarwohnungen zieht. Den Duft frischen Grillguts müssen Nachbarn aber hinnehmen.

Feiern – bis 22 Uhr. Mehr noch als der Rauch vom Grillen stört viele Nachbarn Lärm, den Balkonbenutzer machen. Zwar dürfen Mieter ihren Balkon auch zum Feiern nutzen, sie sollten aber das in Mietshäusern geltende Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme beachten. Spätestens, wenn um 22 Uhr die Nachtruhe beginnt, sollten alle drinnen weiterfeiern und daran denken, Zimmerlautstärke einzuhalten. Wer auf dem Balkon bleibt, muss leise sein.

Sonnenbaden – in Grenzen freizügig.

Mieter dürfen ihren Balkon genauso nutzen wie ihre Wohnung. Fürs Sonnenbaden heißt das: Da Mieter in ihrer Wohnung selbstverständlich nackt herumlaufen dürfen, gilt das auch für den Balkon. Es gibt aber Grenzen: Wenn der Balkon gut einsehbar ist, sollten die Bewohner nicht allzu freizügig sein. Wenn sich Nachbarn berechtigt gestört fühlen, kann das eine Ordnungswidrigkeit sein, für die ein Bußgeld droht.

Markisen – bei Einverständnis. Mieter, die eine Markise anbringen wollen, müssen vorher beim Vermieter um Erlaubnis bitten, da es sich um eine bauliche Veränderung handelt. Wenn die Sonne stark auf den Balkon brennt, kann der Mieter einen Anspruch auf die Genehmigung haben (Amtsgericht München, Az. 411 C 4836/13).

Pflanzen – jein. Bei der Wahl der Balkonbegrünung sind Mieter frei. Bei rankenden Pflanzen wie Efeu haben Vermieter aber ein Wörtchen mitzureden.

Sachschaden

Kofferraum nicht zu sorglos öffnen

Ein Autofahrer verklagte einen Händler auf Schadenersatz, weil er die ausgewechselten Winterreifen nicht liegend, sondern stehend im Kofferraum verstaut hatte. Als der Kunde zu Hause per Fernsteuerung von innen die Heckklappe des Kofferraums geöffnet hatte, rollten die Reifen heraus und prallten gegen das Garagentor. Den Sachschaden von etwa 6000 Euro muss der Kunde selbst zahlen, entschied das Oberlandesgericht Oldenburg (Az. 9 U 21/17). Er sei beim Öffnen des Kofferraums zu sorglos gewesen.

Verkehrssicherungspflicht

Gefährliche Drehtür

Wird ein Hotel durch eine Drehtür betreten, dann müssen die Gäste leicht erkennen können, wo sich die Öffnung befindet. Bei einem Hotel an der Ostsee war das nicht der Fall. Eine 86-Jährige, die sich dem Eingang von der Seite näherte, stieß gegen die gläserne Türeinfassung. Sie stürzte und verletzte sich. Sie verklagte den Hotelbetreiber auf Schmerzensgeld und Ersatz von Sachschaden. Das Schleswig-Holsteinische Oberlandesgericht gab der Klage zum Teil statt (Az. 11 U 109/16). Der Betreiber habe seine Verkehrssicherungspflicht verletzt, weil das seitliche Glaselement der Drehtür nicht in Augenhöhe gekennzeichnet war.

Strafzettel

Geld oder Gefängnis

Weil er eine Ordnungsstrafe nicht ganz beglichen hatte, wurde ein 28-Jähriger bei der Rückkehr vom Urlaub festgenommen. Der Mann sollte 2015 wegen Falschparkens 15 Euro zahlen. Er entrichtete jedoch nur einen Teil der Summe. Da sein Aufenthaltsort unbekannt war, ließ ihn die Staatsanwaltschaft mit Haftbefehl suchen. Am Flughafen Hamburg stellte ihn die Bundespolizei vor die Wahl, den Rest und weitere Kosten zu zahlen, oder einen Tag ins Gefängnis zu gehen. Der Mann zahlte.



Preisanhebung.
Der Kunde
darf dann den
Stecker ziehen.

Strompreiserhöhung

Kündigung auch bei Steuererhöhung

Erhöhen Stromlieferanten ihre Preise aufgrund gestiegener oder neu eingeführter Steuern, Abgaben oder Umlagen, steht dem Kunden grundsätzlich ein Sonderkündigungsrecht zu. So urteilte der Bundesgerichtshof (Az. VIII ZR 163/16). Das Urteil hat die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen erstritten. Sie klagte gegen die Stromio GmbH. Die Firma muss es künftig unterlassen, anderslautende Klauseln in ihren allgemeinen Geschäftsbedingungen zu verwenden. Kunden können nun unter Umständen Geld aus Preiserhöhungen zurückverlangen, die sich auf solche unzulässigen Klauseln stützen.

Tipp: Auf der Internetseite der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen finden Sie weitere Informationen und einen Musterbrief (verbraucherzentrale.nrw/en/stromio-gmbh).

Wann der Name feststehen muss

Bald wird meine Tochter geboren, aber wir haben uns noch nicht auf einen Namen geeinigt. Wann muss unsere Entscheidung feststehen?
Felix M., Potsdam

Die Entscheidung, wie Ihre Tochter heißen soll, müssen Sie nicht von heute auf morgen treffen. Auch nach der Geburt bleibt Ihnen dafür genug Zeit. Sie müssen Ihr Kind zwar innerhalb von einer Woche nach der Geburt beim Standesamt anmelden. Wenn Sie bis dahin keinen Namen festgelegt haben, können Sie ihn innerhalb eines Monats nach der Geburt nachliefern. Vom Standesamt bekommen Sie dann zunächst nur eine Geburtsbescheinigung und keine Geburtsurkunde.

Sind Sie beide sorgeberechtigt, dürfen Sie zusammen über den Namen entscheiden. Ist nur einer sorgeberechtigt, wählt er allein. Wenn Sie dem Standesamt den Namen mitgeteilt haben, ist die Erklärung unwiderruflich.

Nachwuchs. Ist der Name dem Standesamt mitgeteilt, gilt er unwiderruflich.





Getränkerechnung

Wirt muss Strichlisten der Kellner vorweisen

Bei einer langen Feier trinkt mancher vielleicht mal ein paar Schnäpse zu viel. Zu viel bezahlen möchte hingegen niemand. Das wollte auch der Kunde nicht, der in einer Gaststätte zu einer Geburtstagsfeier eingeladen hatte. Am späten Abend waren viele Schnäpse bestellt worden. Der Gast sollte anschließend eine Rechnung von fast 2000 Euro zahlen. So viel sei nicht getrunken worden, meinte er und bezahlte nur einen Teil. Der Wirt verklagte ihn auf Zahlung der restlichen 430 Euro.

Das Amtsgericht Augsburg wies die Klage des Gastronomen jedoch ab (Az. 71 C 4126/16). Er konnte nicht nachweisen, dass alle Getränke, die er in Rechnung gestellt hatte, auch serviert worden waren. Er legte im Prozess nur eine zusammengefasste Liste der Bestellungen vor, die er ohne Zeugen selbst angefertigt hatte. Die ursprünglichen Strichlisten der Kellner von jenem Abend waren nicht mehr auffindbar. Er hätte sie als Beweis dafür aufheben müssen, dass seine Rechnung richtig ist, befand das Augsburger Gericht.

Vergleichsportale

Kunde hat Anspruch auf Ehrlichkeit

Listet ein Vergleichsportal nur Anbieter auf, die ihm im Fall eines Vertragsabschlusses eine Provision bezahlen, muss dieses Geschäftsmodell für die Kunden klar erkennbar sein, urteilte der Bundesgerichtshof (Az. I ZR 55/16). Im vorliegenden Fall wurde das Onlineportal Bestattungsvergleich.de vom Bundesverband Deutscher Bestatter verklagt. Dieser warf dem Portal mangelnde Transparenz vor, weil es nur Anbieter in den Preisvergleich aufnahm, die im Fall eines Vertragsabschlusses eine Vermittlungsprovision von 15 oder 17,5 Prozent des Angebotspreises bezahlen. Für die Kunden ist das nicht ersichtlich. Der Bundesgerichtshof stellte grundsätzlich fest: Portale müssen gezielt darauf hinweisen, wenn sie andere Anbieter ausschließen. Denn Verbraucher nutzten Preisvergleichsportale dazu, sich schnell einen Überblick über Angebote und Preise zu verschaffen. Sie gingen nicht davon aus, dass nur Anbieter gelistet werden, die Provisionen zahlen.

Die höchsten Zinsen für Tagesgeldkonten

Ein Girokonto und ein Sparbuch haben eines gemeinsam: Sie bieten so gut wie keine Zinsen mehr. Die Alternative ist ein Tagesgeldkonto. Als Neukunde erhält man derzeit bis zu 1 Prozent Zins, allerdings zeitlich befristet. Wichtige Entscheidungskriterien sind daher die Höhe des späteren Anlagezinses sowie die maximale Anlagesumme. Weitere Infos und Konditionen zu Tagesgeld und Festgeld finden Sie unter test.de/zinsen im Internet.

Anbieter	Einlagensicherung (Land/ Begrenzung)	Kontakt	Rendite/ Zins (Prozent)	Maximaler Betrag (Euro) ¹⁾	Zinsgarantie für ...	Zins für Bestandskunden (Prozent) ²⁾
Consorsbank	F + D	consorsbank.de	@ 1,00	50 000	6 Monate ⁴⁾	0,05
ING-Diba	D	0 69/50 50 01 05	0,75	50 000	4 Monate	0,10
Renault Bank Direkt	F	▽ renault-bank-direkt.de	@ 0,70	1 Million	3 Monate	0,50
East West Direkt ³⁾	L	▽ eastwestdirekt.de	@ 0,45	250 000	3 Monate	0,45
Volkswagen Bank/ Audi Bank	D	volkswagenbank.de/ audibank.de	@ 0,40	50 000	4 Monate	0,20

D = Deutschland. F = Frankreich. L = Luxemburg. ▽ = Einlagensicherung ist auf 100 000 Euro pro Person begrenzt. @ = Kontoeröffnung und/oder kostenlose Kontoführung nur im Internet möglich.

1) Zins wird nur bis zu diesem Betrag gezahlt. Beträge darüber werden niedriger verzinst.

2) Dieser Zins würde aktuell nach Ende der Zinsgarantie gelten. 3) Die Bank hat keine deutsche Niederlassung und kann keine Freistellungsaufträge erteilen. Die steuerliche Berücksichtigung der Zinsen erfolgt über die Einkommensteuererklärung.

4) Bei Eröffnung und Aktivierung eines Wertpapierdepots verlängert sich die Zinsgarantie um weitere sechs Monate.

Stand: 18. August 2017

Fahrzeugmangel

Käufer kann Wohnmobil zurückgeben

Wenn der Motor eines Neuwagens immer wieder beim Start ruckelt, ist das ein erheblicher Mangel. So urteilte das Oberlandesgericht Oldenburg im Fall eines Wohnmobils (Az. 1 U 45/16). Die Käufer können das Fahrzeug an den Händler zurückgeben und sich den Preis erstatten lassen. Ein Ehepaar hatte das Wohnmobil 2012 für rund 42 000 Euro erworben. Weil sich das Ruckeln von Anfang an zeigte, wollten die beiden den Kaufvertrag rückgängig machen. Der Händler lehnte das ab. Er meinte, der Mangel sei hinzunehmen. Ein gerichtlicher Sachverständiger bestätigte: Bis zum Erreichen der Betriebstemperatur ruckelt der Motor. In dieser Zeit sei seine Kraft reduziert, befand das Gericht. Auch sei die Befürchtung der Käufer berechtigt, dass es langfristig zu Schäden kommt.

test warnt

Erpressung beim Fahrzeugverkauf

Der Handel über Flohmarktplattformen wie Ebay-Kleinanzeigen oder Shpock boomt. Vom Apfelbaum bis zum Zylinderkolben können Privatleute alles Erdenkliche kaufen und verkaufen. Doch es kommt immer wieder zu Betrügereien. Eine Betrugsmasche zielt vor allem auf Verkäufer von Fahrzeugen ab:

Der Handel mit Motorrad oder Auto geht glatt, Tage später bekommen die Verkäufer einen Anruf von einer ausländischen Nummer. Der Anrufer gibt vor, ein Verwandter des Käufers zu sein und schimpft über Schäden am Fahrzeug. Er fordert Geld. Das soll an die Western Union Bank überwiesen werden. Falls nicht, droht er mit Gewalt.

In Wirklichkeit kennen die Anrufer die Käufer nicht, sie sind Erpresser. Ihre Masche: Sie beobachten den Kleinanzeigenmarkt und notieren die Namen und Telefonnummern der Verkäufer. Wenn die Anzeige aus dem Netz verschwunden ist, melden sich die Kriminellen und starten ihren Erpressungsversuch.

Tipp: Veröffentlichen Sie bei einer Anzeige Ihre Telefonnummer möglichst nicht. Es ist sicherer, erst über die Plattform mit Interessenten zu kommunizieren. Bei größeren Summen sollten Sie sich mit einem Kaufvertrag schützen.



Urlaubsfreuden.
Bei Pauschalreisen nur
mit Anzahlung.

Reiserecht

Hohe Anzahlung, teurer Rücktritt

Mehr als 1 000 Euro für eine Umbuchung – solche Gebühren sind erlaubt. Genau wie 40 Prozent Vorkasse bei Pauschalreisen.

Urteile des Bundesgerichtshofs stärken Reiseveranstalter den Rücken. Urlauber müssen mit höheren Anzahlungen als bisher rechnen, Umbuchungen von Reisen und Flügen bleiben teuer.

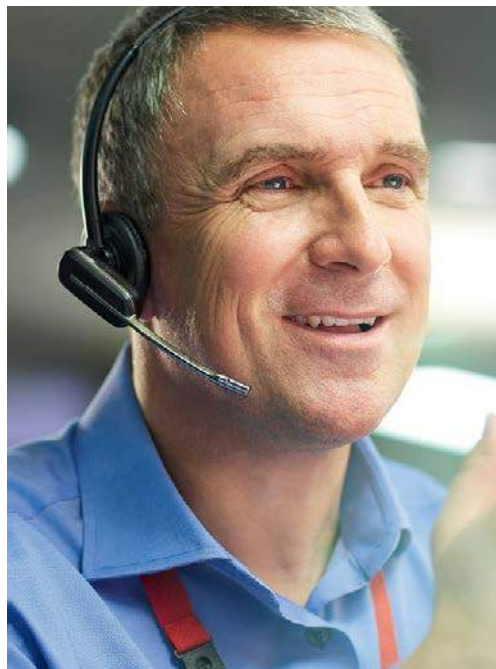
Viel Geld für die Anzahlung. Beim Vertragsabschluss sind Anzahlungen von 20 Prozent des Reisepreises zulässig. Mitunter können die Veranstalter von Pauschalreisen auch mehr verlangen. Der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) hatte gegen eine Klausel in den allgemeinen Geschäftsbedingungen von Tui geklagt, die für manche Reisen eine Anzahlung von 40 Prozent vorsah. Der BGH urteilte jetzt: Die Anzahlungen sind rechtmäßig (Az. X ZR 71/16). Der BGH entschied zum zweiten Mal im Rechtsstreit zwischen dem vzbv und Tui. 2014 urteilte er: Für eine Anzahlung von mehr als 20 Prozent ist ein sachlicher Grund erforderlich. Die Reiseveranstalter müssen darlegen, dass sie bei Vertragsschluss in Vorleistung treten, etwa die Flüge zahlen müssen, die Teil des Pauschalreisepakets sind. Laut neuem Urteil dürfen

sie auch die ans vermittelnde Reisebüro zu zahlende Provision sofort anrechnen.

Viel Geld für die Umbuchung. Das deutsche Reiserecht regelt, dass „ein Dritter in die Rechte und Pflichten aus dem Reisevertrag“ eintreten darf. Wie hoch die Gebühren fürs Umbuchen sein dürfen, steht nicht fest. Die sind meist happig. Zwei Tage vor Reiseantritt sagte ein Paar wegen Krankheit seine Reise nach Thailand ab und wollte sie auf andere Personen übertragen. Der Veranstalter verlangte neben dem Reisepreis, den das Paar schon gezahlt hatte, für die Umbuchung zusätzlich 1648 Euro je Person. Der BGH urteilte in diesem und in einem weiteren Fall: Die Reiseunternehmen dürfen hohe Kosten verlangen, wenn Pauschalreisen auf andere Teilnehmer umgebucht werden (Az. X ZR 141/15 und Az. X ZR 107/15).

Tipp: Kommt bei einer Reise etwas dazwischen, schützt eine gute Reiserücktritts- und Reiseabbruchversicherung. Unter test.de/reiseruecktritt finden Sie die besten Policen.

Egal, welche Branche. In Zukunft muss der Arbeitgeber Geld zur betrieblichen Altersvorsorge seiner Mitarbeiter dazugeben.



Einzahlen oder warten?

Betriebsrente Ab 2018 gelten neue Regeln für die betriebliche Altersvorsorge. Wer profitiert – und für wen es sich lohnt, vor der Reform einen Vertrag abzuschließen.

Es war eines der letzten Großprojekte der Bundesregierung vor der Wahl: das „Betriebsrentenstärkungsgesetz“. Der Name ist feinstes Bürokratendeutsch, sagt aber, worum es geht: Die betriebliche Altersvorsorge, für die Arbeitnehmer selbst sparen, soll neuen Schwung bekommen. Dafür hat der Gesetzgeber das bestehende System nicht nur erweitert, sondern auch an den Rechten und Pflichten der Arbeitgeber geschraubt. Manchen Beschäftigten bringt das Vorteile, andere profitieren eher von den heutigen Regeln. Wir zeigen, was sich ändert und wie Arbeitnehmer richtig agieren.

Private Vorsorge über den Betrieb

Schon heute können Arbeitnehmer verlangen, dass ihr Chef ihnen die Möglichkeit gibt, über den Betrieb Geld fürs Alter zu

sparen – in Form der sogenannten Entgeltumwandlung. Dabei zahlen sie aus dem un versteuerten Bruttoeinkommen in einen Vorsorgevertrag ein. Das Gesetz erlaubt verschiedene Modelle. Das einfachste von ihnen ist, das Geld in eine Direktversicherung zu investieren.

Der Staat fördert die betriebliche Altersvorsorge, indem er Arbeitnehmern auf die Einzahlung sowohl die Steuer als auch die Sozialversicherungsbeiträge erlässt. Ein Durchschnittsverdiener muss daher nur etwa die Hälfte des Beitrags selbst aufbringen, den Rest finanzieren gesparte Abgaben (siehe Tabelle rechts).

Wie gewonnen, so zerronnen

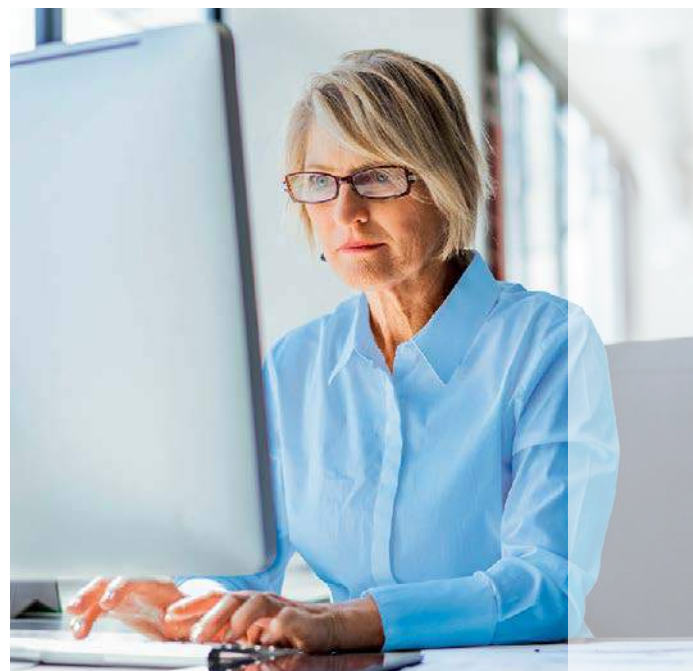
Das aktuelle System hat aber auch Nachteile. Der erste zeigt sich in der Ansparphase: Arbeitgeber müssen sich finanziell nicht an der Vorsorge beteiligen. Entweder der Chef gewährt aus freien Stücken einen Zuschuss – oder eben nicht. Das schmälert die ohnehin schon mageren Renditen: Finanztest hat im Juli 2017 Angebote von Direktversicherungen geprüft. Betrachtet man nur die Garantieverzinsung der Produkte, ist das Ergebnis ernüchternd: Selbst bei günstigen Anbietern lohnt die Einzahlung nicht, wenn der Chef nicht mitmacht.

Noch deutlicher werden die Schwächen in der Auszahlphase: Betriebsrenten unterliegen vollständig dem persönlichen Steuersatz. Der ist im Rentenalter zwar meist geringer als zu Erwerbszeiten. Dennoch kappt der Fiskus so die Bezüge und holt sich einen Teil der Vergünstigungen aus der Ansparphase zurück.

Den größten Abzugsposten bilden oft die Sozialabgaben: Bei der gesetzlichen Rente übernimmt die Rentenkasse die Hälfte der Krankenkassenbeiträge, sodass – nach heutigem Stand – nur 7,3 Prozent der Rente abgezogen werden. Dagegen fallen auf die Betriebsrente mindestens 14,6 Prozent an. Hinzu kommen bis zu 2,8 Prozent Beitrag zur Pflegeversicherung.

Reform für mehr Rendite

Um die betriebliche Altersvorsorge attraktiver zu machen, holt der Gesetzgeber nun die Arbeitgeber ins Boot. Sie müssen sich künftig an den Beiträgen ihrer Arbeitnehmer beteiligen. Das ist konsequent: Schließlich sparen auch Unternehmen durch die Entgeltumwandlung knapp 20 Prozent Beiträge zur Sozialversicherung. Es wäre nur fair, wenn sie diese Ersparnis zum Beitrag dazugeben müssten. So weit ist der Gesetzgeber aber nicht gegangen.



Betriebsrente durch Tarifvertrag

Ab 2018 muss der Chef 15 Prozent des Beitrags übernehmen – aber nur, wenn er sich mit den Gewerkschaften auf ein „Sozialpartnermodell“ einigt. Dieser neue Durchführungsweg tritt neben die etablierten Varianten der betrieblichen Vorsorge, die unverändert bestehen bleiben.

Neu an diesem Modell ist auch: Der Arbeitgeber muss nicht für die zugesagte Rente haften. Für Arbeitnehmer ist das ein zweischneidiges Schwert. Einerseits erhöhen die fehlenden Garantien das Risiko, Geld zu verlieren, andererseits können die Anbieter dieser Vorsorgeverträge das Geld renditestärker anlegen als bisher.

Zuschüsse auch auf Altverträge

Ab 2019 muss jeder Arbeitgeber bei allen Neuabschlüssen 15 Prozent draufpacken, egal ob Sozialpartnermodell, Direktversicherung oder ein anderer Durchführungsweg. Ab 2022 haben Unternehmen sogar die Pflicht, auch bei Verträgen, die vor 2019 abgeschlossen wurden, 15 Prozent des Beitrags zuzuschießen.

Warten oder abschließen?

Für alle, die noch nicht über den Betrieb fürs Alter sparen, stellt sich die Frage: ►

Rechte Tasche, linke Tasche

Wer mit Entgeltumwandlung fürs Alter spart, zahlt auf Beiträge weder Steuern noch Sozialbeiträge. Staat und Sozialkassen holen sich ihr Geld aber zurück – per nachgelagerter Besteuerung. Schießt der Arbeitgeber nichts zu, ist die betriebliche Vorsorge daher oft nicht attraktiver als eine gewöhnliche Privatrente.

Beispiel: Ein 40-jähriger Durchschnittsverdiener (Jahresbrutto 36 000 Euro) zahlt via Entgeltumwandlung 27 Jahre lang den abgabenfreien Höchstbetrag in eine Direktversicherung. Brutto sind das 254 im Monat, netto 133 Euro (siehe Tabelle). Das vergleichen wir mit der Anlage desselben Nettobetrags in eine private Rentenpolice.

	Betriebliche Altersvorsorge ohne Arbeitgeberzuschuss	Ungeforderte private Rentenversicherung
Einzahlphase	<ul style="list-style-type: none"> Die Beiträge gehen vom Bruttoeinkommen ab. Dadurch vermindert sich sein Gehalt (und die Steuerbelastung) sowie die Sozialbeiträge. Es fließen zwar 254 Euro in den Vertrag, das Gehalt reduziert sich jedoch nur um 133 Euro. 	<ul style="list-style-type: none"> Der Sparer erhält sein Gehalt in voller Höhe und zahlt volle Steuern und Sozialabgaben darauf. Von seinem versteuerten Einkommen zahlt er 133 Euro in den Vertrag ein.
Auszahlphase	<p>Die Rentenhöhe beträgt 272 Euro¹⁾.</p> <ul style="list-style-type: none"> Steuer: Der Betriebsrenter versteuert die volle Summe mit seinem persönlichen Steuersatz. Sozialabgaben: Es fallen die vollen Kranken- und Pflegeversicherungsbeiträge an (aktuell minimal 17,4 Prozent). Gesetzliche Rente: Da der Arbeitnehmer in der Ansparphase weniger eingezahlt hat, ist seine Auszahlung ebenfalls niedriger. 	<p>Die Rentenhöhe beträgt 142 Euro¹⁾.</p> <ul style="list-style-type: none"> Steuer: Versteuert werden muss nur der „Ertragsanteil“ von 17 Prozent der Auszahlungssumme mit dem persönlichen Steuersatz. Sozialabgaben: keine. Gesetzliche Rente: keine Minderung.
Nach Abzügen verbleibt bei beiden Verträgen ungefähr der gleiche Betrag.		
¹⁾ Ohne Überschüsse des Versicherers gerechnet. Auszahlung kann höher ausfallen.		

Berufsanfänger.

Einsteiger sollten nichts überstürzen und Angebote für die betriebliche Vorsorge genau prüfen.



Lohnt es sich, jetzt noch einzusteigen – oder ist Warten die bessere Alternative?

Variante eins: Chef zahlt mit

Wenn der Arbeitgeber sich schon heute mit mehr als 15 Prozent am Beitrag beteiligt, spricht viel dafür, den Vertrag sofort zu schließen. Vorteilhaft an der aktuell geltenden Rechtslage ist zudem, dass der Arbeitnehmer sich mit dem Abschluss eine Garantierente sichert. Diese kann mit dem neuen Sozialpartnermodell wegfallen, wenn sich der Arbeitgeber für diese Variante entscheidet.

Wichtig ist zudem, dass Arbeitnehmer prüfen, ob ihr Chef einen renditestarken Vertrag im Angebot hat, denn bei dessen Auswahl haben sie kein Mitspracherecht. Wie wichtig dieser Schritt ist, zeigt unsere jüngste Untersuchung von Direktversicherungen. Beim Testkunden lag die Spannbreite der garantierten Rente bei gleicher Einzahlung zwischen 88 und 113 Euro. Aktuelle Tests finden Interessierte unter: test.de/betriebsrente im Netz.

Tipp: Hilfe bei der Einschätzung, wie renditestark Ihr Angebot ist, können Ihnen zum Beispiel die Experten in den Verbraucherzentralen geben.

Variante zwei: Chef zahlt nicht

Gehört der Chef zu jenen Arbeitgebern, die zur Entgeltumwandlung (noch) nichts beisteuern, empfiehlt es sich, mit dem Abschluss einer Betriebsrente zu warten. Un-

sere Berechnungen zeigen: Ohne Zuschuss des Chefs kommt nicht mehr heraus als bei einer klassischen, ungeförderten privaten Rentenversicherung. Und die ist als Altersvorsorge nur mäßig attraktiv (siehe Tabelle auf S. 83). Zwar ist derzeit noch offen, welche Konditionen die Tarifpartner ab 2018 für die betriebliche Altersvorsorge aushandeln werden. Zumindest aber profitieren Arbeitnehmer dann vom obligatorischen Zuschuss ihres Chefs.

Sozialabgaben vermeiden

Wer nur eine überschaubare Betriebsrente erwartet, sollte auf eine Grenze achten: Bis zu einer Auszahlung von 148 Euro im Monat fallen für Pflichtmitglieder in der Krankenversicherung der Rentner keine Kassenbeiträge auf die Betriebsrente an. Wer kurz vor dem Renteneintritt steht und verhindern will, diesen Betrag knapp zu überschreiten, kann die Einzahlung stoppen. So wird die Rente deutlich attraktiver.

Der Trick funktioniert nicht für freiwillig gesetzlich Krankenversicherte. Sie zahlen ab dem ersten Renten-Euro Beiträge. Für Privatversicherte hat die Grenze ebenfalls keine Relevanz: Die Prämien für private Gesellschaften hängen nicht vom Einkommen ab, die Höhe der Betriebsrente spielt also keine Rolle. Umgekehrt bedeutet das aber auch, dass Privatversicherte in der Ansparphase nicht von ermäßigten Krankenversicherungsbeiträgen profitieren, wenn sie über den Chef fürs Alter sparen. ■

Die wichtigsten Neuerungen

Das „Betriebsrentenstärkungsgesetz“ soll die betriebliche Altersversorgung attraktiver machen. Was Arbeitnehmer wissen sollten.

Beitragszusage. Die Tarifparteien können Betriebsrenten in Zukunft ohne Haftung der Arbeitgeber vereinbaren. Der Arbeitgeber muss dann nicht mehr einspringen, falls die Versorgungseinrichtung die Renten kürzt. Eine garantierte Rentenhöhe ist in diesem Sozialpartnermodell verboten. Auf diese Weise kann das Geld der Sparer renditestärker, aber auch risikoreicher angelegt werden.

Grundsicherung. Ebenso wie Riester-Renten werden Betriebsrenten ab 2018 nicht mehr komplett auf die Grundsicherung im Alter angerechnet. Diese Sozialleistung bekommen Menschen, deren Einkünfte im Alter nicht zum Leben reichen. Sie dürfen dann 100 Euro monatlich aus einer zusätzlichen Altersvorsorge behalten, von darüber hinausgehendem Einkommen 30 Prozent, höchstens jedoch bis zu 204 Euro. Dieser Höchstbetrag steigt jährlich.

Riester. Bei Riester-Verträgen, die über den Betrieb bespart werden, fallen auf die Renten künftig keine Sozialabgaben mehr an. Die hohe Belastung hatte diese Art der Vorsorge unattraktiv gemacht. Die Reform stellt die Produkte nun privaten Riester-Renten gleich. Außerdem steigt ab 2018 die Grundzulage bei allen Riester-Verträgen von 154 Euro auf 175 Euro.

Optionsmodell. Künftig können Tarifverträge regeln, dass grundsätzlich alle Arbeitnehmer in einem Betrieb automatisch einen Teil ihres Bruttogehalts für die betriebliche Altersvorsorge umwandeln. Wer das nicht möchte, muss aktiv widersprechen (sogenanntes „Opting-Out“-Verfahren).

Diesen Monat aktuell in Finanztest



Rendite statt Sparbuch

Etwas Besseres als nur Sparbuch und Festgeld finden Anleger allemal. Börsengehandelte Indexfonds (ETF) sind der ideale Einstieg in die Aktienanlage – schon ab 50 Euro im Monat. Finanztest bietet Basiswissen und eine Anleitung zum Anlegen für Einsteiger.

Weitere Themen

Großer Girokonten-Test. Banken drehen an vielen Gebühren. Doch 23 Konten im Test sind gratis.

Anschlusskredit sichern. Noch gibt es Minizinsen für den neuen Kredit – selbst Jahre im Voraus.

Tipps fürs Ehrenamt. Alles rund um Steuer, Job und Versicherung für Berufstätige mit Ehrenamt.

Freiwillige Rentenbeiträge. Warum sich das oft lohnt und wie das geht.

**Finanztest 9/2017
jetzt im Handel**



Mit der Kasse auf Gesundheitsreise

Die gesetzlichen Krankenkassen zahlen nicht nur zu Hause für Yoga- und Entspannungskurse. Wenig bekannt: Oft sind Kompaktkurse im Urlaub möglich.



An Touristen vermieten

Ob Mieter Zimmer über Portale wie Airbnb, 9flats oder Wimdu vermieten dürfen, hängt auch von der Stadt ab. Finanztest erklärt Rechts- und Steuerregeln.



Drama im

Kundenrechte Schaurige Haarfarben, gruselige Tattoos: Wenn Schönheitsbehandlungen danebengehen, müssen Kunden schnell reagieren, um ihre Rechte zu wahren.

Wer zum Friseur, in den Kosmetiksalon oder ins Tattoostudio geht, möchte nach dem Termin besser aussehen als vorher. Oder auch seriöser, interessanter, frischer. Das klappt nicht immer. Wenn Haare statt in zartem Honigblond in schrillum Maisgelb leuchten, verschnitten oder geschädigt sind, fühlen sich Kunden eher entstellt als

Falsch gefärbt. Aggressive Mittel können Haare schädigen.

Beim Friseur Haarige Entscheidungen

Der Kunde schaut in den Spiegel, der Friseur setzt die Schere an und fragt: „So?“ Ein Nicken, und die Strähnen fallen in der vereinbarten Länge. Absprachen wie diese scheinen in den meisten Salons gut zu funktionieren. Gerichte haben selten mit missratenen Frisuren zu tun, häufiger geht es um aggressive Mittel, die Kopfhaut oder Haare schädigen.

Kahle Stelle. Hohes Schmerzensgeld nach Friseurbesuchen wird in Deutschland nur fällig, wenn Kunden erhebliche Schmerzen erdulden müssen oder ihr allgemeines Persönlichkeitsrecht beeinträchtigt wird – zum Beispiel wenn jemand langfristig entstellt ist. Die Rekordsumme von 18 000 Euro sprach das Oberlandesgericht Koblenz einer Schülerin zu (Az. 12 U 71/13). Durch falsche Anwendung eines Färbemittels war die Kopfhaut des Mädchens zum Teil abgestorben. Sie muss nun mit einer kahlen Stelle am Kopf leben.

Unmögliche Farbe. Eine Farbverwandlung strebte eine Kundin aus Coburg an. Ihre dunklen Haare sollten im „Ombré

Style lila“ gefärbt werden. Doch der Friseur scheiterte insgesamt drei Mal mit seinem Versuch, einen violetten Farbverlauf auf den Kopf zu zaubern. Das Haar der Kundin war schlicht zu dunkel für diese Art von Färbung. Nach den Behandlungen war die Mähne angegriffen und musste gekürzt werden. Die Frau verlangte ihre 200 Euro Friseurkosten zurück, das Amtsgericht Coburg gab ihr recht (Az. 12 C 1023/13). Der Salon musste ihr zudem 50 Euro Schmerzensgeld zahlen.

Lichtes Deckhaar. Eine Frau bat eine Friseurin, ihr Deckhaar vorsichtig zu kürzen, da es sehr dünn sei. Die Friseurin machte sich ans Werk. Nach dem Schnitt zahlte die Kundin und ging. Zwei Tage später kam sie wieder und verlangte Schmerzensgeld. Die Friseurin habe ihre Haare so kurz geschnitten, dass die Kopfhaut durchscheine. Der Streit landete vor dem Amtsgericht München, wo die Kundin unterlag (Az. 173 C 15875/11). Der Grund: Sie hatte sich nicht beschwert, während die Friseurin mit der Schere zu Gange war.

Im Kosmetiksalon Unschönes Ergebnis

Kryolipolyse, Impulslichttherapie (IPL): Manche kosmetischen Behandlungsmethoden klingen nach Science Fiction und sind nicht ohne. Wagen sich Unqualifizierte daran, sind die Folgen oft heftig.

Schmerzhaftes Erfahrung. 4 000 Euro Entschädigung erhielt eine 24-Jährige nach einer IPL-Haarentfernung in der Bikinizone, bei der Narben zurückblieben (Amtsgericht Wuppertal, Az. 94 C 28/11). Schon während der Behandlung hatte die Frau über Schmerzen geklagt. Für das Gericht war entscheidend, dass die Kosmetikerin das ignoriert hatte.

Harte Strafe. In einer unveröffentlichten Entscheidung verurteilte das Amtsgericht Berlin-Moabit eine Kosmetikerin zu zweieinhalb Jahren Haft. Zudem muss sie Schmerzensgeld an zwei Kundinnen

Adieu Pinzette. Kosmetiker setzen auch Laser ein, um Haare zu entfernen.



Salon

verschönert. Noch schlimmer ist es, wenn Permanent-Make-up oder Tätowierungen missraten. Haare wachsen nach. Tattoos bleiben.

„Dafür zahle ich keinen Cent!“ Das ist oft der erste Gedanke von Opfern verunglückter Schönheitsbehandlungen. Wer das tut, setzt sich jedoch ins Unrecht. Juristisch unterscheiden sich die Leistungen von Friseur, Kosmetiker und Tätowierer nicht von denen anderer Handwerker. Wie Maler oder Tischler müssen sie zunächst Geld bekommen, auch wenn das Ergebnis nicht gefällt.

Beauty-Handwerker sind aber verpflichtet, schlechte Arbeit nachzubessern. Das bedeutet: Der Kunde muss sie noch einmal

Hand anlegen lassen, auch wenn es schwerfällt. Wichtig ist es überdies, möglichst früh zu reklamieren, wenn etwas schiefgeht, etwa weil zu viele Haare fallen oder die Haut zu brennen beginnt.

Bringen Beschwerden und der Nachbesserungsversuch nichts, bleibt als letzter Weg nur noch, auf Schadenersatz und Schmerzensgeld zu klagen. Die Erfolgsaussichten variieren je nach Fall. Wir haben einige wichtige Urteile zusammengetragen. ■

Sauber gestochen. Ein gutes Tattoo hat klare Linien und kräftige Farben.



Im Tattoostudio Bilder für die Ewigkeit

zahlen, die sie bei einer Kryolipolyse verletzt hat. Dabei werden Fettzellen gekühlt, bis sie absterben. Da die Frau keine Heilpraktikerin ist, hätte sie die Behandlung nicht durchführen dürfen.

Unsauberer Lidstrich. Für Permanent-Make-up greifen Kosmetiker zur Tattoo-nadel. Eine Kundin verklagte anschließend ihren Salon. Ihr Dauer-Lidstrich hatte weißgelbe Flecken, war links dünner als rechts. Das Amtsgericht München gewährte ihr 2.500 Euro Schadenersatz: Tätowierung und Korrektur seien mangelhaft, die Folgen bleibend, auch wenn die Frau nicht „grob entstellt“ sei (Az. 132 C 16894/13).

Wenn die Nadel brummt, ist nicht immer ein Profi am Werk. Das Berufsbild des Tätowierers ist nicht geschützt. Wer in Deutschland einen Salon eröffnen will, muss volljährig sein und einen Gewerbe-schein vorweisen. Eine Ausbildung ist nicht vorgeschrieben. Wohl auch deshalb müssen sich die Gerichte recht häufig mit missglückten Tattoos beschäftigen und klären, wer für Schäden geradzustehen hat: Krankenkassen zahlen die Entfernung der bunten Bilder nicht – und die ist viel teurer als das Tattoo selbst.

Jede Minute zählt. 11:14 Uhr. Ein kleiner Junge kommt zur Welt. Der Augenblick ging dem frischgebackenen Vater buchstäblich unter die Haut. Er ließ sich eine Taschenuhr stechen, die die Geburtsstunde seines Sohnes zeigen sollte. Die Zeiger des fertigen Tattoos standen aber auf 11:09 Uhr. Der Kunde klagte auf 3.500 Euro Schadenersatz. Das Studio hielt dagegen: Der Mann habe den Entwurf vorab gesehen, er sei selbst schuld an dem Fehler. Das Amtsgericht Bonn gab dem Vater recht (Az. 112 C 84/16). Er erhielt 1.500 Euro Schadenersatz.

Verpfuschte Blumen. Wenig elegant wirkte das Blütentattoo einer Frau aus Hamm. Der Tätowierer hatte zu tief gestochen: Farben und Linien waren verlaufen. Der Nadelkünstler bot an, die Laserentfernung des Tattoos durch einen Mediziner zu zahlen. Anschließend wollte er an derselben Hautstelle erneut loslegen. Die Kundin lehnte ab und verlangte die Kosten für die Entfernung des Tattoos sowie Schmerzensgeld. Vor dem Oberlandesgericht Hamm siegte sie (Az. 12 U 151/13). Der Tätowierer musste die Laserbehandlung zahlen und 750 Euro Schmerzensgeld.

Zu viel Sonne. Keinen Erfolg vor Gericht hatte ein Mann, der sich einen Schriftzug auf den Arm tätowieren ließ und klagte, als Wochen später die Farben verlaufen und verblasst waren. Die geforderten 1.000 Euro Schmerzensgeld verwehrte ihm das Amtsgericht Gelsenkirchen (Az. 409 C 144/16). Der Tätowierer konnte mit Facebook-Fotos beweisen, dass sich der Mann gegen seinen Rat mit frischem Tattoo gesonnt hatte. Sonne kann Tattoos schädigen.



Cannabisblüten knapp

Seit März dürfen Ärzte getrocknete Cannabisblüten und -extrakte verschreiben. Nun gibt es Lieferschwierigkeiten für die Blüten. Apotheken kommen der Nachfrage zeitweise nicht nach. In Deutschland startet der medizinische Anbau von Cannabis wahrscheinlich 2019, bis dahin muss es importiert werden. Bei Engpässen bieten Fertigarzneimittel mit Cannabisinhaltsstoffen eine Alternative.

Klinische Studien finden

Für Schwerkranken kann die Teilnahme an einer klinischen Studie ein Hoffnungsschimmer sein. Die Vielzahl laufender Studien zu überblicken, ist für Patienten und Ärzte oft schwierig. Helfen kann das Deutsche Register Klinischer Studien, das jetzt zum DIMDI gehört, dem Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information. Unter drks.de lässt sich nach passenden Studien suchen.

Spermien gezählt

Die Zahl der Spermien pro Samenerguss ist seit 1973 in großen Teilen der westlichen Welt um mehr als 50 Prozent gesunken. Das ergab eine Übersichtsstudie, die 185 wissenschaftliche Arbeiten zusammenfasst. Die Ursache ist unklar. Keine Panik, sagen Experten: Die Durchschnitts-Spermienzahl liegt weit über der Grenze zur Unfruchtbarkeit und ist nicht der alles entscheidende Faktor.

Gefälschtes Medikament

Erneut ist ein teures gefälschtes Hepatitis-C-Medikament in deutschen Apotheken aufgetaucht. Das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte warnt diesmal vor „Sovaldi 400 mg Filmtabletten“ der Firma Gilead (Charge VVDXD, Verfallsdatum 01/2019). Die Pillen sind nicht wie das Original gelb, sondern weiß. Patienten sollten sie nicht nehmen und mit Arzt oder Apotheker sprechen. Auf test.de/arznei-faelschung mehr Infos.



Oft wach?
Wer ständig
schlecht
schläft, leidet
auch am Tag.

Schlafstörungen

Verhaltenstherapie wirkt langfristig

Wer dauerhaft schlecht schläft, darf sich von einer Verhaltenstherapie Besserung erhoffen. Schlafmittel können nur kurzfristig helfen.

Der Schlaf will nicht kommen, das Gedankenkarussell dreht sich, ständig wandert der Blick zur Uhr. Eine einzelne schlaflose Nacht ist nicht schlimm. Wer aber wochenlang schlecht einschläft oder nicht durchschläft, fühlt sich auch tagsüber mies und wenig leistungsfähig. Dazu kommt die Angst, in der nächsten Nacht wieder nicht richtig schlafen zu können – ein Teufelskreis.

Medikamenten überlegen. Erwachsenen, bei denen Schlafstörungen wenigstens dreimal pro Woche über einen Zeitraum von einem Monat auftreten, empfehlen Schlafmediziner in erster Linie eine besondere Form der Psychotherapie: eine kognitive Verhaltenstherapie mit Fokus auf den Schlaf. „Langfristig ist die Therapie medikamentösen Behandlungen überlegen“, sagt Professor Dieter Riemann vom Universitätsklinikum Freiburg. Sie entfalte ihre Wirkung über den Behandlungszeitraum hinaus. Er hat die Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin federführend konzipiert, die in diesem Jahr aktualisiert wurde.

Techniken lernen. Eine auf den Schlaf fokussierte Therapie findet einzeln oder in der Gruppe statt. Sie dauert in der Regel vier bis acht Sitzungen. Betroffene erlernen unter anderem Techniken, sich körperlich und gedanklich zu entspannen – etwa mit progressiver Muskelrelaxation. Sie erhalten Informationen zu schlaffördernden Maßnahmen und üben, nächtliches Grübeln zu verringern.

Schlafmittel mit Nebenwirkungen. Erst wenn die Verhaltenstherapie nicht ausreichend wirkt, sollten Patienten und Ärzte gemeinsam entscheiden, ob sie eine medikamentöse Behandlung probieren. Infrage kommen Benzodiazepine oder Benzodiazepin-Analoga sowie sedierende Antidepressiva, wenn Schlafstörungen mit Depressionen einhergehen. Grundsätzlich sollten Schlafmittel nur kurzfristig zum Einsatz kommen, zumal viele schnell abhängig machen. Zudem kehren Schlafstörungen oft zurück, sobald Patienten die Mittel absetzen.

Tipp: Wie Sie richtig liegen, welche Matratzen und Nackenkissen gut sind, lesen Sie ab Seite 52.

Impfberatung

Fehlt der Nachweis, muss Kita es melden

Eltern, die ihre Kinder ungeimpft in die Kita geben wollen, aber keinen Nachweis über eine Impfberatung vorlegen, müssen jetzt per Gesetz ans Gesundheitsamt gemeldet werden. Bisher war das den Kitas freigestellt. Beratungsverweigerer können mit Bußgeldern von bis zu 2 500 Euro belegt werden. Eine Impfpflicht für Kinder besteht weiterhin nicht. Auf test.de/impfen finden Sie unsere Einschätzungen zu allen Impfungen.



130 000 Deutsche

starben 2015 an den Folgen des Rauchens. Die Zahl der Raucher sinkt zwar, doch Deutschland belegt Platz 9 der Staaten mit den meisten Rauchern weltweit.

Quelle: GBD 2015 Tobacco Collaborators, Lancet 2017

HIV-Schutz

Günstigere Konkurrenz für teures Medikament

Das Medikament Truvada hat sich vor allem für homosexuelle Männer mit hohem HIV-Infektionsrisiko als oft wirksamer Schutz erwiesen. Die Kosten von mehr als 800 Euro pro Monat für die Präexpositions-Prophylaxe, kurz Prep, zahlen Nutzer in Deutschland selbst. Zukünftig könnte Prep erschwinglicher werden: Nach Ablauf des Patents gibt es jetzt günstigere Nachahmerpräparate. Die Deutsche Aids-Hilfe begrüßt das, mahnt aber, die Prophylaxe nur mit ärztlicher Begleitung durchzuführen, um Nebenwirkungen und Anwendungsfehlern vorzubeugen. Sie warnt vor Prep-Pillen vom Schwarzmarkt und betont: Kondome bleiben das wichtigste Mittel zum Schutz vor HIV. Denn die Medikamente schützen nicht hundertprozentig davor und gar nicht vor anderen sexuell übertragbaren Krankheiten.



Rötelmaus.
Sie ist ein
Überträger des
Hantavirus.

Hantavirus

Vorsicht vor Nagern

Dieses Jahr haben sich besonders viele Menschen mit dem Hantavirus angesteckt – vor allem in Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen. Rund 1 200 Fälle hat das Robert-Koch-Institut bereits registriert. Menschen infizieren sich, wenn sie mit Ausscheidungen von Nagetieren wie Mäusen in Kontakt kommen – etwa durch Einatmen der Erreger in aufgewirbeltem Staub. Das kann beim Putzen von Kellern und Dachböden passieren, in Wald und Garten bei Holzarbeiten oder beim Sport. Die Infektion verläuft oft unbemerkt, kann aber auch grippeähnliche Symptome hervorrufen wie mehrtägiges Fieber mit Kopf-, Bauch- und Rückenschmerzen. Es kann zu Nierenversagen kommen, selten zu Blutungen.

Tipp: Lüften Sie von Mäusen befallene Räume vor dem Putzen. Tragen Sie Handschuhe und Atemschutzmaske.

Schwangerschaft

Sport schützt Baby vor Übergewicht

Radfahren, Schwimmen, Tanzen – wenn werdende Mütter ein paar Mal in der Woche Sport treiben, nehmen sie nicht übermäßig zu. Das nutzt vor allem dem Baby, weil sich sein Risiko für Übergewicht im späteren Leben verringert. Forscher hatten festgestellt, dass viele Kinder von stark beleibten Schwangeren später selbst zu viel wogen. Frauen mit unkomplizierter Schwangerschaft müssen nicht befürchten, dass moderates Training das Risiko für eine Frühgeburt oder ein untergewichtiges Neugeborenes erhöht, zeigte eine Übersichtsstudie in der renommierten Medizinzeitschrift Jama.

Tipps: Bewegen Sie sich mehrmals pro Woche mindestens eine halbe Stunde. Meiden Sie Sportarten mit hohem Sturzrisiko wie Skaten. Mehr Tipps finden Sie auf test.de/Schwangerensport im Internet.

Radfahren.
Die Ausdauersportart ist für Schwangere geeignet.



Zu viel des Guten

Vitamine Eine Extraportion Vitamine kann schaden, wenn sie aus Kapseln oder Tabletten kommt. Unsere Stichprobe zeigt: So manches Mittel ist enorm hoch dosiert.

Groß ist die Zahl der Menschen, die Packungsangaben genau lesen, weil sie Lebensmittel ohne „künstliche“ Zutaten bevorzugen. Zusatzstoffe sind vielen suspekt. Es sei denn, der Hersteller wirbt mit Vitaminen. Die verleihen sogar gezeichneten Bonbons einen gesunden Anstrich, obwohl die Extraportion Vitamine üblicherweise aus chemischer oder biotechnologischer Produktion stammt, genau wie die in Pillen, Kapseln, Dragees.

Etwa 30 Prozent der Deutschen schlucken Vitaminpräparate und andere Nahrungsergänzungsmittel, ergab 2016 eine Umfrage der Verbraucherzentralen. Ohne Zweifel war die Erfindung der Vitamintablette ein Segen für die Menschheit. In bestimmten Lebenssituationen und bei verschiedenen Krankheiten sind die Mittel hilfreich oder gar medizinisch geboten.

Unterschätzte Nebenwirkungen

Wie bei fast allem gibt es ein Zuviel des Guten. Bei mehreren der Nährstoffe kann eine Überdosis Nebenwirkungen haben oder gar krank machen. Das gilt vor allem für die fettlöslichen Vitamine A, D, E und K, die sich im Körper anreichern können.

Viele frei verkaufte Vitaminpräparate sind laut Deklaration höher dosiert, als das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) empfiehlt. Das zeigt ein Markt-Check der Stiftung Warentest in Apotheken, Drogerien, Reformhäusern, Supermärkten und bei Amazon: Von 35 Mitteln, die wir im Juli 2017 exemplarisch einkauften, überschreiten 26 die laut BfR sicheren Höchstmengen für Nahrungsergänzungsmittel je Tagesdosis (siehe Kasten rechts). 10 liegen sogar drastisch darüber (Steckbriefe ab S. 93). Besonders hoch dosiert sind einige der Präparate, die wir im Internet erstanden. Bei zwei von ihnen etwa liefern die Kapseln mehr als das 17-Fache der BfR-Empfehlung zu Vitamin E. Teils noch höher dosiert sind fünf Arzneien, die wir in Drogerien und Reformhäusern kauften. Für sie gelten die

Höchstwerte des BfR zwar nicht, aber sie stehen im Regal ganz legal neben Nahrungsergänzungsmitteln und können deshalb leicht mit ihnen verwechselt werden.

Mittel nur wenig kontrolliert

Der Handel mit Nahrungsergänzungsmitteln ist viel weniger reguliert als der mit Arzneimitteln, auch wenn sie sich äußerlich sehr ähneln. Nahrungsergänzungsmittel werden nicht behördlich auf Basis von Studien zugelassen und nur stichprobenartig von Landesbehörden geprüft. „Kontrolllücken gibt es vor allem bei Produkten, die im Netz vertrieben werden und oft aus dem Ausland stammen“, sagt Christa Bergmann. Sie leitet den Bereich Lebensmittel der Verbraucherzentrale Sachsen-Anhalt und ist einer der Köpfe hinter dem Internetportal klartext-nahrungsergaenzung.de.

Bisher begrenzt hierzulande kein Gesetz die Vitamindosis in Nahrungsergänzungsmitteln. „Eine Regelung auf EU-Ebene steht seit 15 Jahren aus und ist nicht in Sicht; hier muss endlich der deutsche Gesetzgeber tätig werden“, fordert Bergmann. Denn Vitamine gelangten nicht nur per Pille in den Körper, sondern auch übers Essen; diverse Lebensmittel seien obendrein mit Vitaminen angereichert. „Da kann sich ganz schön was anhäufen.“ Zumal viele sorglos zugriffen, weil ihnen nicht klar sei, dass Vitaminpräparate auch schaden können.

Verführung für einen Milliardenmarkt

Die Industrie befeuert das gute Image von Vitaminen nach Kräften – mit Botschaften von Angst und Hoffnung. Teils geht sie verdeckt vor, wenn beispielsweise firmennahe Arbeitskreise oder Websites behaupten, in Europa herrsche ein Vitalstoffmangel. Ganz offen verführen Hersteller auf den Packungen, etwa wenn dort steht: „Vitamine des B-Komplexes tragen maßgeblich zum geistigen und körperlichen Wohlbefinden bei.“ Oder: Vitamin D sei „ein wahres Multitalent für die Gesundheit“.



Chemie versus Natur. In Obst sind Vitamine natürlich, in Pillen fast nie.

Sichere Höchstmengen oft Von 35 Vitaminpräparaten sind 10

Vitaminzusätze können vor allem im Übermaß schaden. Wir wollten wissen, was für Präparate Apotheken, Drogerien, Reformhäuser, Supermärkte und Amazon anbieten, und haben exemplarisch 35 gekauft. 26 überschreiten laut Packungsangaben die empfohlenen Höchstdosierungen, 6 nur leicht. 9 enthalten etwa das Doppelte bis Vierfache, 1 weiteres das 7,5-Fache. 10 Mittel sind nochmals drastisch höher dosiert.

Unsere Richtwerte. Gesetzliche Grenzen für die Vitamindosierung von Nahrungsergänzungsmitteln gibt es in Deutschland nicht. Wir verglichen die Tagesdosen auf den Pa-



überschritten

drastisch hoch dosiert.

ckungen mit den sicheren Höchstmengen, die das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) empfiehlt – außer bei Vitamin D. Hier orientierten wir uns an einer neueren Einschätzung der Überwachungsbehörden, die auch darauf fußt, dass die Deutsche Gesellschaft für Ernährung seit 2012 einen höheren Bedarf annimmt.

Hochdosiert vor allem im Netz. Acht von zehn Mitteln, die wir bei Amazon bestellten und die meist aus dem Ausland stammten, überschreiten die Empfehlungen deutlich bis drastisch. Größte Ausreißer: Fairvital Vitamin A 25 000 I.E. mit dem fast 19-Fachen der Höchstmenge, Life Extension Super K mit dem knapp

34-Fachen der Höchstmenge und Vitamin E von AllinOne und Vitasyg mit dem mehr als 17-Fachen der Höchstmenge.

Achtung, Arznei. Rund 270 bis 400 Milligramm Vitamin E pro Kapsel enthielten fünf Präparate, die wir in Drogerien und Reformhäusern kauften. Die empfohlene Höchstmenge des BfR von 15 Milligramm pro Tag gilt für sie nicht, weil es sich laut Packungsaufdruck um Arzneimittel handelt. Wir fanden sie eingereiht zwischen Nahrungsergänzungsmitteln, wo sie nicht groß auffielen. Sie sollen laut Packung der „Leistungsfähigkeit“ oder „zur Leistungs-

steigerung“ dienen. Warum sie für dieses Einsatzgebiet zugelassen sind, erläuterte uns die Arzneimittelbehörde nicht näher, bestätigte lediglich, dass die Präparate nicht apothekenpflichtig sind. Auf zwei der Beipackzettel steht, die Mittel könnten „unbegrenzt“ eingenommen werden. Das sollten sich Verbraucher wegen der Risiken (siehe S. 94) gut überlegen.

Die Überschreiter. Die Namen der Präparate, die deutlich höher dosiert sind, als das BfR empfiehlt, nennen wir in den Vitamin-Steckbriefen ab S. 93.

FOTO: ISTOCKPHOTO

Am Vitamin D lässt sich studieren, wie das Geschäft funktioniert. Helmut Hesecker, Professor für Ernährungswissenschaft an der Uni Paderborn, nennt den Nährstoff den aktuellen „Leuchtturm“ der Industrie. Nach einem „altbekannten Muster beim Marketing“ würden Ängste vor Mangel geschürt und umgekehrt Wunderwirkungen des Vitamins herausgestellt, sagt das Präsidiumsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE), etwa gegen Krebs, Diabetes, Depressionen. „Als Beleg dienen oft kleine Studien – bis dann große und aussagekräftige Ernüchterung bringen.“

Die vorhandenen Übersichtsanalysen von Studien sprechen dafür, dass Vitamin D kein Supernährstoff ist. Unbestritten sind seine günstigen Effekte für die Knochen und zur Vorbeugung gegen Stürze. Doch was den Nutzen von künstlich zugeführtem Vitamin D bei weiteren Krankheiten betrifft, fehlen überzeugende Belege.

Eher Schlechtes durch A, C, E

Sogar verheerend sieht die Bilanz für die antioxidativen Vitamine A, C und E aus. Lange hieß es, sie schützten vor Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, weil sie ag-

gressive Sauerstoffmoleküle, freie Radikale, unschädlich machen. Ein wissenschaftlicher Paukenschlag war 1994 die erste große Studie, die den Effekt an 29133 finnischen Rauchern überprüfte: Von den Teilnehmern, die Mittel mit Betakarotin genommen hatten, einer Vorstufe von Vitamin A, erkrankten 18 Prozent mehr an Lungenkrebs als in der Kontrollgruppe.

Weitere Studien stützen die Skepsis gegenüber Antioxidantien. Das unabhängige Wissenschaftlernetzwerk Cochrane Collaboration kommt in seiner zuletzt 2012 aktualisierten Auswertung zu dem Schluss, dass Vitamin-C-Präparate keinen gesundheitlichen Nutzen haben. Mittel mit Betakarotin, Vitamin A und E können die Lebenserwartung sogar verkürzen. „Offenbar“, sagt Ernährungsforscher Hesecker, „üben freie Radikale auch positive Signalwirkungen im Körper aus. Wird all das massiv ausgebremst, ist das ungünstig.“

Vitaminpillen für alle sind also keine gute Idee. Wer sich vielseitig ernährt, bekommt alles, was er braucht. Und mit Obst und Gemüse, Vollkornprodukten, Speiseöl, Fisch und Fleisch kann sich niemand an Vitaminen überdosieren. Die meisten Menschen

im Lande sind mit den meisten Vitaminen gut versorgt. Das zeigt die Nationale Verzehrsstudie.

Ausnahmen für Babys und Frauen

Die Bevölkerungsgruppen, denen DGE und ärztliche Fachgesellschaften routinemäßig Vitaminpräparate empfehlen, sind schnell aufgezählt: Neugeborene sollten Vitamin K bekommen und Babys im ersten Lebensjahr Vitamin D. Frauen, die schwanger werden möchten oder sind, sollten Folsäure zuführen. „Mehr allgemeine Empfehlungen gibt es nicht“, sagt Hesecker.

Ferner könnten Präparate individuell nötig sein, etwa für Senioren mit wenig Sonnenkontakt oder Menschen, die sich vegan ernähren. Auch wer an bestimmten Krankheiten oder gestörter Verdauung leidet, brauche vielleicht eine künstliche Zufuhr. Das solle aber ein Arzt abklären, empfiehlt Hesecker. „Von einer Eigetherapie ohne festgestellten Mangel und ohne regelmäßige Kontrolle der Blutwerte raten wir ab.“ ■ ►►

Die gekauften Mittel. Auf test.de/pdf-vitamine nennen wir die zur Recherche gekauften Präparate und ihre Dosierungen.

Mit Saft und Stullen übers Ziel hinaus

Vitaminzusätze geben Lebensmitteln ein gesundes Image. Das nutzen viele Hersteller, sogar für Süßigkeiten. Knapp 22 Milligramm Vitamin E enthält allein die abgebildete Mahlzeit mit vier künstlich angereicherten Produkten. Damit liegt sie bereits etwa 50 Prozent über dem Tagesbedarf eines Erwachsenen.

Süßes. Vier Nimm2-Lachgummi Heroes haben rund 2,5 Milligramm Vitamin E – und etwa 13 Gramm Zucker.

Fleischwurst. Zwei Ferdi-Fuchs-Minis liefern 2,8 Milligramm Vitamin E – und knapp 10 Gramm Fett.

Margarine. 10 Gramm Sojola enthalten 2 Milligramm zugesetztes Vitamin E.

Saft. 300 Milliliter Hohes C Roter Multivitamin enthalten 14,4 Milligramm Vitamin E.



Vitamin A: Das „Seh“-Vitamin

Der Begriff bündelt mehrere fettlösliche Stoffe mit ähnlicher Struktur. Der bekannteste heißt Retinol. Der Körper kann Vitamin A aus manchen Pflanzeninhaltsstoffen wie Beta-karotin selber bilden.

Wirkung: Vitamin A ist unter anderem wichtig für den Seh-vorgang, Haut und Schleimhäute, Immunsystem und die Fortpflanzung. Wie Beta-karotin schützt es Zellen vor aggressiven Sauerstoffmolekülen, den freien Radikalen.

Natürliche Quellen: vor allem Leber, auch Fleisch- und Wurstwaren, Milchprodukte, Eier. Betakarotin findet sich in diversen Obst- und Gemüsesorten, besonders in Möhren und Grünkohl.

Tagesbedarf: 0,8 bis 1 Milligramm (800 bis 1 000 Mikrogramm) bei gesunden Erwach-

senen. Kinder benötigen weniger, Schwangere etwas mehr und Stillende 1,5 Milligramm am Tag.

Wer Präparate braucht: in Deutschland so gut wie niemand. Die meisten nehmen mit ihrer Ernährung mehr Vitamin A auf, als notwendig wäre. Auch mit Betakarotin sind sie gut versorgt.

Gefahren bei Überdosierung: Symptome wie Kopfschmerz, Haut-, Knochen-, Leberprobleme. Schwangere sollten Überdosierungen vermeiden, um dem Embryo nicht zu schaden – und im ersten Schwangerschaftsdrittel auch auf Leber verzichten. Studien zeigen: Vitamin-A-Präparate scheinen bei Erwachsenen die Sterblichkeit zu erhöhen, solche mit Betakarotin in hohen Dosen zudem bei Rauchern Lungenkrebs zu begünstigen.



Präparate*: Beide online gekauften liefern laut Deklaration pro Tagesdosis viel mehr als vom Bundesinstitut für Risikobewertung empfohlen: Vitabay Vitamin A das 7,5-Fache, Fairvital Vitamin A 25 000 I.E. fast das 19-Fache. In Läden fanden wir Vitamin A nur in einigen Multivitaminpräparaten – unauffällig dosiert.



Vitamin B-Komplex: Für den Stoffwechsel

Zu dieser Gruppe zählen acht wasserlösliche Vitamine: B1 (Thiamin), B2 (Riboflavin), B6 (Pyridoxin), B12 (Cobalamine) sowie Biotin, Pantothensäure, Niacin, Folat (dessen synthetische Form heißt Folsäure).

Wirkung: B-Vitamine sind an diversen Stoffwechselprozessen beteiligt. Dabei spielen sie mitunter zusammen. Folsäure ist auch wichtig für die Zellteilung, etwa bei der Blutbildung und der kindlichen Entwicklung im Mutterleib.

Natürliche Quellen: Viele B-Vitamine kommen in Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten, Fleisch und Fisch vor.

Tagesbedarf: je nach Vitamin verschieden. Folsäure: 0,3 Milligramm (300 Mikrogramm) für gesunde Erwachsene, Vitamin

B12: 0,003 Milligramm (3 Mikrogramm). Schwangere und Stillende benötigen etwas mehr.

Wer Präparate braucht: Die meisten hierzulande sind mit B-Vitaminen ausreichend versorgt. Frauen mit Kinderwunsch und im ersten Schwangerschaftsdrittel jedoch sollten täglich 0,4 Milligramm Folsäure nehmen. Wer wenig oder gar keine tierischen Lebensmittel isst, braucht möglicherweise ein Präparat mit Vitamin B12.

Gefahren bei Überdosierung: B-Vitamine gelten als harmlos, zumal sie wasserlöslich sind und sich daher im Körper nicht anreichern. Bei sehr hohen Dosen Vitamin B6, Folsäure und Nikotinsäure, einer Unterform von Niacin, können Probleme wie Nervenschäden auftreten.



Präparate*: Eins der fünf Mittel mit „B-Komplex“, die wir in unserer Stichprobe gekauft haben, enthält ungefähr doppelt so viel Niacin wie empfohlen: Abtei B-Komplex Forte.



*Wir verglichen die Tagesdosis laut Packung der von uns gekauften Produkte mit Empfehlungen des Bundesinstituts für Risikobewertung und der Überwachungsbehörden (siehe: S. 91).

Vitamin C: Fürs Bindegewebe

Das wasserlösliche Vitamin wird auch als Ascorbinsäure bezeichnet.

Wirkung: Unter anderem ist Vitamin C wichtig für die Bildung von Bindegewebe und den Halt der Zähne. Wegen seiner antioxidativen Eigenschaften wirkt es aggressiven Sauerstoffmolekülen entgegen: den freien Radikalen.

Natürliche Quellen: viele Obst- und Gemüsesorten, vor allem schwarze Johannisbeeren, Zitrusfrüchte, Sanddorn, grüne Paprika, Brokkoli.

Tagesbedarf: Erwachsene brauchen täglich ungefähr 100 Milligramm Vitamin C, Raucher und Stillende mehr, Kinder je nach Alter weniger.

Wer Präparate braucht:

Die meisten Menschen hierzulande bekommen übers Essen mehr Vitamin C als nötig. Studien liefern keinen Beleg für erhoffte, etwa im Internet kursierende Schutzwirkungen durch Präparate. So beugen hoch dosierte Vitamin-C-Zusätze Erkältungen nicht vor. Ausnahme: kurze Phasen extremer Belastung, etwa bei Skisportlern.

Gefahren bei Überdosierung:

Große Mengen können die Verdauung stören. Vitamin C erhöht wohl das Risiko für Nierensteine, besonders bei Männern. Wer Nierenprobleme hat, sollte die Mittel nicht ohne ärztlichen Rat nehmen, vor allem nicht dauerhaft und hoch dosiert.



Präparate*: Die empfohlene Höchstmenge ist 225 Milligramm am Tag. Fünf von sieben Vitamin-C-Mitteln sind deutlich höher dosiert: Abtei Vitamin C 600 Forte, Doppelherz Vitamin C 500 + Zink, Taxofit Vitamin C 500 enthalten etwa das Doppelte, die im Netz gekauften Vitamin C 1 000 mg von Nu U und Vitasyg jeweils das Vierfache.

Präparate*: Alle sieben Vitamin-E-Mittel sind mit rund 270 bis 400 Milligramm enorm hoch dosiert: All-inOne Vitamine E Forte und Vitasyg Vitamin E 400 I.E./I.U., online gekauft, sowie fünf nicht apothekenpflichtige Arzneien: Abtei Vitamin E 600, Doppelherz Vitamin E 600 N, Salus Vitamin-E, Sano Vitamin E 600 von Altapharma und Das gesunde Plus.



Vitamin E: Für „Zellschutz“

Der Name steht für gleich mehrere fettlösliche Stoffe mit ähnlicher Struktur, Tocopherole genannt. Noch am bekanntesten ist RRR-Alpha-Tocopherol.

Wirkung: Vitamin E erfüllt viele Aufgaben, insbesondere zum „Zellschutz“. Es wirkt antioxidativ, macht aggressive Sauerstoffmoleküle – die freien Radikale – unschädlich.

Natürliche Quellen: hohe Gehalte in pflanzlichen Ölen wie Weizenkeim-, Sonnenblumen-, Rapsöl, Haselnüssen, Getreidekeimen, Margarine.

Tagesbedarf: Gesunde Erwachsene benötigen 11 bis 15 Milligramm, Kinder je nach Alter weniger.

Wer Präparate braucht: Die meisten Menschen hierzulande sind gut mit Vitamin E versorgt. Im Internet kursieren Beiträge, nach denen eine Nahrungsergänzung unter anderem Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen entgegenwirke. Für diese Thesen existieren keine überzeugenden Belege.

Gefahren bei Überdosierung: Vitamin E kann in hohen Dosen die Blutgerinnung stören. Nach den Forschungsergebnissen der vergangenen Jahrzehnte scheint eine künstliche Zufuhr per Pille insgesamt eher zu schaden als zu nützen: Sie erhöht möglicherweise die Sterberaten und begünstigt bei Männern Prostatakrebs.



Vitamin D: Das „Knochen“-Vitamin

Das fettlösliche Vitamin ist das einzige, das der menschliche Körper in größerem Umfang selber bildet: wenn Sonnenlicht auf die Haut scheint.

Wirkung: Vitamin D reguliert unter anderem den Kalzium- und Phosphatstoffwechsel. Bei Kindern ist es wichtig zum Aufbau der Knochen, bei Erwachsenen hält es sie hart und schützt vor Osteoporose.

Natürliche Quellen: fetter Seefisch wie Hering, Lachs, Makrele, auch Eigelb, Margarine. Die Zufuhr aus der Nahrung ist aber eher gering; der Körper bildet das meiste Vitamin D im Tageslicht selbst.

Tagesbedarf: Wenn der Körper gar kein Vitamin D bildet, sollten Erwachsene und Kin-

der 0,02 Milligramm (20 Mikrogramm) per Nahrung aufnehmen, Säuglinge die Hälfte. Sonst ist der Bedarf tiefer.

Wer Präparate braucht: Kinder im ersten Lebensjahr, wobei eine Absprache mit dem Kinderarzt sinnvoll ist und die Prophylaxe in den Wintermonaten des zweiten Lebensjahrs weiterlaufen kann. Erwachsene, deren Körper zu wenig Vitamin D produziert. Denkbar ist das etwa bei Senioren, Pflegeheimbewohnern, wenig Sonnenkontakt. Für günstige Effekte von Präparaten jenseits der Funktion für die Knochen fehlen bislang überzeugende Belege.

Gefahren bei Überdosierung: Nebenwirkungen wie Nierensteine und -schäden.



Präparate*: Drei von sieben Vitamin-D-Mitteln sind auffällig: Doppelherz Vitamin D 1500 I.E., Taxofit Vitamin D₃ 1500 I.E., Tetesept Vitamin D₃ 1700. Sie sollten maximal 20 Mikrogramm pro Tagesdosis liefern, enthalten aber etwa das Doppelte.



Vitamin K: Für die Blutgerinnung

Der Begriff umfasst mehrere fettlösliche Verbindungen mit ähnlicher Struktur, etwa das pflanzliche Phyllochinon.

Wirkung: Vitamin K spielt eine wichtige Rolle bei der Blutgerinnung. Auch zur Festigkeit der Knochen scheint es beizutragen.

Natürliche Quellen: Vor allem grünes Gemüse, etwa Grünkohl, Spinat, Rosenkohl, aber auch Blumenkohl und andere Lebensmittel wie Milchprodukte, Fleisch, Eier.

Tagesbedarf: Erwachsene brauchen 0,06 bis 0,08 Milligramm (60 bis 80 Mikrogramm), Kinder und Jugendliche altersabhängig weniger.

Wer Präparate braucht: Erwachsene wohl gar nicht. Über

die Mengen an Vitamin K, die Menschen hierzulande mit der Nahrung aufnehmen, ist vergleichsweise wenig bekannt. Ein Mangel kommt äußerst selten vor – mit einer Ausnahme: Neugeborene schweben in Gefahr, schwere Blutungen zu erleiden, denn anfangs sind ihre Vitamin-K-Speicher kaum gefüllt. Daher bekommen sie kurz nach der Geburt prophylaktisch Vitamin K.

Gefahren bei Überdosierung: Vitamin K gilt als gut verträglich. Allerdings kann es die Wirkung gerinnungshemmender Medikamente vom Typ Cumarine abschwächen. Zu ihnen zählen die Wirkstoffe Phenprocoumon und Warfarin. Menschen, die solche Arzneien nehmen, sollten Vitamin-K-Präparate höchstens nach ärztlicher Rücksprache nehmen.

* Wir verglichen die Tagesdosis laut Packung der von uns gekauften Produkte mit Empfehlungen des Bundesinstituts für Risikobewertung und der Überwachungsbehörden (siehe. S. 91).



Präparate*: Zwei online gekaufte Mittel enthalten viel mehr Vitamin K als empfohlen: Vitabay Vitamin K das 15-Fache und Life Extension Super K das fast 34-Fache. In Geschäften fanden wir Vitamin K nur in Multivitaminpräparaten – im Rahmen der empfohlenen Dosis.



Themen 6/2016 – 8/2017

Hier finden Sie eine Liste aller Beiträge nach Ressort und nach Schlagwörtern geordnet, mit Ausgabemonat und Jahr der Veröffentlichung. Wenn Sie sich für einen Artikel interessieren, können Sie das entsprechende Heft unter Angabe von Thema und Heftnummer beziehen. Sie können es telefonisch anfordern unter der Rufnummer **030/3 46 46 50 82** oder im Internet unter test.de/shop bestellen. Sie können die gewünschten Artikel auch unter test.de herunterladen.

Abkürzungen: R = Report, T = Test.

Ernährung und Kosmetik

Augen-Make-up-Entferner	(T) 08/17
Baby-Anfangsmilch	(T) 07/16
Cola	(T) 06/16
Elektrische Zahnbürsten	(T) 01/17
Espresso	(R) 12/16
Espressobohnen	(T) 12/16
Fanschminke	(T) 07/16
Fasten	(R) 02/17
Fleischersatzprodukte	(T) 10/16
Garnelen	(T) 01/17
Gesichtscremes für Männer	(T) 06/17
Handcreme	(R) 12/16
Kaffee, Produktionsbedingungen	(T) 12/16
Kräutertee	(T) 04/17
Laugenbrezeln	(T) 03/17
Lebensmitteltrends	(R) 09/16
Lippenpflege	(T) 03/17
Margarine	(T) 08/17
Mineralwasser, medium	(T) 07/17
Mineralwasser, stilles	(T) 08/16
Olivenöl	(T) 02/17
Olivenöltester, Interview	(R) 02/17
Rote Fruchtsäfte	(T) 11/16
Salat	(T) 04/17
Salami	(T) 11/16
Sonnenschutzmittel	(T) 07/17
Sonnenschutzmittel	(T) 07/16
Thunfisch	(T) 09/16
Tomaten in Öl	(T) 06/17
Trinken, richtig	(R) 06/17
Trinkwasser	(T) 08/16
Unverpackte Lebensmittel	(R) 08/17
Veggie-Welt, die neue	(R) 10/16
Zahnhygiene	(R) 02/17
Zahnpasta	(T) 09/16
Zahnpasta, Sensitiv	(T) 04/17
Zucker in Lebensmitteln	(R) 05/17

Multimedia

Action-Camcorder	(T) 06/17
Action-Camcorder	(T) 07/16
Beamer	(T) 06/16
Bluetooth-Empfänger	(T) 08/17
Bluetooth-Kopfhörer	(T) 06/17
Datensicherung	(R) 07/16
Datentarife	(T) 11/16
Drei-in-eins-Tarife	(T) 04/17
Drucker, Laser-	(T) 09/16
Drucker, Tinten-	(T) 04/17
DVB-T2-Außenantennen	(T) 03/17
DVB-T2-Empfänger	(T) 02/17
DVB-T2-Zimmerantennen	(T) 02/17
E-Mail-Provider	(T) 10/16
Elektronische Bücher	(T) 05/17
Fernseher	(T) 02/17
Fernseher	(T) 12/16
Fernseher	(T) 10/16
Fernseher	(T) 06/16
Filme im Internet	(R) 03/17
Funklautsprecher	(T) 08/17

Händler für gebrauchte Handys	(T) 11/16
Internetsicherheit	(R) 03/17
Kameras	(T) 09/16
Kopfhörer mit Pulsmessung	(T) 11/16
Lautsprecher, Funk-	(T) 12/16
Mini-PCs	(T) 10/16
Mobilfunknetze	(T) 06/17
Musikstreaming-Dienste	(T) 09/16
Navi-Apps mit Live-Diensten	(T) 03/17
Notebooks	(T) 04/17
Onlineshopping	(R) 12/16
Online-Videotheken	(T) 01/17
PC-Sticks	(T) 10/16
Receiver	(T) 08/17
Repair Cafés	(R) 06/16
Roamingtarife	(T) 07/16
Router	(T) 05/17
Samsung Galaxy Note 7	(T) 11/16
Samsung S8 und S8+	(T) 06/17
Satellitenfernsehen	(T) 08/16
Seniorenhandys	(T) 01/17
Sicherheitssoftware	(T) 03/17
Smartphone im Auto	(T) 09/16
Smartphones	(T) 05/17
Smartphones	(T) 11/16
Smartphones	(T) 08/16
Spiele-Apps	(T) 07/17
Sportkopfhörer	(T) 08/16
Streamingdienste	(T) 01/17
Systemkameras	(T) 04/17
Tablets	(T) 12/16
Tablets	(T) 08/16
Tablets mit Tastatur	(T) 07/17
Tablets mit Tastatur	(T) 01/17
Tablets mit Tastatur	(T) 08/16
Tablets ohne Tastatur	(T) 07/17
Teleobjektive	(T) 07/17
UHD-Blu-ray-Spieler	(T) 07/16
UHD-Fernseher	(T) 09/16
Virtual-Reality-Brillen	(R) 10/16
Virtual-Reality-Brille	(T) 12/16
WLAN-Empfänger	(T) 08/17
Zusatzakkus, mobile	(T) 06/16

Haushalt und Garten

Akku-Heckenscheren	(T) 08/17
Backöfen	(T) 03/17
Bohrer	(T) 05/17
Boxspringbetten	(T) 09/16
Boxspringbetten nach Maß	(T) 01/17
Bügeleisen und -stationen	(T) 12/16
Colorwaschmittel	(T) 10/16
Dübel	(T) 03/17
Elektrorasierer	(T) 05/17
Gefriergeräte	(T) 08/17
Geräteverschleiß	(T) 04/17
Geschirrspüler	(T) 07/17
Geschirrspüler	(T) 06/16
Geschirrspülmittel	(T) 08/17
Geschirrspülmittel	(T) 08/16
Kaffeevollautomaten	(T) 12/16
Kapselmaschinen von Tchibo	(T) 07/16
Kochtöpfe	(T) 01/17

Kundendienste für Waschmaschinen	(T) 04/17
Küchenreiniger	(T) 06/16
Kühl-Gefrier-Kombis	(T) 07/16
Kühlschränke	(T) 05/17
Lampen	(T) 11/16
Lampen	(T) 09/16
LED-Lampen	(T) 08/17
LED-Röhren	(T) 08/17
Matratzen, Federkern-	(T) 02/17
Matratzen aus dem Onlineversand	(T) 09/16
Mikrowellen	(T) 08/16
Mixer	(T) 10/16
Pflanzenbewässerung	(T) 06/17
Rasenmäher, Akku-	(T) 04/17
Rückgabe von Elektrogeräten	(T) 11/16
Saugroboter	(T) 02/17
Schadstoffe	(T) 07/17
Schreibtischstühle	(T) 02/17
Siebträgermaschinen	(T) 12/16
Smart Home	(T) 07/17
Solaranlagen	(T) 08/16
Staubsauger	(T) 07/17
Staubsaugerbeutel	(T) 07/16
Stichsägeblätter	(T) 05/17
Thermostate	(T) 01/17
Wäschetrockner	(T) 09/16
Waschmaschinen	(T) 11/16

Freizeit und Verkehr

Autokindersitze	(T) 06/17
Autokindersitze	(T) 11/16
Autokindersitze	(T) 06/16
Elektrofahrräder	(T) 07/16
Fahrradhelme	(T) 05/17
Fahrradkauf	(R) 06/17
Fahrradschlösser	(T) 08/17
Fernbusreisen	(T) 11/16
Flugbuchungsportale	(T) 08/16
Funktionsjacken	(T) 09/16
Handgepäck	(R) 10/16
Hundetrockenfutter	(T) 06/16
Korrektur (6/16)	(T) 07/16
Katzenfutter	(T) 05/17
Kerzen	(T) 12/16
Korrektur (12/16)	(T) 02/17
Kinderfahrradhelme	(T) 06/16
Kinderwagen	(T) 03/17
Koffer	(T) 10/16
Mittel gegen Zecken und Mücken	(T) 05/17
Mobilitäts-Apps	(T) 02/17
Reiseportale	(T) 01/17
Ski- und Snowboardhelme	(T) 12/16
Trekkingfahrräder	(T) 06/17
Tropenholz	(R) 07/17
Wohnungstausch	(R) 04/17

Geld und Recht

Alleinerziehende	(R) 07/17
Alte Sparbücher	(R) 10/16
Altersvorsorge	(R) 09/16
Arbeitsrecht	(R) 08/17

Aufbewahrungsfristen	(T) 07/16
Autoverkauf	(R) 06/16
Briefmarken	(R) 02/17
Bußgeld im Ausland	(R) 09/16
Einbruchschutz	(R) 10/16
Elementarschäden	(R) 11/16
Fahrlässigkeit	(R) 01/17
Fahrrad versichern	(R) 08/17
Festgeld	(R) 07/16
Fluggastrechte	(R) 07/17
Flugverspätung	(R) 08/16
Grunderwerbsteuer	(R) 02/17
Homeoffice	(R) 05/17
Immobilienverkauf	(R) 03/17
Jugend testet	(R) 08/16
Kleingarten	(R) 06/17
Krankenkasse, Ärger mit der	(R) 06/17
Kündigungssfristen	(R) 12/16
Kuren für Eltern	(R) 03/17
Mietwagen im Ausland	(R) 08/16
Partyrecht	(R) 12/16
Pflegereform	(R) 01/17
Rente und Job	(R) 11/16
Rückrufe	(R) 06/16
Testamentsvollstrecker	(R) 10/16
Tiere aus dem Ausland	(R) 08/17
Vermögensaufbau	(R) 04/17

Gesundheit

Abrechnungsbetrug	(R) 01/17
Aloe vera	(R) 04/17
Angststörungen	(R) 06/16
Antibiotika	(R) 02/17
Apps für Sehbehinderte und Blinde	(T) 07/16
Blutdruckmessgeräte	(T) 05/16
Korrektur (5/16)	(T) 06/16
Blutspende	(R) 07/16
Einnässen	(R) 06/17
Gripeschutzimpfung	(T) 11/16
Haarausfall	(T) 08/16
Inkontinenz	(T) 07/17
Inkontinenzprodukte	(T) 03/17
Makula-Degeneration	(R) 08/16
Medikamente im Alter	(T) 09/16
Medikamente im Krankenhaus	(T) 06/16
Meningokokken-Impfung	(T) 08/17
Mittel gegen Heuschnupfen	(T) 03/17
Nasenpflegemittel	(T) 12/16
Patientenberatung	(T) 11/16
Patientenquittungen	(T) 01/17
Pflege zu Hause	(T) 06/17
Pflege zu Hause	(T) 05/17
Psychische Krisen	(R) 06/17
Rückenschmerzen	(R) 01/17
Schlafstörungen	(R) 10/16
Schmerzmittel	(T) 10/16
Sodbrennen	(R) 12/16
Verstopfung	(R) 02/17

Kontakt

Leserservice für Abonnenten

Sie haben inhaltliche Fragen zum Heft? Bitte geben Sie Ihre Abonummer an. Anfragen, die über die Information in den Zeitschriften und Büchern der Stiftung Warentest hinausgehen, können wir leider nicht beantworten.

Internet: test.de/kontakt

Mail: test@stiftung-warentest.de

Tel. 0900 1/583781

(Mo, Mi, Fr 10–13 Uhr,
nur aus dem Festnetz möglich,
50 Cent/Minute)

Abo-Hotline

Sie möchten sich Ihr Heft an eine neue Adresse liefern lassen?

Tel. 030/346465080

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Fax: 040/378455657

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Internet: test.de/abo

Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der Stiftung Warentest bestellen?

Tel. 030/346465082

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Internet: test.de/shop

Soziale Netzwerke

[Facebook.com/stiftungwarentest](https://www.facebook.com/stiftungwarentest)

[Youtube.com/stiftungwarentest](https://www.youtube.com/stiftungwarentest)

[Twitter.com/warentest](https://twitter.com/warentest)

So testen wir



Der Aufwand für unsere Tests ist enorm. Von der Idee bis zur Veröffentlichung vergehen Monate. Unser Video beschreibt, wie ein typischer Test abläuft: test.de/testablauf

Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet unabhängigen Instituten an, Prüfaufträge zu übernehmen. Details unter: test.de/pruefinstitute



Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin,
Postfach 304141, 10724 Berlin.
Telefon: 030/26310, Telefax: 030/26312727
Internet: test.de, USt-IdNr.: DE 1367 25570

Verwaltungsrat

Prof. Dr. Andreas Oehler (Vorsitzender), Volker Angres,
Maria Krautberger, Klaus Müller, Prof. Dr. Lucia Reisch,
Isabel Rothe, Prof. Dr. Volker Wolff

Kuratorium

Dr. Günter Hörmann (Vorsitzender), Prof. Dr. Barbara Brandstetter,
Dr. Thomas Förster, Dr. Jörg Freiherr Frank von Fürstenwerth,
Dr. Rainer Griebhammer, Christoph Hahn, Dr. Sven Hallscheidt,
Prof. Dr. Herbert Kubicek, Dr. Stefanie Märzheuser, Wolfgang
Schuldzinski, Lukas Siebenkotten, Prof. Dr. Achim Stiebing, Karin Voß,
Prof. Dr. Ulla Walter, Dr. Ralph Walther, Christoph Wendker,
Manfred Westphal, Prof. Dr. Reiner Wittkowski

Vorstand

Hubertus Primus

Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. Holger Brackemann, Daniel Gläser

Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)

Qualitätssicherung und Prozessoptimierung: Elke Gehrke

Preiserhebungen: Johanna Hinzke;

Prüfmustereinkauf: Dirk Weinberg

Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Susanne Neunerling,
Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer

Multimedia

Jörg Zymnossek (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter:
Dr. Markus Bartsch, Jenny Braune, Dr. Dirk Lorenz, Marcus Pritsch,
Dr. Bernd Schwenke, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wettkam;
Marktanalyse und Projektassistenz: Benjamin Barkmeyer, Heike
Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzag,
Danielle Leven, Pauline Malnar; Teamassistenz: Daniela Helmerich,
Kerstin Triem

Henning Withöft (Journalistischer Leiter); Redakteure: Ronald
Dammschneider, Martin Gobbin, Peter Knaak, Sandra Schwarz,
Christian van de Sand, Michael Wolf

Haus, Energie, Freizeit und Verkehr

Dr. Axel Joachim Neisser (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter:
Dr. Anett Brauner, Hans-Peter Brix, Christiane Böttcher-Tiedemann,
Renate Ehrnsperger, Ralf Gaida, Dr. Konrad Giersdorf, Henry Görlitz,
Nico Langenbeck, Dr. Dagmar Saurbier, Anke Scheiber, Dr. Peter
Schick, Jörg Siebolds, Dr. Sara Wagner-Leifhelm; Marktanalyse und
Projektassistenz: Ingo Bengelsdorf, Jonathan Graßmel, Toralf Hainsch,
Petra Kabelitz, Simone Lindemann, Yvonne Sanguinette, Eva-Maria
Schnaus, Michael Vogt; Teamassistenz: Marlies Brandtner, Diana
Kaminska, Yvonne Langenscheidt-Graßmel, Manja Woschick

Reiner Metzger (Journalistischer Leiter); Redakteure: Anne Kliem,
Michael Koswig, Cecilia Meusel, Thomas Müller, Falk J. Murko,
Herbert Noll, Stephan Scherfenberg, Claudia Till

Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleiter: Katrin
Andruschow, Julia Bongartz, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte
Granobs, Thomas Koppmann, Dr. Birgit Luther, Dr. Birgit Rehlinger,
Janine Schlenker, Dr. Gunnar Schwan, Dr. Jochen Wettach;

Marktanalyse und Projektassistenz: Michaela Backhus, Julia Leise,
Harry Mallok, Annegret Plock, Nada Quenzel; Teamassistenz: Beate
Engler, Karin Falkenthal

Isabella Eigner (Journalistische Leiterin); Redakteure: Ina

Bockholt-Lippe, Anke Kapels, Lea Sophie Lukas, Nicole Merbach,
Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat;
Teamassistenz: Christine Jannack

Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlenz (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter:
Dr. Bernd Brückmann, Richard Buch, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer,
Simeon Gentscheff, Stefan Hüllen, Thomas Krüger, Gabriele Lang-
fermann, Heike Nicodemus, Stephanie Pallasch, Dr. Martin Schulz,
Yann Stoffel; Projektassistenten: Marlis Deeken, Regina Dresch,
Kathy Elmenthaler, Viviane Hamann, Lucia Prang, Sina Schmidt-
Kunter, Christian Riff; Teamassistentin: Sabine Eggert

Michael Beumer (Journalistischer Leiter); Redakteure: Roland

Aulitzky, Kerstin Backofen, Karin Baur, Renate Daum, Markus

Fischer, Anja Hardenberg, Katharina Henrich, Ariane Lauenburg,

Theodor Pischke, Aenne Riesenberger, Jörg Sahr, Max Schmutzer,

Rüdiger Stumpf; Teamassistentin: Annette Eßelborn

Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Sabine
Baierl-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit
Brümmel, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke,
Dr. Cornelia Nowack; Projektassistenten: Patrizia Beringhoff,
Maria Hartwig, Angela Ortega-Stülper, Romy Philipp, Achim Pieritz,
Dana Soete; Teamassistentin: Ina Schiemann

Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redakteure: Michael Bruns,
Marieke Einbrodt, Christoph Herrmann, Lena Kamproff, Aline Klett,
Alisa Kostenow, Sophie Mecchia, Kirsten Schiekiera, Michael Sittig,
Ulrike Steckkönig, Simone Weidner, Marion Weitmeier, Eugénie
Zobel-Kowalski; Teamassistentin: Annette Eßelborn

Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin); Vertrieb Zeitschriften: Frank Beich (Leitung);
DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Am Sandtorkai 74,
20457 Hamburg, dpv.de
Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg,
Tel. 030/346465080, Fax 040/378455657,
Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Kommunikation

Heike van Laak (Leiterin), Ute Bränzel, Claudia Dammschneider,
Bettina Dingler, Wolfgang Hestermann, Ronnie Koch, Christiane Lang,
Sabine Möhr, Petra Rothbart

Redaktion test

Chefredakteurin

Anita Stocker (verantwortlich)

Stellvertretender Chefredakteur

Werner Hinzpeter

Textchefin

Marina Paulty

Redaktionsassistent

Britta Ossig-Moll

Grafik

Nina Mascher (Art Direction), Susanna Donau, Katja Späth,
Beate Theill, Susann Unger (Beratung)

Bildredaktion

Kerstin Babrikowski, Detlev Davids, Hendrik Rauch, Gabriele Theune;
Ralph Kaiser (Produktfotos)

Produktion

Catrin Knaak, Martin Schmidt, Yuen Men Cheung

Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung), Romy Alig, Susanne Beeh

Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Sabine Flatau, Dr. Catrin Gesellensetter, Michael Haase, Birgit Krause,
Meike Sartorius, Volker Wartmann

Litho

tiff.any GmbH Berlin

Druck Stark Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim
Innenteil und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit
dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

Abonnement Jahresabonnement Inland: 59,90 Euro (inklusive
gesetzlicher MwSt. und Versandkosten); Jahresabonnement
Ausland: 65,90 Euro/Schweiz 87,60 sfr.; Preis für das Einzelheft
Inland: 5,70 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten);
Auslandspreis für das Einzelheft: 5,70 Euro/Schweiz 8,50 sfr.
(inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten)

ISSN 0040–3946

Bildnachweis

Titel: plainpicture / Franke + Mans

Rücktitel: Mauritius Images; Thinkstock; Stiftung Warentest

Fotos: Jordis Antonia Schlösser (Editorial); Ultimate Ears (S. 22);
Coup Mobility GmbH (S. 70); Kieser Training AG/Verena Meier (S. 74)

Infografiken: Kati Hammling; Stiftung Warentest

Rechte: Alle in test veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich
geschützt. Das gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen
Einrichtungen. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – durch Nach-
druck, fototechnische Vervielfältigung oder andere Verfahren – auch
Auszüge, Bearbeitungen sowie Abbildungen – oder die Übertragung
in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen
verwendbare Sprache oder die Einspeisung in elektronische Systeme
bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.
Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Gemüseduftiges Porridge

Kernige Haferflocken treffen auf süße Möhren: Das Food Lab Münster macht aus dem britischen Klassiker eine herzhaftes Gemüseversion. Sie hat mehr Biss und ist zügig gemacht.

Zutaten für 4 Personen

- 4 kleine Möhren – vorzugsweise der süßen Sorte Purple Haze, einer Kreuzung von orangen Möhren mit der violetten Urmöhre
- etwas Pflanzenöl, zum Beispiel Rapsöl
- Salz
- 30 g kernige Haferflocken
- 70 g blütenzarte Haferflocken
- 400 ml Gemüsebrühe

Nährwerte pro Portion

Energie: 507 KJ/120 kcal,
Fett: 3 g, Eiweiß: 3 g,
Kohlenhydrate: 17 g, Salz: 2 g



Zubereitung

Porridge, so das englische Wort für Haferbrei, erlebt eine Renaissance. Üblicherweise kommt er zuckersüß daher, mit Milch, Sahne und Zucker zubereitet. Dieses Rezept setzt auf Karotten und Brühe. Ergebnis: ein energiearmes Frühstück mit hoher Nährstoffdichte, das gut verträglich ist – auch für jene, die morgens wenig Appetit haben. Gekochte Haferflocken liefern viele lösliche Ballaststoffe, Eisen und die Vitamine B und E.

Möhren vorbereiten. Mit einer Gemüsebürste die Möhren gut säubern, dann in Scheiben schneiden. In einem Topf mit wenig Wasser bis zur gewünschten Konsistenz einige Minuten sanft garen. Ist das Wasser verdunstet, Öl dazugeben. Die Möhren darin anbraten. Salzen.

Haferflocken rösten. Kernige Haferflocken in einer trockenen Pfanne unter Rühren rösten. Sobald sie würzig duften, Pfanne vom Herd ziehen. Flocken auf

einem Blech verteilen, abkühlen lassen. Bis zur Verwendung luftdicht aufbewahren, etwa in einer Kunststoffbox.

Porridge zubereiten. Blütenzarte Haferflocken mit der Gemüsebrühe und einer Prise Salz in einem Topf vermischen, unter regelmäßigem Rühren aufkochen, zwei bis drei Minuten leicht köcheln.

Servieren. Porridge und Möhren warm auf Schälchen verteilen, die gerösteten Haferflocken darüberstreuen.

„Kochen Sie im Gemüsefond einige getrocknete Tomaten mit, das verstärkt den Geschmack.“

Professor Dr. Guido Ritter, wissenschaftlicher Leiter des Food Lab an der Fachhochschule Münster, hat das Rezept für test-Leser entwickelt.



Tipp aus der Testküche

Aroma herauskitzeln. Kochen Sie die Gemüsebrühe selbst, etwa aus Schalen von Wurzel- und Knollengemüse, Zwiebel-, Paprika-, Tomatenresten, welken Kräutern. Sie enthalten viele gesunde sekundäre Pflanzenstoffe. Mit Wasser bedecken, eine Stunde köcheln lassen – das extrahiert die Aromen und konzentriert sie. Dann sieben.

FOTOS: A. PLEWINSKY, A. BUCK

Das Rezept zum Test

Krümelfrei frühstücken?
Mit dem Porridge klappt
das sicher. Gute **Matratzen**
finden Sie ab Seite 54.



Gegen Schuppen

Schuppende, juckende Kopfhaut ist lästig und nicht schön anzusehen – Anti-Schuppen-Shampoos versprechen Abhilfe. Doch wirken sie wirklich? Wie gut pflegen sie das Haar? Wir haben elf Anti-Schuppen-Shampoos unter die Lupe genommen und unseren Probanden die Köpfe gewaschen.



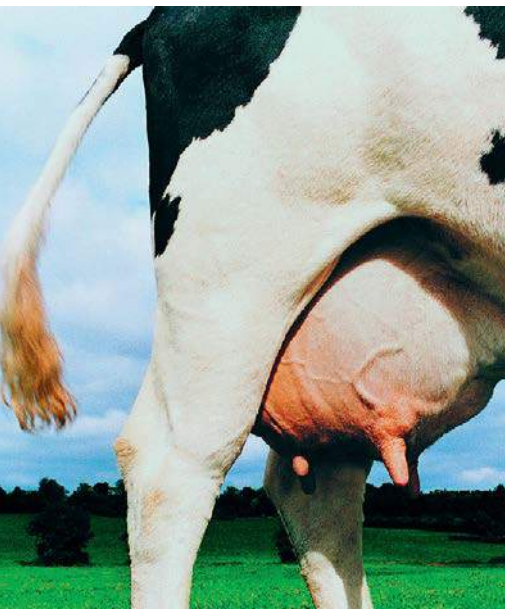
Die Stiftung Warentest wurde 1964 auf Beschluss des Deutschen Bundestages gegründet, um dem Verbraucher durch die verglichenen Tests von Waren und Dienstleistungen eine unabhängige und objektive Unterstützung zu bieten.

Wir kaufen – anonym im Handel, nehmen Dienstleistungen verdeckt in Anspruch.

Wir testen – mit wissenschaftlichen Methoden in unabhängigen Instituten nach unseren Vorgaben.

Wir bewerten – von sehr gut bis mangelhaft, ausschließlich auf Basis der objektivierten Untersuchungsergebnisse.

Wir veröffentlichen – anzeigefrei in unseren Zeitschriften test und Finanztest und im Internet unter www.test.de.



Frische Vollmilch

Länger haltbar als traditionell hergestellte Frischmilch ist sogenannte ESL-Milch. Wie schmeckt sie? Enthält sie Schadstoffe oder Keime? Außerdem haben wir Landwirte und Molkereien besucht. Wie steht es um das Wohl der Kühe? Bekommen die Bauern genug Geld für die Milch, um davon leben zu können?



IP-Kameras

Vernetzte Überwachungskameras informieren Hausbesitzer über ungebetenen Besuch. Auch in der Wohnung lassen sich IP-Kameras einsetzen, um zu sehen, ob die Kinder schon zu Hause sind oder ob es den Katzen gut geht. Nicht jedes der geprüften Geräte überzeugt mit scharfen Bildern und ist sicher gegen Cyberangriffe.

Weitere Themen

Fernseher

Waschmaschinen

Wäschetrockner

Passwort-Manager

Klarspüler

Vernetzte Autos

Änderungen vorbehalten

test 10/2017 ab Donnerstag, dem 28. September, im Handel