

Stiftung
Warentest

test

test 2/2017

Olivenöl

Der Qualitäts-Bluff:

Wenige sind empfehlenswert,
viele mangelhaft Seite 10

Saugroboter 59

Kleine Fernseher 42

Fastenkuren 20

Schreibtischstühle 66

Matratzen 54

DVB-T2-Spezial 28

Die besten
Empfangsboxen
und Antennen

Routenplaner 74

Welche Apps gut von
A nach B lotsen

Grunderwerbsteuer 84

Tausend Euro und
mehr sparen



9 x test lesen, nur 6 Ausgaben bezahlen



Gratis¹⁾



Dankeschön

9 Hefte
zum Vorteils-
preis

Druckfrisch für Sie:
Finanztest-Spezial „Steuern 2017“

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

Gleich mit der Bestellkarte rechts bestellen.
Oder per Telefon

030/3 46 46 50 82

(Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. 1575329 angeben.)

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

Oder noch schneller online:

test.de/spezialsteuern-t

Jetzt bestellen und
ein iPad Pro gewinnen*.



Im
Vorteils-Abo

nur **29,95 €¹⁾**

9 x test zum Preis von 6
+ Gratis: Spezialheft „Steuern 2017“
+ Dankeschön: das Leuchtturm-Notizbuch

¹⁾ Angebotsdetails und Ihr gutes Recht:

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 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 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 Werbekampagnen 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,

Ihnen verdanken wir ein höchst erfolgreiches Jahr. Die meisten Zeitschriften verlieren Leser, wir halten unsere Reichweite stabil. Im Schnitt verkauften wir 2016 jeden Monat 410 000 Exemplare von test. 3,5 Millionen Menschen lesen das Heft regelmäßig, ermittelte das Institut für Demoskopie Allensbach. Damit ist test in die Top 10 der Kaufzeitschriften in Deutschland aufgerückt. Zudem besuchen jeden Monat 6,5 Millionen Nutzer unsere Internetseite test.de.

In mehr als 150 Untersuchungen haben wir im vergangenen Jahr rund 1900 Produkte für Sie getestet. Unter Ihren Favoriten ragen zwei Themen heraus:

Olivenöl. Der Test sorgte dafür, dass Sie im Februar so viele test-Hefte kauften wie seit Jahren nicht mehr. Nach wenigen Tagen war die Ausgabe weitgehend vergriffen. Wir haben nachgedruckt – und nachgelegt. Auf Seite 10 präsentieren wir Ihnen den Folgetest. Das Ergebnis enttäuscht leider erneut: Viele der als hochwertig angepriesenen Öle schmecken ranzig, stichig oder alt.

Matratzen. Mit Untersuchungen zu Schlafunterlagen liegen wir immer richtig. Hefte mit Matratzen auf dem Titel verkaufen sich stets gut, unsere Datenbank auf test.de steuern monatlich 100 000 Besucher an. Ihr Interesse verstehen wir als Auftrag: Auf Seite 54 finden Sie den Test von Federkernmatratzen – mit so vielen guten und zugleich günstigen Modellen wie noch nie.

Von Antivirenpaketen über Laugenbrezeln und Backöfen bis Kinderwagen – wir arbeiten daran, mit unseren Tests auch 2017 Ihr Interesse zu wecken und Ihre Fragen zu beantworten.

Ihre

Anita Stocker

Anita Stocker
Chefredakteurin test





Antennenfernsehen

Ende März schalten viele Sendemasten auf eine neue Technik um: DVB-T2 HD. Millionen Zuschauer brauchen neue Geräte. Testergebnisse für Boxen, Antennen und Fernseher finden Sie ab Seite 28



Matratzen

Viele der geprüften Federkernmatratzen sind gut und zugleich erfreulich günstig. Das beste Modell kostet 219 Euro – und schlägt mehr als doppelt so teuer aus früheren Untersuchungen. Seite 54



Schreibtischstühle

Rund elf Stunden am Tag verbringt ein Büroarbeiter im Sitzen. Die besten Drehstühle im Test sind robust und bequem, beugen Rückenschmerzen vor und schonen Teppich wie Parkett. Seite 66

Inhalt

Ernährung und Kosmetik

in Kürze8

- test warnt: Kamillentee von Kusmi extrem mit Schadstoffen belastet
- Konservierungsstoff MIT in Cremes verboten
- Karneval: Tipps zum schonenden Schminken und Absminken

Test Olivenöl 10

Wenige sind empfehlenswert, viele mangelhaft

Interview mit Olivenöltester 18

Wie Profis Unterschiede im Geschmack feststellen

Fasten20

Was von Schroth-, Detox- und Milch-Semmel-Kur zu halten ist

Zahnhygiene24

So pflegen Sie Ihre Zähne optimal

Multimedia

in Kürze26

- Schnelltest: Amazons Sprachassistenten Echo und Echo Dot
- Canon warnt vor gefälschten Kameraobjektiven
- 2.-Klasse-WLAN im ICE
- Navisystem Galileo läuft an

Test Fernseher42

Gute Geräte erst ab ein Meter Bild diagonale

DVB-T2-Spezial

Das neue Antennenfernsehen ...28

Wen die Umstellung betrifft

Test DVB-T2-Empfänger32

Die Besten für unverschlüsselte und verschlüsselte Programme

Test DVB-T2-Zimmerantennen37

Drei sehr gute, vier mangelhafte

Haushalt und Garten

in Kürze52

- Valentinstag: Was Blumen lange frisch hält
- Schlagbohrer: Kabel schlägt Akku
- Ist Propan im Trockner gefährlich?
- Schimmelschutz per Hygrometer

Test Federkernmatratzen54

Ein selten positives Testergebnis

Test Saugroboter59

Sieger für 725 Euro

Test Schreibtischstühle66

Fünf Gute zum Arbeiten zu Hause



Mobilitäts-Apps

Routenplaner wie Qixxit vergleichen Fahrzeiten und Kosten verschiedener Verkehrsmittel. Blind auf sie verlassen sollte man sich nicht. Eine App empfahl sogar Radfahren auf der Autobahn. **Seite 74**

Olivenöl

Die Etiketten verheißen höchste Güteklasse. 10 von 24 Ölen halten das Versprechen nicht. Sie schmecken ranzig, stichig oder alt. Viele enthalten Schadstoffe. **Seite 10**



Freizeit und Verkehr

in Kürze72

- test warnt: Kippgefahr bei Kinderwagen von Knorr-Baby
- Rückenprotektoren im Test: Gepanzert auf die Skipiste
- Autowerkstätten: Bestnoten für Vertragswerkstätten
- Neuer Fernzug Locomore: Stuttgart–Berlin ab 22 Euro

Test Mobilitäts-Apps74

Welche Handy-Programme zuverlässig von A nach B lotsen

Geld und Recht

in Kürze80

- Mietwohnung: Firma darf wegen Eigenbedarf kündigen
- Wo Gemeinden bei Eisglätte streuen müssen
- Top-Angebote für Festgeld
- test warnt: 568 Euro für Kochrezepte aus dem Netz
- Wann Eigentümer für herabfallende Äste haften

Grunderwerbsteuer84

Als Immobilienkäufer tausend Euro und mehr sparen

Briefmarken86

In geerbten Sammlungen Raritäten erkennen

Gesundheit

in Kürze88

- Muskelkrämpfe: Wenig spricht für Magnesiumpräparate
- Känguru-Methode tut Frühgeborenen gut
- Nebenwirkungen von Arzneien online melden

Antibiotika90

Wunderwaffe oder riskante Chemiekeule? Eine Aufklärung

Verstopfung94

Was das Erleichtern erleichtert

Rubriken

Editorial3

Leserecho6

Schnell informiert auf test.de79

Themen 11/15–1/1796

Impressum97

Rezept des Monats98



Saugroboter

Wie die kleinen selbst-fahrenden Helfer reinigen – auf Teppich, Parkett, an Kanten, in Ecken.

Seite 59

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

Fernseher, 12/2016

Bitte um besseren Ton

Die TV-Industrie produziert immer größere Flachbildfernseher und schafft es dabei nicht, die Geräte mit einer guten Tonwiedergabe auszustatten. Warum gibt es nicht auch kleine Fernseher mit sehr gutem Ton? In einer Zeit, in der nicht nur Filme, sondern auch viele andere Produktionen mit Musikeppichen unterlegt werden, ist doch ein guter Ton ebenso wichtig wie ein gutes Bild. Das muss wohl erst der von der Industrie viel zitierte Verbraucher wollen. Ich fange schon mal damit an.

Ulrich Gümbel, Berlin

Online-Videotheken, 1/2017

Mit Untertitel

Im Test fehlt leider die Barrierefreiheit. Was nutzt mir das größte Filmangebot, wenn es aufgrund fehlender Untertitel für mich als Hörgeschädigter nicht nutzbar ist? Netflix ist hier sehr vorbildlich, denn Untertitel lassen sich grundsätzlich und direkt im Account in Schriftart, Größe, Platzierung und Farbe einstellen und sind dann tatsächlich überall vorhanden. Für mich ein absolutes Killerfeature. Da kann sich so mancher Anbieter noch eine Scheibe abschneiden. Ein bisschen Druck Ihrerseits in Form eines Prüfkriteriums hätte sicher nichts Negatives bewirkt.

Ronny Hermann, Schriesheim

Anmerkung der Redaktion: Untertitel haben wir im Punkt Vielseitigkeit erfasst. Neben Netflix fanden wir Untertitel teilweise auf Amazon Video und iTunes Video.

Seniorenhandys, 1/2017

Einfach aufladen

Vor Jahren kaufte ich für meinen Vater ein Seniorenhandy. Das Aufladen war einfach: einen runden Stecker in eine runde Buchse

stecken. Nach Jahren der Benutzung war eine Ersatzbeschaffung erforderlich. Ein vergleichbares Gerät war schnell gefunden, sodass er sich auf seine alten Tage nicht umgewöhnen musste. Nur eins war anders. Jetzt musste zum Laden ein Micro-USB-Stecker seitenrichtig eingeführt werden, was für seine Augen nicht einfach war. Viele Jahre wurde gefordert, einheitliche Ladegeräte zu verwenden. Im Falle meines Vaters war es eher ein Rückschritt.

Siegfried Czada, Peine

Anmerkung der Redaktion: Die meisten Geräte im Test verfügen über eine Ladeschale. So muss der Nutzer keinen Stecker in die Ladebuchse fummeln.

Garnelen, 1/2017

Säckeweise Antibiotika

Wir waren öfter in Vietnam. Seitdem habe ich keine Garnelen mehr gegessen. Die Arbeiter schütten dort säckeweise Antibiotika in ihre Zuchten, damit die Garnelen in den kleinen Küstentümpeln überhaupt überleben. Ich nehme an, dass das alle machen. Es ist am billigsten wegen Ebbe- und Flutbewässerung.

Thomas Mayer, Nürnberg

Mogelpackung

Gleicher Inhalt, größer verpackt

Bensdorp Kakao von Stollwerck

Kürzlich kauften wir Bensdorp Kakao. Zufälligerweise hatten wir noch eine ältere Packung. Es stellte sich heraus, dass beide Packungen 125 Gramm enthalten, obwohl die jetzige Verpackung viel größer ist. Der Innenbeutel war nur teilweise befüllt. Beide Packungen kosten 1,49 Euro.

Renate Kowalski, Hamburg

Anmerkung der Redaktion: Stollwerck teilte mit, dass die bisherige Verpackung mit einem gefalteten Innenbeutel zu Reklamationen geführt habe, weil Kakao herausstaube. Nun ist der Beutel aus neuem Material und versiegelt. Dafür, so Stollwerck, musste die Packung vergrößert werden. Die neue 125-Gramm-Packung (Mitte) ist fast so groß wie die alte 250-Gramm-Packung.



Brandgefährlich

Ich kaufte bei Ikea Stumpfenkerzen. Während ich 15 Minuten in der Badewanne lag, brannte im Wohnzimmer die Kerze komplett herunter, das Glas der Laterne zersprang, Gardinen und Fensterrahmen brannten. 3 500 Euro Schaden.

Fabian Schmidt, Velbert

Anmerkung der Redaktion: Auch in unserem Test verlöschten Ikea-Kerzen nicht von selbst, die anderer Anbieter hingegen bei zwischen einem und zwei Zentimeter Resthöhe. Generell gilt: Lassen Sie Kerzen nie unbeaufsichtigt brennen.



Fragen rund ums Heißmachen

Zu jedem Topf gibt es einen Deckel, sagt das Sprichwort. Zu jeder Leserfrage gibt es hier eine Antwort.

Die Testergebnisse sind für mich wertlos. Bei Induktion interessiert mich, wie gut die Energieübertragung funktioniert. Man hätte den Test um zwei weitere Herdarten erweitern können.

Guido Meetz, Köln

Anmerkung der Redaktion: Die meisten Haushalte kochen auf Glaskeramikkochfeldern mit Wärmestrahlung. Die stellen die höchsten Ansprüche ans Kochgeschirr: Der Boden muss möglichst eben sein, damit die Wärme schnell fließt. Auf Induktionsherden spielt die Biegung eine untergeordnete Rolle. Allerdings kann ein Topf auf unterschiedlichen Induktionsfeldern verschieden reagieren. Das Testergebnis wäre in großem Maße von der Wahl des Induktionsfeldes abhängig. Fachleute bezweifeln die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf ein anderes Induktionskochfeld. Wir haben geprüft, ob Induktionsfelder die Töpfe erkennen. Das klappte bei allen.

Es wäre interessant, ob sich nicht Nickel beim Kochen mit aggressiven Sachen wie Sauerkraut aus der Oberfläche löst.

Helmut Bader, Schöntal

Anmerkung der Redaktion: Meist geben Töpfe nur im Neuzustand Nickel ins Essen ab – und auch nur sehr wenig. In früheren Tests lagen alle Werte nach zehnmaligem

Kochen im unauffälligen Bereich. Nickelallergiker sollten beim Zubereiten säurehaltiger Speisen auf Edelstahlgeschirr verzichten oder beschichtete Töpfe verwenden.

„Mir fiel ein Topfdeckel auf den Boden. Der Griff überlebte den Sturz nicht. Ein Anruf beim Hersteller und mir wurde ein neuer Griff kostenlos zugesandt.“

Martin Danneberg, Berlin

Wir haben uns für ein Silit-Kochtopfset Toskana entschieden und bei einem Internethändler bestellt. Leider wackelten drei der fünf Töpfe. Wir haben das Set noch einmal bestellt, diesmal wackelte nur ein Topf. Diese Töpfe behalten wir, waren aber sehr erstaunt über die Böden.

Alfred Dorschu, Dortmund

Anmerkung der Redaktion: Im Test stellten wir bei Silit keine gebogenen Böden fest. Wenn Ihre Töpfe auf Glaskeramikkochfeldern kippeln, sollten Sie diese zurückgeben. In unebene Böden fließt die Wärme schlechter. Die Kochzeit verlängert sich.

Ernährung und Kosmetik in Kürze

Helles sieht fade aus

In helle Farben verpackte Lebensmittel schmecken weniger intensiv – zumindest unbewusst stellen Verbraucher diesen Zusammenhang her. Das ergab eine Untersuchung der Universität Kiel und der Technischen Universität Dresden. Anbieter gestalten Lebensmittelverpackungen nach Angaben der Forscher oft in hell, etwa rosa oder blau, um sie gesünder erscheinen zu lassen.

Rückruf von Feigen

Der Lebensmittelanbieter Anka EU hat „Kuru Incir getrocknete Feigen“ der Marke Sera zurückgerufen. Der Grund: In den Früchten wurden bei Kontrollen teilweise stark erhöhte Gehalte an gesundheitsgefährdenden Schimmelpilzgiften nachgewiesen. Betroffen vom Rückruf ist ausschließlich Ware mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum 9/2017. Wer sie zum Händler zurückbringt, erhält den Kaufpreis erstattet.

Müde macht hungrig

Wer wenig schläft, nimmt am nächsten Tag mehr Kalorien zu sich, ermittelten Wissenschaftler des Londoner King's College in einer Studie. Sie betrachteten dafür 172 Probanden in zwei Gruppen: Die eine durfte nachts mehr als sieben Stunden schlafen, die andere maximal 5,5 Stunden. Die Kurzschläfer nahmen am nächsten Tag durchschnittlich 385 Kalorien mehr zu sich als die anderen. Im Alltag erreichten viele Menschen die optimalen sieben bis neun Stunden Schlaf nicht mehr, so die Forscher.

Kein Bier vor vier

Zum Mittagessen ein Glas Bier oder Wein trinken – das halten zwei von drei Deutschen gemäß einer Onlineumfrage des Instituts YouGov für inakzeptabel. Es gibt aber regionale Unterschiede: In Bayern etwa sagte fast die Hälfte der Befragten: Ein Bier oder Wein, das geht!



Faschingsschminke

Und die Haut feiert mit

Zum perfekten Kostüm gehört oft ein bunt geschminktes Gesicht. Wer die Farben richtig anwendet, schont die Haut.

Laut, fröhlich, bunt – so feiern Jecken und Narren die fünfte Jahreszeit. Verkleidung und Schminke sind dabei unverzichtbar. Vor allem empfindliche Haut leidet aber unter den Farben und dem Abschminken. Wer sich mit Bedacht schminkt, kann unangenehme Folgen vermeiden.

Basiswahl. Es gibt zwei Arten von Schminke: wasser- und fettbasierte Farben. Beide haben Vor- und Nachteile. Wasserfarben lassen sich leicht auftragen und wieder entfernen, gelten aber auch als weniger beständig auf der Haut. Farben auf Fettbasis sind oft farbintensiv und haltbarer, aber auch schwieriger abzuschminken. Im Juli 2016 wiesen wir in acht fettbasierten Fanschminken die wegen Gesundheitsgefahr verbotene Substanz Naphtalin nach, in vier davon außerdem kritische aromatische Mineralöl-Kohlenwasserstoffe, kurz Moah (test.de/fanschminke).

Tipp: Sparen Sie Lippen, Augenpartie und verletzte Hautareale beim Auftragen der Schminke aus. Über sie können eventuell enthaltene Schadstoffe einfacher in den Körper gelangen.

Sauberkeit. Wahre Kunstwerke lassen sich auf die Haut mit Pinseln und Schwämmchen bringen. Diese Hilfsmittel müssen sauber sein, bevor sie zum Einsatz kommen. Das gilt auch für die Hände. Sonst können sie leicht Keime übertragen.

Tipp: Bereits angebrochene Produkte aus der vergangenen Faschingssaison können durchaus noch einmal verwendet werden. Ausnahmen: Was ranzig riecht, ausflockt oder sich in seine Bestandteile zersetzt, gehört in den Abfall.

Abschminken. Nach der Feier sofort erschöpft ins Bett fallen – das klingt verführerisch. Aber um die Haut zu schonen, muss vorher die Schminke runter. Wasserfarben lassen sich meist mit warmem Wasser und Seife oder Waschgel abspülen. Fettbasierte Farben gehen mit Abschminklotion, -tüchern oder Fettcreme wieder ab.

Tipp: Wer die Haut schon vor dem Schminken sorgfältig eincremt, erleichtert später das Abschminken. Bei fettbasierten Farben eine reichhaltige Creme wählen, gut in die Haut einziehen lassen und dann erst bemalen.

Fisch

Nachhaltig fischen für höhere Erträge

Weniger fischen und dadurch mehr fangen – dieser Rat klingt zunächst kurios. Er ist aber das Ergebnis einer Studie des Geomar Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung in Kiel. Die Forscher haben knapp 400 Fischbestände vom europäischen Nordmeer bis zum Schwarzen Meer unter anderem auf ihre Fangmenge und Erholungsfähigkeit untersucht. Sie stellten fest: Ein nachhaltiger Fischfang käme nicht nur dem Ökosystem zugute, sondern könnte langfristig auch die Erträge steigern. Denn selbst überfischte Fischbestände können sich erholen. Werden sie anschließend vorsichtig bewirtschaftet, wären laut der Studie langfristig bis zu 200 Prozent höhere Erträge möglich.

Tip: Wer beim Fischkauf auf Nachhaltigkeit achten will, kann sich beispielsweise am MSC-Siegel für Wildfisch orientieren oder am Naturland- oder ASC-Siegel für Zuchtfische.

Nanotechnik

Diabetesgesellschaft kritisiert Aktionsplan

Kaum Fett, Zucker oder Salz – und trotzdem schmeckts? Nanotechnik soll es möglich machen: Die Gehalte der im Übermaß ungesunden Zutaten könnten kleingeschrumpft werden, ihr Aroma bliebe erhalten, so steht es im „Aktionsplan Nanotechnologie 2020“ des Bundesforschungsministeriums. Die Minimaterialien – etwas größer als Atome – könnten zu einer optimierten Ernährung beitragen. Als „überflüssig“ bezeichnet die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG) die Entwicklung solcher Zutaten. Vor allem Fertigprodukte enthielten ohnehin schon zu viele künstliche Bestandteile. Bei unverarbeiteten Lebensmitteln könne der Verbraucher selbst über Fett-, Zucker- und Salzgehalt bestimmen. Seit Ende 2014 müssen die High-Tech-Teilchen in Lebensmitteln mit dem Zusatz „nano“ gekennzeichnet werden. Die DDG kritisiert, dass nicht geklärt sei, welche Zutaten entsprechend einzuordnen sind.

test warnt

Extrem viele Schadstoffe im Kusmi-Kamillentee

Mitten in der Prüfphase von Kräutertee für test 4/2017 stellten wir fest: Der Kamillentee der französischen Marke Kusmi Tea ist extrem mit Pyrrolizidinalkaloiden (PA) belastet. „Der Gehalt ist so bedenklich, dass wir zwei Monate vor Testveröffentlichung warnen, den Tee zu trinken“, sagt Jochem Wettach, Projektleiter des Tests. Pyrrolizidinalkaloide sind natürliche Inhaltsstoffe vieler Wildkräuter. Falls sie mitgeerntet und verarbeitet werden, gelangen sie in den Tee. Im Tierversuch erwiesen sich einige dieser Alkaloide als eindeutig krebserregend und erbgutschädigend. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) geht davon aus, dass auch für Menschen ein Krebsrisiko besteht. Hohe Gehalte können überdies die Leber schädigen. Einen gesetzlichen Höchstgehalt gibt es noch nicht, das BfR hat eine „wenig bedenkliche“ Tageszufuhr berechnet. So sollte ein 60 Kilo schwerer Erwachsener langfristig nicht mehr als 0,42 Mikrogramm PA pro Tag aufnehmen. Ein Beutel des Tees aus der betroffenen Charge weist das 380-Fache auf – 161 Mikrogramm. Akute Vergif-



Krebserregende Substanz im geprüften Kusmi Tea Kamille.

tungen sind unwahrscheinlich, regelmäßiger Genuss birgt Risiken für eine Schädigung der Leber. Wir informieren die Lebensmittelaufsicht und den Deutschlandvertrieb des Tees, die Firma Orientis. Sie hat die Funde in einer ersten Stellungnahme als unproblematisch eingestuft. Mehr auf test.de/Kusmitee.

Charge: Kusmi Tea Kamille, 20 sachets mousseline, 44 g, Mindesthaltbarkeitsdatum 10/2019, Karton-Chargennummer LOT: 161031, Beutel-Chargennummer LOT: KUS163121.



Konservierungsstoff

In Cremes verboten, in Shampoos erlaubt

Die Zahl der Verbraucher, die auf den Konservierungsstoff Methylisothiazolinon allergisch reagieren, hat zugenommen. Ab dem 12. Februar ist die Substanz, die oft mit MIT oder MI abgekürzt wird, deshalb in Kosmetika verboten, die auf der Haut verbleiben, wie zum Beispiel Handcremes oder Bodylotions. Erlaubt bleibt sie in Produkten, die üblicherweise

abgewaschen werden, etwa in Shampoo, Duschgel oder Seife. Die neue Regelung geht auf eine Bewertung durch den wissenschaftlichen Ausschuss für Verbrauchersicherheit der Europäischen Union zurück. Der Konservierungsstoff war zuletzt in einer wachsenden Zahl von Produkten zur Haltbarmachung eingesetzt worden.



Der Extra-

Olivenöl Spitzenklasse für kleines Geld gibt es nicht: Von 24 Olivenölen schneidet keins gut ab. 10 Produkte sind mangelhaft – sie täuschen mehr vor, als sie sind.

Auch vor einem Jahr haben wir einen Olivenöltest veröffentlicht. Etliche Leser vermissten „ihr“ Öl unter den geprüften Produkten. „Mir fehlt Bertolli“, schrieb jemand auf test.de. Ein anderer fragte: „Wo sind die Standardöle von Aldi, Lidl und Co?“ Sie konnten nicht dabei sein, weil wir nur Olivenöle mit einer klaren Herkunftsangabe ausgewählt hatten. Laut Etikett kamen sie entweder aus Italien, Griechenland, Spanien oder Portugal oder nur aus einer Region wie der Toskana oder Kreta. Viele Produkte populärer Marken und Discounter sind dagegen – meist preiswertere – Mischungen von Olivenölen aus verschiedenen Ländern.

Solche Mischöle haben wir diesmal ausgewählt: insgesamt 24 Olivenöle, darunter Eigenmarken von Discountern wie Aldi, Lidl und Penny sowie klassische Marken

Klassenunterschied.
Olivenöl wird in Güteklassen eingeteilt. Die höchste heißt „nativ extra“.

Unser Rat

Natives Olivenöl extra muss nicht teuer sein. Doch sensorische Spitzenklasse dürfen Verbraucher für kleines Geld nicht erwarten. Die drei besten Olivenöle im Test sind Produkte von Discountern: **Gut Bio** von **Aldi (Nord)** für 6,25 Euro (alle Preise pro Liter), **Primadonna** von **Lidl** für 5,05 Euro und **Vegola** von **Netto Marken-Discount** für 5,05 Euro. Sie schneiden sensorisch, bei Schadstoffen und auch insgesamt befriedigend ab.

Bluff

wie Bertolli, Carapelli oder Monini. Alle versprechen die höchste Güteklasse „nativ extra“. Viele halten dieses Versprechen aber nicht ein.

Nur ein Gutes unter 50 Ölen

Mit den teureren Produkten aus dem Test vor einem Jahr können die Mischungen sensorisch nicht mithalten. Sie schneiden geschmacklich im Schnitt schlechter ab als die Olivenöle aus nur einem Herkunftsland. Sie sind durchschnittliche Massenware – dafür aber meist deutlich preisgünstiger. Die drei besten Öle der aktuellen Testauswahl stammen von Discounter. Sie kosten rund 5 bis 6 Euro pro Liter und sind befriedigend.

jetzt geprüften Öle sind dagegen keine kulinarische Offenbarung: Sie sind mittelfruchtig, nur leicht scharf, wenig bitter. Individuelle Noten sind kaum ausgeprägt.

Viele sind nicht extraklasse

Zehn Öle schmecken sogar ranzig, stichig oder alt. Das ist mangelhaft. Olivenöl der höchsten Güteklasse muss sensorisch fehlerfrei sein (siehe rechts). Das gelingt nur durch Sorgfalt bei Anbau, Ernte und Verarbeitung der Oliven. Die zehn Öle dürften nicht als „nativ extra“ verkauft werden – neun allenfalls eine Güteklasse tiefer: als „nativ“. Das Öl von Kunella ist nicht nur sensorisch fehlerhaft, sondern auch verfälscht, weil es raffiniertes Olivenöl enthält.



Alle 24 Olivenöle nennen sich „nativ extra“. 10 tragen den Hinweis für die höchste Güteklasse aber zu Unrecht.

Das einzige gute der insgesamt 50 Olivenöle, die wir seit 2016 geprüft haben, ist das spanische O-Med Picual Extra virgin olive oil aus dem Test vor einem Jahr. Sein Preis: 40 Euro je Liter. Dieses Öl aus dem Erntejahr 2014/2015 überzeugte vor allem durch seine sensorische Ausdrucksstärke.

Der feine Unterschied

Ausdrucksstarke Olivenöle riechen und schmecken intensiv fruchtig, deutlich bitter und scharf. Sie sind besonders ausgewogen – also ein Geschmackserlebnis. Intensive und vielseitige Noten nach Blüten, frisch-geschnittenem Gras, Artischocke oder Tomatenblättern zeichnen sie aus.

Betrachtet man nur die sensorische Qualität, erreichten vier Öle im letzten Test die Bestnote, neun waren immerhin gut. Die

Die Besten kommen von Discountern

Für durchschnittliches Olivenöl nativ extra muss niemand viel Geld ausgeben. Aldi (Nord), Lidl und Netto Marken-Discount bieten die besten Öle dieser Testauswahl. Aufgepasst heißt es bei Lidl. Der Discounter ist mit zwei Ölen vertreten. Das eine empfehlen wir, Primadonna, das andere nicht: Primadonna Bio – es ist deutlich mit Mineralölen belastet. Das gilt auch für das einzige Olivenöl im Test, das in Geruch und Geschmack noch knapp gut abschneidet: Bertolli Originale fruchtig.

Dauerthema Mineralöle

Mineralöle stellen – wie schon beim letzten Test – das größte Schadstoffproblem dar. Alle Olivenöle enthalten gesättigte Mineralöl-Kohlenwasserstoffe, Mosh genannt. ►

Olivenölverordnung Die Güteklassen

Für kein Lebensmittel gibt es so viele Vorgaben wie für Olivenöl. Die EU-Olivenölverordnung teilt es in verschiedene Güteklassen ein. Sie schreibt neben Grenzwerten für chemische Parameter sowie einer genauen Kennzeichnung auch geschmackliche Kriterien vor. Supermärkte und Discounter bieten Olivenöl fast nur in der höchsten Güteklasse „nativ extra“ an.

Natives Olivenöl extra. Sensorische Fehler sind in dieser Güteklasse nicht erlaubt. Tritt auch nur einer der 15 Fehler auf, die in der Verordnung aufgeführt sind, ist ein Öl nicht mehr „nativ extra“. Viele Fehler entstehen, wenn die Oliven nicht schonend geerntet, falsch gelagert oder verarbeitet werden. „Stichig“ können Öle schmecken, wenn die Oliven bereits gärten. „Ranziges“ Öl wurde zu lange Luft und Licht ausgesetzt oder ist zu alt. Olivenöl „extra vergine“ – wie die Italiener sagen – muss ein Mindestmaß an Fruchtigkeit mitbringen. Sie kann „leicht“, „mittel“ oder „intensiv“ sowie „grün“ oder „reif“ sein. „Grün“ ist typisch für Öle aus eher unreifen Oliven, „reif“ für Öle aus schwarzen, also gereiften Oliven.

Natives Olivenöl. Diese Güteklasse findet sich kaum im Handel – dabei müsste gut jedes dritte der 24 Öle im Test wegen sensorischer Fehler als „nativ“ verkauft werden statt als „nativ extra“. Beide Güteklassen werden gleich hergestellt: Nur mechanische Verfahren ohne Wärmezufuhr sind erlaubt.

Olivenöl. Auch das ist eine Güteklasse. „Olivenöl“ ist raffiniertes Olivenöl gemischt mit Olivenöl der Kategorie nativ oder nativ extra. Es ist gut zum Braten und Backen geeignet. Bei der Raffination wird Öl erhitzt und chemisch behandelt. Es schmeckt neutral. Durch die Zugabe von nativem Öl bekommt es wieder einen leichten Geschmack.

Sie können sich im Körper anreichern. Fast jedes zweite Öl ist deutlich damit belastet.

Das zweitteuerste Öl, Carapelli Bio für 14,40 Euro pro Liter, ist nicht nur deutlich mit Mosh, sondern auch hoch mit Moah belastet. Die aromatischen Mineralöl-Kohlenwasserstoffe, Moah, gelten als potenziell krebserregend. Mineralöle können über Abgase oder technische Öle von Produktionsmaschinen ins Olivenöl gelangen und über Paraffinöl, das in der EU als Pflanzenschutzmittel zugelassen ist – sogar im Ökolandbau. Grenzwerte für Mosh und Moah in Lebensmitteln gibt es bislang nicht.

Kunella mit Weichmacher

Hoch belastet ist auch Kunella – mit dem Weichmacher DEHP. Er kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen. Seit 2007 ist er für Materialien verboten, die mit



Die besten Olivenöle im Test kommen von Discountern und kosten nur rund 5 bis 6 Euro pro Liter.

Speiseöl in Kontakt kommen. Weichmacher waren nur im Kunella-Öl nachweisbar.

Eine akute gesundheitliche Gefahr geht von keinem der geprüften Produkte aus – selbst für den, der ausschließlich Olivenöl in der Küche verwendet. Der Mensch nimmt Mineralöle und Weichmacher aber

auch aus anderen Quellen als Olivenöl auf. Dass solche Belastungen vermeidbar sind, zeigt das Fiore-Öl. Es ist das einzige nahezu schadstofffreie Produkt im Test. Mit Pflanzenschutzmitteln und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) ist kein Olivenöl nennenswert belastet.

Warum Olivenöl gesund ist

Als tägliches Öl für kalte und warme Speisen empfehlen sich vor allem Raps- und Olivenöl. Sonnenblumenöl punktet mit Vitamin E.

Die Italiener, Spanier und Griechen verwenden viel Olivenöl. Auf der Hitliste der beliebtesten Speiseöle der Deutschen landet es auf Platz drei, hinter Raps- und Sonnenblumenöl. Jedes Öl hat Vorteile – sie sollten alle drei in der Küche zum Einsatz kommen. Wegen seines hohen Ölsäuregehalts ist Olivenöl sehr zu empfehlen. Noch gesünder ist nur Rapsöl, das mit der

geschmacklichen Vielfalt von nativem Olivenöl extra aber nicht mithalten kann. Rapsöl hat das beste Fettsäurespektrum. Auf die Verteilung gesättigter und ungesättigter Fettsäuren kommt es an. Sie ist bei kaltgepressten und raffinierten Ölen gleich. Sonnenblumenöl hat einen relativ hohen Gehalt an Vitamin E. Schon mit zwei Esslöffeln können Erwachsene ihren Vitamin-E-Tagesbedarf decken.

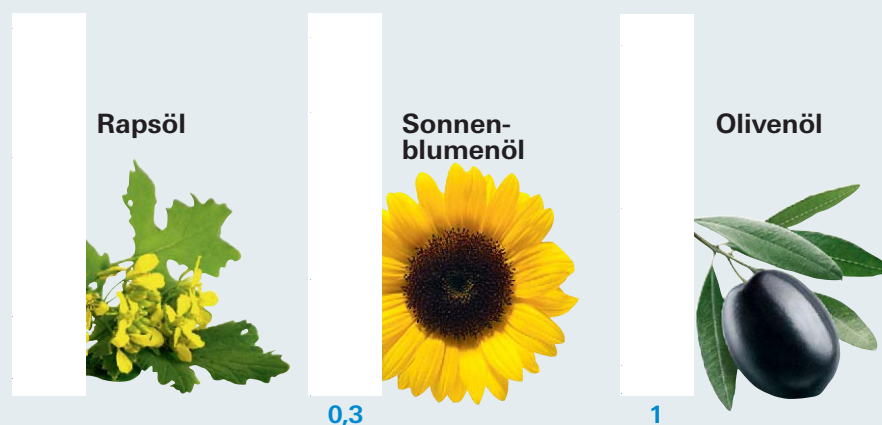
■ **Gesättigte Fettsäuren.** Sie können den Cholesterinspiegel nachteilig beeinflussen und sollten maximal ein Drittel der aus Fett stammenden Energie ausmachen.

■ **Ölsäure.** Diese einfach ungesättigte Fettsäure hilft, unerwünschtes LDL-Cholesterin im Blut zu senken – aber nur, wenn sie gesättigte Fettsäuren in der Nahrung ersetzt.

■ **Linolsäure.** Diese doppelt ungesättigte (Omega-6-)Fettsäure ist lebensnotwendig, der Mensch muss sie mit der Nahrung aufnehmen. Sie kann schlechtes LDL-Cholesterin, aber auch gutes HDL-Cholesterin im Blut senken.

■ **Alpha-Linolsäure.** Der Mensch kann auch diese wertvolle dreifach ungesättigte (Omega-3-)Fettsäure nicht selber bilden. Er braucht sie für viele Stoffwechselfunktionen. Weil Linolsäure die Vorteile von Alpha-Linolsäure schmälern kann, sollte das Verhältnis nicht mehr als 5:1 betragen. Bei Rapsöl ist das Verhältnis mit 2:1 einfach spitze.

So hoch ist der Anteil an Fettsäuren in beliebten Ölen



Die Prozentangaben sind Mittelwerte und ergeben in der Summe nicht 100 Prozent.
Quellen: Codex Alimentarius, Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft e. V.

Mischöle mit italienischen Namen

Bertolli, Carapelli, Primadonna, Monini, Belluccino – viele Olivenöle tragen italienische Namen. Kein Wunder, Olivenöl aus Bella Italia ist bei deutschen Verbrauchern sehr beliebt. Doch die Öle kommen, wenn überhaupt, nur zum Teil aus Italien. Fast alle Produkte sind laut Etikett EU-Mischungen. Das Bio-Öl von Dennree kommt aus EU- und aus Drittländern.

Woher Mischöle tatsächlich stammen, lässt sich nicht überprüfen. Analytisch kann die Herkunft allenfalls kontrolliert werden, wenn das Olivenöl aus einem Land kommt. Weltgrößter Produzent ist Spanien, gefolgt von Italien und Griechenland. Die bedeutendsten Nicht-EU-Produktionsländer sind Tunesien, Türkei und Marokko.

Das Etikett der Olivenölverpackung soll dem Verbraucher wichtige Hinweise geben.

eingehalten. Dabei regelt die EU schon so viele Details für Olivenöl – so viele wie für kein anderes Lebensmittel. Derjenige, der es auf den Markt bringt, ist verantwortlich für die Qualität. Er bürgt für das, was er abfüllt. Kontrolliert wird es offensichtlich zu wenig, wie die Testergebnisse beweisen. Der Verbraucher kann sich auf das Etikett nicht verlassen.

Der Test hat aber nicht nur mangelhafte, sondern auch durchschnittliche Öle offenbart. Kein Grund also, auf Olivenöl zu verzichten – schon der Gesundheit zuliebe nicht (siehe links unten).

Bei Olivenöl hält man es am besten wie die Profis. Die haben mindestens zwei in der Küche: ein einfaches zum Braten und Kochen plus ein hochwertiges mit ausdruckstarkem Aroma, das sie erst kurz vor dem Servieren zum Essen geben. ■ ►►

Olivenöl in der Küche Vielfältig einsetzbar

Für die warme und kalte Küche.

Alle Güteklassen – natives Olivenöl extra, natives Olivenöl und Olivenöl – eignen sich zum schonenden Braten und Grillen, zum Schmoren, Dünsten und Frittieren. Durch seinen hohen Anteil an Ölsäure ist Olivenöl gut erhitzbar. Es sollte aber nicht über 175 Grad Celsius heiß werden, weil sich sonst kritische Stoffe bilden können. Bei kalten Speisen wie Salat oder Carpaccio tritt der feinere Geschmack von Olivenöl der höchsten Güteklasse besonders hervor.

Für Süßes. Auch Nachspeisen und Kuchen lassen sich mit Olivenöl zubereiten. Dafür eignen sich milde Öle. Vanilleeis mit Erdbeeren etwa erhält durch ein paar Tropfen Olivenöl ein interessantes Aroma.

Richtig lagern. Olivenöl soll dunkel und kühl aufbewahrt werden – das muss auch auf der Flasche stehen. Im Kühlschrank wird das Öl meist flockig. Bei Raumtemperatur wird es wieder klar. Die Qualität leidet darunter nicht.

Aufpeppen. Speiseöl kann Aromen etwa von Kräutern monatelang bewahren. Für mediterranes Kräuteröl eine Flasche natives Olivenöl extra mit frischen Kräutern zum Beispiel von Rosmarin, Thymian, Basilikum mischen. Die Kräuter müssen sauber und trocken sein, bevor sie ins Öl kommen. Die Mischung mindestens 14 Tage ziehen lassen. Kühl und dunkel gelagert hält sie rund sechs Monate.

In Öl baden. Wenn Fisch im Olivenölbad gart, wird er schön saftig. Konfieren nennt sich das. Mehr dazu im Rezept zum Test auf Seite 98.



Weltweit werden rund 3 Milliarden Liter Olivenöl pro Jahr konsumiert. Jeder Deutsche verzehrt rund 1 Liter.

Auf den ersten Blick sollen ihm ins Auge fallen: die Güteklasse „natives Olivenöl extra“ gefolgt von dem Wortlaut „erste Güteklasse – direkt aus Oliven ausschließlich mit mechanischen Verfahren gewonnen“ sowie die Herkunft. Das schreibt die Olivenölverordnung vor. Korrekt machen das nur Lidl und Aldi Süd. Aldi (Nord) will die Vorgaben für Öl aus Oliven der neuen Ernte 2016/17 umsetzen. Das Öl im Test stammt aus der Ernte 2015/16.

Extra dick aufgetragen auf Etiketten

Alle Etiketten der geprüften Produkte schmücken sich mit der Aufschrift „Natives Olivenöl extra“. 10 Öle dieses Tests tragen sie zu Unrecht. Vor einem Jahr waren 13 Produkte mangelhaft – wegen Schadstoffen, geschmacklicher Fehler oder falscher Herkunftsangabe.

In der Gesamtschau über beide Tests haben die Anbieter von 23 der 50 Olivenöle die versprochene Spitzenqualität nicht

Passt zu süß.
Olivenöl verfeinert auch Nachspeisen.





Native Olivenöle extra: Die besten sind nur Durchschnitt

Produkt	Aldi (Nord)/Gut Bio Olivenöl nativ extra ¹⁾	Lidl/Primadonna Natives Olivenöl extra	Netto Marken-Discount/Vegola Natives Olivenöl extra	Aldi (Nord)/Casa Morando Olivenöl nativ extra ¹⁾	Aldi Süd/Cantinnelle Natives Olivenöl extra	Bertolli Originale fruchtig Natives Olivenöl extra ³⁾
	Bio					
Herkunft	Mischung von Olivenölen aus Griechenland und Italien	Aus der Europäischen Union	Mischung von Olivenölen aus der Europäischen Union	Mischung von Olivenölen aus Griechenland und Italien	Mischung von Olivenölen aus Griechenland und Italien	Mischung von nativen Olivenölen extra aus der Europäischen Union
Erntejahr	15/16	15/16	2015/2016	15/16	15/16	Keine Angabe
Inhalt (Liter)/Mittlerer Preis ca. (Euro)	0,75/4,70	0,75/3,80	0,75/3,80	0,75/3,80	0,75/3,80	0,50/4,40
Preis pro Liter ca. (Euro)	6,25	5,05	5,05	5,05	5,05	8,80
+ test - QUALITÄTSURTEIL 100 %	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,3)
Testkommentar	Durchschnittliches, preisgünstiges Öl.	Durchschnittliches Öl mit noch guter chemischer Qualität. Preisgünstig.	Durchschnittliches, preisgünstiges Öl.	Mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) deutlich belastetes, durchschnittliches Öl. Preisgünstig.	Mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) deutlich belastetes, durchschnittliches Öl. Preisgünstig.	Einziges sensorisch gutes Öl im Test, mit noch guter chemischer Qualität, aber mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) deutlich belastet. Mit Kennzeichnungsmängeln.
Sensorische Qualität 65 %	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,9)	gut (2,5)
Prüfung gemäß EU-Olivenöl-Verordnung (Fehler sind fett gedruckt)	Mittelfruchtig, grün/reif, kaum bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, grün/reif, leicht bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, grün/reif, mittel bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, reif, leicht bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, reif, leicht bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, grün/reif, leicht bitter, leicht scharf.
Zusätzliche Charakterisierung des Gesamteindrucks	Ausgewogen. Leichte Noten nach Gras, Salatblättern und Kräutern, leicht nussig/mandelartig. Leicht anhaltend.	Ausgewogen. Deutliche Noten nach schwarzer Johannisbeere, nach Nuss/Mandelschale. Leicht anhaltend.	Ausgewogen. Leichte Noten nach Beeren, etwas nach grüner Nuss/Mandelschale. Leicht anhaltend.	Ausgewogen. Schwach nach grüner Olive, etwas nach süßer Mandel. Leicht anhaltend.	Ausgewogen. Leichte Noten nach Gras und Salatblättern, leicht nach Nuss/Mandel. Leicht anhaltend.	Gut ausgewogen. Leicht grünfruchtige Noten nach Blättern und Apfel, leicht nach getrockneter Mandel. Leicht anhaltend.
Chemische Qualität 10 %	befriedigend (2,7)	gut (2,5)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,6)	gut (2,5)
Schadstoffe 10 %	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,8)	ausreichend (3,8)*²⁾	ausreichend (3,8)*²⁾	ausreichend (3,7)²⁾
Verpackung 5 %	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (2,0)	befriedigend (2,6)
Deklaration 10 %	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,4)	ausreichend (4,1)*⁴⁾⁵⁾⁶⁾
Ausgewählte Merkmale						
MHD laut Deklaration	21.3.2017	9.5.2017	4/2017	6.3.2017	19.5.2017	7/2017
MHD-Frist laut Anbieter (Monate)	10	12	10	10	12	14

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 17).

MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum der getesteten Produkte.

1) Laut Anbieter inzwischen MHD-Frist verkürzt auf 8 Monate.

2) Deutlich mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) belastet.

3) Laut Anbieter Produkt inzwischen in grünen Flaschen mit Lichtschutz.



Bertolli Robusto intensiv fruchtig Natives Olivenöl extra	Aldi Süd/Bio Natives Oliven Öl extra Bio	Monini Classico Natives Olivenöl extra	Fiore Natives Olivenöl extra	Lidl/Primadonna Bio Organic Natives Olivenöl extra Bio	Dennree Olivenöl nativ extra Bio	Bertolli Gentile leicht fruchtig Natives Olivenöl extra ³⁾	L'Olivo De Cecco Classico Olio Extra Vergine di Oliva
Mischung von nativen Olivenölen extra aus der Europäischen Union	Mischung von Olivenölen aus Griechenland und Italien	Aus der Europäischen Union	Aus der Europäischen Union	Mischung von Olivenölen aus der Europäischen Union	Mischung von Olivenölen aus der Europäischen Union und aus Drittländern	Mischung von nativen Olivenölen extra aus der Europäischen Union	Produkt ist hergestellt mit nativen Olivenölen extra aus der Europäischen Union
Keine Angabe	Abgefüllt am 20.5.2016	Keine Angabe	Keine Angabe	15/16	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe
0,50/4,10	0,75/4,70	0,50/4,70	0,75/5,00 ⁸⁾	0,50/3,15	1,00/8,00	0,50/4,35	0,75/9,00
8,20	6,25	9,40	6,65	6,30	8,00	8,70	12,00
BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,5)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (3,8)	AUSREICHEND (4,3)
Durchschnittliches Öl mit noch guter chemischer Qualität, aber mit Kennzeichnungsmängeln.	Durchschnittliches Öl. Preisgünstig. Mit Kennzeichnungsmängeln.	Mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) deutlich belastet. Mit Kennzeichnungsmängeln.	Einziges, nahezu schadstofffreies Öl im Test, aber mit Kennzeichnungsmängeln. Preisgünstig.	Mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) deutlich belastet. Mit Kennzeichnungsmängeln. Preisgünstig.	Mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) deutlich belastet. Mit Kennzeichnungsmängeln.	Mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) deutlich belastet. Mit Kennzeichnungsmängeln.	Mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) deutlich belastet. Mit gravierenden Kennzeichnungsmängeln.
befriedigend (2,7)	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,5)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,2)	befriedigend (2,8)
Mittelfruchtig, grün, mittel bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, grün/reif, leicht bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, reif, leicht bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, reif, leicht bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, reif, leicht bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, reif, leicht bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, reif, kaum bitter, leicht scharf.	Mittelfruchtig, reif, leicht bitter, leicht scharf.
Ausgewogen. Noten nach grüner Olive und Gras, leicht nussig. Leicht anhaltend.	Ausgewogen. Sehr leichte Noten nach Gras und Mandeln, nach frischem Gemüse. Leicht anhaltend.	Ausgewogen. Sehr leichte Noten nach Gras und Blüten, nach Mandel und reifer Banane. Leicht anhaltend.	Noch ausgewogen. Noten von schwarzer Johannisbeere, nach reiffruchtiger Olive. Wenig anhaltend.	Ausgewogen. Leichte Noten nach tropischen Früchten, nach süßer Mandel. Leicht anhaltend.	Ausgewogen. Sehr schwache Noten nach reifer Olive. Wenig anhaltend.	Ausgewogen. Schwache Noten nach Mandel und Nusschale. Wenig anhaltend.	Ausgewogen. Leichte Noten nach Blüten und Gras, leicht nach Mandel. Leicht anhaltend.
gut (2,5)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,9)
befriedigend (3,1)	befriedigend (3,4)	ausreichend (4,0)²⁾	gut (2,0)	ausreichend (3,7)²⁾	ausreichend (3,6)²⁾	ausreichend (3,7)²⁾	ausreichend (3,9)²⁾
gut (2,0)	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (2,3)	befriedigend (2,6)	gut (2,0)
ausreichend (4,0)^{*)4)5)6)}	ausreichend (3,6)^{*)7)}	ausreichend (3,6)^{*)14)}	ausreichend (3,6)^{*)14)}	ausreichend (3,7)^{*)16)}	ausreichend (3,7)^{*)14)9)}	ausreichend (4,0)^{*)4)5)6)}	mangelhaft (4,8)^{*)4)10)}
8/2017	20.5.2017	4.11.2017	2.4.2017	20.3.2017	6.9.2017	5/2017	21.6.2017
14	12	18	10	10	15	14	14

4) Drei Angaben sind für das Hauptsichtfeld (in der Regel auf dem Vorderetikett) laut EU-Ölivermarktungsnorm verpflichtend: die Bezeichnung des Lebensmittels (natives Olivenöl extra), die Kategorie (erste Güteklasse – direkt aus Oliven ausschließlich mit mechanischen Verfahren gewonnen) und die Herkunft. Das Produkt erfüllt diese Anforderung nicht.

5) Werbung als „kalt gewonnen“ entspricht nicht den Begriffen der EU-Vermarktungsnorm.

6) Unter anderem zum Teil sehr kleine, schlecht lesbare Schrift.

7) Unter anderem weicht der deklarierte Gehalt der mehrfach ungesättigten Fettsäuren in der Nährwertabelle deutlich vom tatsächlichen Gehalt ab.

8) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 9) Unzulässige sensorische Beschreibungen. 10) Sehr unübersichtliches Etikett – schlechte Lesbarkeit vor allem durch die mehrsprachige Kennzeichnung.



Native Olivenöle extra: Diese zehn Öle sind nicht höchste Güteklasse

Produkt	Carapelli Bio Natives Olivenöl extra Bio	Carapelli II Nobile Natives Olivenöl extra	Kaiser's Tengel- mann/A&P Natives Olivenöl extra	Norma/Belluccino Natives Olivenöl extra ⁷⁾	Penny Natives Olivenöl extra	Pietro Coricelli II Biologico Bio Natives Olivenöl extra Bio	Real Quality fruchtiger Geschmack Natives Olivenöl extra
Herkunft	Aus der Europäischen Union	Aus der Europäischen Union	Mischung von Olivenölen aus der Europäischen Union	Mischung von Olivenölen aus Griechenland, Spanien und Italien	Mischung von Olivenölen aus Griechenland, Italien und Spanien	Mischung von Olivenölen aus der Europäischen Union	Mischung von Olivenölen aus der Europäischen Union
Erntejahr	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe	2015/2016	2015/2016	Keine Angabe	Keine Angabe
Inhalt (Liter)/Mittlerer Preis ca. (Euro)	0,50/7,20	0,50/7,35	0,75/3,80	0,75/3,80	0,75/3,80	0,50/6,00	0,50/4,00
Preis pro Liter ca. (Euro)	14,40	14,70	5,05	5,05	5,05	12,00	8,00
+ test - QUALITÄTSURTEIL 100 %	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)
Testkommentar	Mit Mineralölkohlenwasserstoffen belastet – hoch mit Moah und deutlich mit Mosh. Sensorisch fehlerhaft – dürfte daher nicht als „natives Olivenöl extra“ verkauft werden.	Sensorisch fehlerhaft – dürfte daher nicht als „natives Olivenöl extra“ verkauft werden.	Sensorisch fehlerhaft – dürfte daher nicht als „natives Olivenöl extra“ verkauft werden. Auch chemisch bereits verändert.	Sensorisch fehlerhaft – dürfte daher nicht als „natives Olivenöl extra“ verkauft werden.	Sensorisch fehlerhaft – dürfte daher nicht als „natives Olivenöl extra“ verkauft werden.	Sensorisch fehlerhaft – dürfte daher nicht als „natives Olivenöl extra“ verkauft werden.	Sensorisch fehlerhaft – dürfte daher nicht als „natives Olivenöl extra“ verkauft werden. Mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) deutlich belastet.
Sensorische Qualität 65 %	mangelhaft (5,0)*	mangelhaft (5,0)*	mangelhaft (5,0)*	mangelhaft (5,0)*	mangelhaft (5,0)*	mangelhaft (5,0)*	mangelhaft (5,0)*
Prüfung gemäß EU-Olivenöl-Verordnung (Fehler sind fett gedruckt)	Ranzig	Ranzig	Stichig	Stichig	Stichig	Stichig, alt	Alt
Zusätzliche Charakterisierung des Gesamteindrucks	Nicht bewertet, da sensorisch fehlerhaft.						
Chemische Qualität 10 %	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	mangelhaft (4,7)⁹⁾	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,8)
Schadstoffe 10 %	mangelhaft (4,6)⁴⁾	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,0)	gut (2,5)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,1)	ausreichend (3,8)⁹⁾
Verpackung 5 %	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (1,9)
Deklaration 10 %	mangelhaft (5,0)*¹⁾²⁾³⁾	mangelhaft (5,0)¹⁾²⁾³⁾	mangelhaft (5,0)*¹⁾²⁾⁶⁾	mangelhaft (5,0)¹⁾²⁾	mangelhaft (5,0)¹⁾²⁾	mangelhaft (5,0)¹⁾²⁾⁸⁾	mangelhaft (5,0)¹⁾²⁾⁶⁾
Ausgewählte Merkmale							
MHD laut Deklaration	30.9.2017	30.9.2017	30.9.2017	1.3.2017	2.3.2017	31.12.2017	6/2017
MHD-Frist laut Anbieter (Monate)	18	18	18 bis 24	8	10	18 bis 24	14
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 17). MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum der getesteten Produkte.							
1) Nach der EU-Olivenöl-Verordnung darf ein sensorisch fehlerhaftes Produkt nicht als „natives Olivenöl extra“ bezeichnet werden. 2) Drei Angaben sind für das Hauptsichtfeld (in der Regel auf dem Vorderetikett) laut EU-Olivenölvermarktungsnorm verpflichtend: die Bezeichnung des Lebensmittels (natives Olivenöl extra), die Kategorie (erste Güteklasse – direkt aus Oliven ausschließ- lich mit mechanischen Verfahren gewonnen) und die Herkunft. Das Produkt erfüllt diese Anforderung nicht. 3) Viele weitere Kennzeichnungsmängel. 4) Mit Mineralölkohlenwasserstoffen belastet – hoch mit Moah und deutlich mit Mosh. 5) Fortgeschrittener Alterungsprozess auch chemisch bereits nachweisbar. 6) Unzulässige sensorische Beschreibungen.							



So haben wir getestet

Im Test: 24 Olivenöle mit deklarierter Güteklasse „nativ extra“ – alle sind laut Etikett Mischungen von Olivenölen verschiedener Herkunft; kein Öl kommt danach aus nur einem Land. Sechs Produkte tragen ein Biosiegel. Eingekauft haben wir die Öle im Juni und Juli 2016. Die Preise ermittelten wir durch Befragung der Anbieter im Dezember 2016.

Untersuchungen: Die detaillierte Übersicht der Prüfmethode finden Sie im Internet unter test.de/olivenoel2017/methodik. Hier die wichtigsten Punkte:

Sensorische Qualität: 65 %

Eine spezialisierte Verkostergruppe führte für uns die sensorische Prüfung durch: ein Panel, das beim Internationalen Olivenölrat akkreditiert ist. Es prüfte nach der „Verordnung (EWG) Nr. 2568/91 über die Merkmale von Olivenölen und Oliventresterölen sowie die Verfahren zu ihrer Bestimmung“. Zusätzlich charakterisierte die Gruppe den Gesamteindruck: Welche positiven Ausprägungen hat das Öl, wie nachhaltig sind sie, wie ausgewogen sind alle Eindrücke im Zusammenspiel? Auffällige und fehlerhafte Öle ließen wir von zwei weiteren akkreditierten Panels testen. Jedes Öl, das entsprechend den Beschreibungen mindestens zweier Panels fehlerhaft war, bewerteten wir mit mangelhaft.

Chemische Qualität: 10 %

Die Olivenölverordnung legt für viele chemische Parameter Grenzwerte fest. Sie dienen der Identitäts- und Qualitätskontrolle und helfen, minderwertige und verfälschte Öle zu entlarven. So bestimmten wir: freie Fettsäuren/ Säurezahl, Peroxidzahl, UV-Absorption, Wachse und Fettsäuremethylester und -ethylester sowie Sterine. Gemäß den Verfahren der Deutschen Gesellschaft für Fettwissenschaft prüften wir Fettsäurezusammensetzung, Triglyceridspektrum, Steradiene, isomere Diglyceride, polymerisierte Triglyceride, Pyropheophytine und Anisidinzahl. Die Totox-Zahl berechneten wir, um die Frische des Öls einzuschätzen.

Schadstoffe: 10 %

Wir untersuchten die Olivenöle auf Pestizide, B(E)TX (Benzol, Ethylbenzol, Toluol, m-, p- und o-Xylol), Styrol, niedrig siedende Halogenkohlenwasserstoffe und Restlösemittel. Wir prüften auch auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Weichmacher. Wir bestimmten Arsen, Blei, Eisen, Kadmium, Kupfer und Nickel und prüften außerdem auf Mineralölkohlenwasserstoffe.

Verpackung: 5 %

Wir prüften, ob die Flaschen einen Schutz vor Licht bieten, Recyclinghinweise und Materialkennzeichnungen tragen, eine Originalitätssicherung haben. Drei Prüfpersonen testeten,

ob sich die Produkte problemlos öffnen lassen, gut und sauber zu dosieren sind und sich die Behälter wieder dicht verschließen lassen.

Deklaration: 10 %

Drei Experten begutachteten auf Basis lebensmittelrechtlicher Vorschriften – insbesondere der in der Olivenölverordnung gemachten Vorgaben –, ob die deklarierten Angaben vollständig und richtig sind. Dabei bewerteten wir Lagerungshinweise, Nährwertkennzeichnung, Verwendungsempfehlungen sowie Werbeaussagen. Wir prüften zudem Schriftgröße, Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Angaben.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzten wir ein: Olivenöle mit sensorischen Fehlern haben wir in der sensorischen Qualität und im test-Qualitätsurteil mit mangelhaft bewertet, weil sie den Anforderungen an die Güteklasse „nativ extra“ nicht entsprechen. Lautete das Urteil für Schadstoffe ausreichend, konnte das Gesamturteil nur eine halbe Note besser sein. Bei mangelhafter chemischer Qualität konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Bei ausreichender Deklaration werteten wir das Gesamturteil maximal um eine halbe Note ab. War Deklaration mangelhaft, konnte das test-Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein.

Rewe/ja! Natives Olivenöl extra	Sol d' Olio Natives Olivenöl extra	Kunella Feinkost Italienische Art Natives Olivenöl extra
Aus der Europäischen Union	Mischung von Olivenölen aus der Europäischen Union	Mischung von nativem Olivenöl extra der Europäischen Union
2015/2016	Keine Angabe	Keine Angabe
0,75/3,80	1,00/7,00	0,25/1,99
5,05	7,00	7,95
MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,1)
Sensorisch fehlerhaft – dürfte daher nicht als „natives Olivenöl extra“ verkauft werden.	Sensorisch fehlerhaft – dürfte daher nicht als „natives Olivenöl extra“ verkauft werden. Mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) deutlich belastet.	Hoch mit dem Weichmacher DEHP belastet. Sensorisch fehlerhaft – dürfte daher nicht als „natives Olivenöl extra“ verkauft werden. Raffiniertes Öl nachgewiesen – auch deshalb nicht verkehrsfähig.
mangelhaft (5,0)*	mangelhaft (5,0)*	mangelhaft (5,0)
Stichig/schlammig, alt	Stichig	Stichig, ranzig
befriedigend (3,0)	befriedigend (2,9)	mangelhaft (5,1)¹⁰⁾
befriedigend (3,0)	ausreichend (3,8)⁹⁾	mangelhaft (5,0)¹¹⁾
gut (2,1)	befriedigend (2,7)	befriedigend (3,1)
mangelhaft (5,0)¹²⁾	mangelhaft (5,0)¹¹⁾¹²⁾	mangelhaft (5,0)¹²⁾³⁾⁸⁾
1.3.2017	11.10.2017	18.10.2017
10	18	12

7) Laut Anbieter inzwischen Herkunft (nur noch aus Griechenland und Italien) und Deklaration geändert.

8) Unter anderem zum Teil sehr kleine, schlecht lesbare Schrift.

9) Deutlich mit Mineralölkohlenwasserstoffen (Mosh) belastet.

10) In unseren Analysen haben wir raffiniertes Öl nachgewiesen. Damit ist es kein natives Olivenöl im Sinne der EU-Ölverordnung.

11) Hoch mit dem Weichmacher DEHP belastet.

OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA / EXTRA VIRGIN OLIVE OIL / HUILE D'OL NATURELLE EXTRA / ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA / AZEITE VIRGEN
Olivo di oliva di categoria superiore ottenuto direttamente dalle olive a unica meccanica / Superior category olive oil obtained directly from olives and solely / olive de categorie supérieure obtenue directement des olives et uniquement / Erste Güteklasse - direkt aus Oliven ausschließlich mit mechanischen Verfahren / de categoria superior obtenido directamente de aceitunas y sólo mediante / Aceite de categoría superior obtenido directamente de aceitunas únicamente / Olivenöl der besten Qualität der ersten Klasse / Olivenöl der besten Qualität der ersten Klasse / OBTENUTO DA OLIVA EXTRA VERGINE DI OLIVA ORIGINARI DELL'UNIONE EUROPEA / OBTAINED FROM OLIVE EXTRA VIRGIN OLIVE OIL ORIGINARY OF THE EUROPEAN UNION / OBTENUE AVEC DES HUILES D'OLIVE VERGES D'EUROPEENNE / PRODUKT IST HERGESTELLT MIT NATIVEN OLIVENÖLEN EXTRA AUS OBTENIDO CON ACEITES DE OLIVA VIRGEN EXTRA ORIGINARIOS DE LA UNIÓN EUROPEA EXTRA ORIGINARIOS DA UNIAO EUROPEIA / FREMSTILLET MED EXTRA JOMFRUOLIER
VALORI NUTRIZIONALI PER 100 ml DI PRODOTTO / AVERAGE NUTRITION VALUES NUTRITIONNELLES MOYENNES POUR 100 ml / DURCHSCHNITTICHE WERTES NUTRICIONALES MEDIOS POR 100 ml / VALORES NUTRICIONALES GEMITTELTES NÄHRINGSWERT PER 100 ml
ENERGIA / ENERGY / ÉNERGIE / ENERGIE
VALOR ENERGETICO / ENERGIA / ENERGI
GRASSI / FAT / MATIÈRES GRASSES / FETT / GRASAS / LÍPIDOS / FÉD
DI CUI: / OF WHICH: / DONT: / DAVON: / DE LOS CUALES: / DOS QUAIS: / HERA
- ACIDI GRASSI SATURI / SATURATES / ACIDES GRAS SATURÉS / GESÄTTIGT / SATURADOS / ÁCIDOS GRASOS SATURADOS / MIEßTE FETTSÄUREN
- ACIDI GRASSI MONOSATURI / MONOINSATURATES / ACIDES GRAS MONOINSATURÉS / MONOINSATURADOS / ÁCIDOS GRASOS MONOINSATURADOS / EINKETTUNGSFÄHIGE FETTSÄUREN
- ACIDI GRASSI POLISATURI / POLYINSATURATES / ACIDES GRAS POLYINSATURÉS / POLYINSATURADOS / ÁCIDOS GRASOS POLYINSATURADOS / MIEßTE FETTSÄUREN
- ACIDI GRASSI POLISATURI / POLYINSATURATES / ACIDES GRAS POLYINSATURÉS / POLYINSATURADOS / ÁCIDOS GRASOS POLYINSATURADOS / MIEßTE FETTSÄUREN
CARBOIDRATI / CARBOHYDRATE / GLUCIDES / KOHLENHYDRATE
HIDRATOS DE CARBONO / HIDRATOS DE CARBONO / KULHYDRAT
DI CUI: / OF WHICH: / DONT: / DAVON: / DE LOS CUALES: / DOS QUAIS: / HERA
- ZUCCHERI / SUGARS / SUCRES / ZUCKER / AZÚCAR / AZÚCAR / SUGAR
FIBRA / FIBRE / FIBRES ALIMENTAIRES / BALLASTSTOFFE / FIBRA ALIMENTARIA
PROTEINE / PROTEIN / PROTÉINES / EIWES / PROTEÍNAS / PROTEÍNAS / P
SALE / SALT / SEL / SALZ / SAL / SAL / SALT
CONSERVARE LONTANO DA FONTI DI CALORE ED AL RIPARO DALLA LUCE / STORE IN A COOL

Viel Text. Das Rücken-Etikett von L'Olivo De Cecco ist mehrsprachig und extrem schlecht zu lesen.

„Wie ein Blütenstrauß“

Er hat das Gespür, Unterschiede im Geruch und Geschmack von Olivenölen herauszufinden. Ein Interview mit **Dieter Oberg**, einem der erfahrensten deutschen Olivenöltester.

Seine Liebe für Olivenöl beginnt früh: Mit Mitte 20 besucht Dieter Oberg als Reiseleiter traditionelle Ölmühlen. Ende der 1980er Jahre widmet er sich dem Olivenöl ganz. Im Auftrag der EU macht er als Marketingexperte das flüssige Gold in Deutschland bekannter. 1999 initiiert er die Gründung des Deutschen Olivenöl Panels, das er bis 2015 leitet. Es besteht aus 20 ausgebildeten Olivenöl-Verkostern. Es ist offiziell zugelassen und vom Internationalen Olivenölrat akkreditiert. Nur solche spezialisierten Verkostergruppen mit geschulten, trainierten Prüfpersonen dürfen Olivenöl der höchsten Güteklasse sensorisch beurteilen. Sie bewerten, ob ein Öl wirklich „nativ extra“ ist und erschmecken zum Beispiel, wie intensiv fruchtig, bitter und scharf es ist.

Herr Oberg, wie verkosten Sie Olivenöl?

Das schreibt die Olivenölverordnung genau vor. Ich bringe das Öl auf 28 Grad Celsius, plus minus zwei Grad. Geprüft wird in einem blauen Glas mit Deckel. Zuerst mache ich eine Geruchsprobe. Hier geht es um die Fruchtigkeit, bitter und scharf kommen erst beim Schmecken dazu. Wie intensiv und

ausgewogen diese Attribute sind, halte ich schriftlich fest, genauso die Fehler. Mindestens acht Tester machen das für jedes Öl. Die Proben sind natürlich anonymisiert.

Warum wird das Öl erwärmt?

28 Grad ist die beste Temperatur, um dem Öl möglichst das gesamte aromatische Spektrum zu entlocken. Das gilt für positive Attribute wie für negative, also Fehler.

Und warum ist das Glas blau?

Es muss verhindert werden, dass der Tester durch die Farbe des Öls weder positiv noch negativ beeinflusst wird. Die Farbe eines Olivenöls sagt nichts über seine Qualität aus. Es gibt Olivensorten, die von Natur aus sehr gelbes oder grünliches Öl liefern. Auch der Erntezeitpunkt der Oliven führt zu unterschiedlichen Farben. Eine intensive Farbe ist nicht gleichzusetzen mit einem intensiven Geschmack.

Was zeichnet ein gutes Olivenöl aus?

Es gibt so viele verschiedene gute Olivenöle. Das Entscheidende ist eine ausgeprägte Fruchtigkeit – Olivenöl ist wie ein Blütenstrauß mit vielen Aromen. Je nach Olivensorte riecht und schmeckt es zu Beginn der

Erntezeit eher noch grünlich mit Facetten von Blattsalat, frischem Gras oder Artischocke. Bei reiferen Oliven kommen auch süßere Noten dazu wie reife Tomate, Mandel oder Banane. Das kann bis zu Honigduft gehen. Bei frischem Öl spürt man im Mund auch eine stärkere Bitterkeit und Schärfe, was nicht unbedingt jedermanns Sache ist. Schärfe und Bitterkeit lassen mit der Lagerzeit aber nach. Neutral sollte Olivenöl in keinem Fall schmecken.

Warum braucht man Verkoster, um die Güteklasse zu überprüfen?

Weil unsere Nase feiner misst als jedes Analysegerät. Nur durch Riechen und Schmecken können wir Fehler hundertprozentig entdecken. Die Chemie kann auch nichts über positive Attribute wie Fruchtigkeit sagen. Sie kann nur auf einzelne Aromastoffe testen, aber nicht erfassen, wie sie zusammenspielen und wie intensiv sie sind.

Wie schaffen Sie es, Olivenöl pur zu trinken?

Das ist für mich nicht schwierig. Heute trinke ich das Öl nicht mehr. Im Laufe der Zeit habe ich eine Spucktechnik entwickelt. Wichtig ist es, das Öl zu ziehen, wenn es im



Die richtige Temperatur. Bei 28 Grad Celsius kommen die Aromen von Olivenöl am besten zum Vorschein.



Genaue Vorgaben. Jede Probe wird in einem Testraum verkostet, die Ergebnisse werden auf einem Prüfbogen notiert.



Erst riechen, dann schmecken. Mit geschulten Sinnen analysiert der Tester Fruchtigkeit, Bitterkeit und Schärfe.

FOTOS: THORSTEN JOCHIM

Mund ist. Es muss hinten an die Papillen kommen, damit ich auch die Schärfe richtig beurteilen kann. Es gibt in unserem Panel nach wie vor Leute, die, wie wir sagen, schlucken. Daran gewöhnt man sich. Es ist ein gesundes Öl. Das macht nichts.

Wie trainieren Sie?

Unser Panel prüft mehr als 500 Olivenöle im Jahr. Das schult die Geschmacksnerven permanent. Jedes Jahr reisen wir auch in eine Olivenanbauregion, um mit einem dortigen Panel gemeinsam zu trainieren. Es ist ein kontinuierlicher Lernprozess.

Kann ich auch zu Hause Olivenöl verkosten wie ein Profi?

Das muss gar nicht so professionell sein. Einfach ein paar Freunde einladen und statt blauen Gläsern zum Beispiel Grappa-gläser nehmen. Wichtig ist, dass sie abge-

„Nur durch Riechen und Schmecken können wir Fehler hundertprozentig entdecken.“

deckt sind, damit sich die Aromen der Öle im Glas entwickeln können. Olivenöl hat ähnlich wie Wein eine enorme Vielfalt, die man sich auch als Verbraucher erarbeiten kann, wenn man Spaß daran hat.

Wie viele Olivenöle haben Sie in der Küche?

Im Moment habe ich vier. Ein etwas einfacheres Standardöl zum Braten, dafür wäre ein ausdrucksstarkes Öl zu schade. Die anderen Olivenöle unterscheiden sich zum Beispiel in der Bitterkeit. Je nachdem, was es gibt – Salat, Mozzarella, Spaghetti – verwende ich eines davon, manchmal auch einfach aus dem Bauch heraus.

Testen Sie Olivenöl immer noch gern?

Für mich ist das immer spannend. Ich freue mich jedes Mal darauf, wenn neue Proben zum Verkosten ankommen. Das hält mich frisch – seit fast 20 Jahren. ■

Dieter Oberg vor seiner Olivenöl-Bibliothek. Für das Deutsche Olivenöl Panel verkostet er Hunderte Olivenöle im Jahr.



Verzicht mit

Flüssiger Kraftspender.

Gemüsebrühe soll den Fastenden mit Nährstoffen versorgen.



Wandern an der frischen Luft. Bewegung wirkt Muskelabbau entgegen.



Heilfasten nach Buchinger Kann Schmerzen bei Rheuma lindern

Begründer des Heilfastens war Otto Buchinger (1878-1966). Der Arzt litt unter schwerem Gelenkrheuma und therapierte sich mit Fasten. Vor gut 100 Jahren eröffnete er im hessischen Witzenhausen ein Kurheim. Seine Grundidee: Die chronischen Erkrankungen der Gäste sollten in guter Atmosphäre mit ärztlicher Begleitung gelindert werden. Seine Nachfahren führen die Tradition fort.

Das Konzept. Buchinger-Kliniken empfehlen zwei bis vier Wochen stationären Aufenthalt. Das Fasten beginnt mit einer Darmreinigung durch Einnahme von abführendem Salz. In den Folgetagen sind nur Tee, Brühe und Saft erlaubt – pro Tag etwa 250 Kilokalorien. Viel Bewegung soll die Ausscheidung anregen, Leber-

wickel und andere Anwendungen gehören dazu. Ein Arzt betreut den Fastenden und kontrolliert regelmäßig seine Werte. Nach dem Fasten wird die Essensmenge langsam gesteigert.

Besserung für Rheumakranke. Heilfasten soll insbesondere bei Rheumakranken Schmerzen lindern können, ergab eine Studiauswertung, die 2001 in der Fachzeitschrift *Scandinavian Journal of Rheumatology* veröffentlicht wurde. Beobachtungsstudien an Patienten geben Hinweise darauf, dass Heilfasten bei Stoffwechselerkrankungen, Bluthochdruck, chronischen Entzündungen und psychosomatischen Störungen positive Wirkungen entfalten kann.

Folgen

Fasten Mach mal Detox – der Frühjahrsputz für den Körper ist in Mode. Konzepte gibt es viele, Belege aber sind rar. Tatsächlich etwas bewirken kann Heilfasten.

Warme Gemüsebrühe, frischer Obstsaft, mit Honig gesüßter Tee – das muss beim klassischen Fasten genügen. Die ersten Tage können hart sein, der Körper reagiert oft mit Unruhe, diffusem Kopfschmerz oder Schwindel. „Ich bin nur am Frieren ... Hab mich erstmal ins Bett verkrochen“, beschreibt es „Wanderer“, ein Nutzer des Onlineforums Heilfastenkur. Dort tauschen sich Leute aus, die zu Hause fasten. „Rotkehlchen“ erzählt: „Habe mich doch noch zu einem Spaziergang aufgegriffen im Nieselregen. Hat gut getan.“ Der Durchbruch kommt nach mehreren Tagen Verzicht. Der Hunger geht, viele Fastende erleben ein Hochgefühl. „Snoopa“ schreibt: „Heute an Tag vier ist es so weit: Energie pur und ich könnte Bäume ausreißen.“

Den Gürtel enger schnallen

Ob zu Hause, in einer luxuriösen Klinik oder einem schlichten Kloster – eine wachsende Zahl an Bundesbürgern will selbst erfahren, was es mit der körperlichen und geistigen Reinigung auf sich hat. Abnehmen ist nicht das oberste Ziel, sondern ein Nebeneffekt. Es geht um eine Auszeit vom Alltag, um Selbstfindung und -kontrolle.

Im Winter den Gürtel enger schnallen hat jahrhundertlange Tradition. Früher wurden die Vorräte knapp. Auch die christliche Fastenzeit, die Gläubige zur Mäßigung aufruft, beginnt zum Ende des Winters: 2017 am 1. März. Die Industrie befeuert den Trend heute ganzjährig mit Detox-Produkten, die Entgiften anregen sollen. Giftstoffe ausscheiden, Ballast abwerfen? Gibt es Beweise, dass es funktioniert?

Flüssiges und gedünstetes Gemüse

Die Fastenkonzepte unterscheiden sich stark (siehe unten): Manche erlauben nur Flüssiges, andere viel Obst und Gemüse. Ernüchternd: Den meisten Ansätzen fehlt es an Wirksamkeitsbelegen. Ausnahme ist das Heilfasten. Studien geben Hinweise darauf, dass es Rheuma und möglicherweise auch andere chronische Erkrankungen mildern kann. Dabei handelt es sich unter anderem um Beobachtungsstudien mit Patienten.

Erkrankte sollten eine Fastenkur nur mit medizinischer Begleitung machen, empfiehlt die Ärztesgesellschaft Heilfasten und Ernährung. Gesunden Menschen rät sie, zur Prävention von Krankheiten zu fasten. Doch Vorsicht: Es bedeutet auch Stress für den Körper. Fasten birgt Risiken und Nebenwirkungen (siehe Kasten S. 22). ►

Milch-Semmel-Kur Bewusst kauen

Die Gesundheit sitzt im Darm – so lautet die Grunderkenntnis des österreichischen Arztes Franz Xaver Mayr (1875–1965). Der Verdauungstrakt sei entscheidend für die Gesamtgesundheit des Menschen. Er entwickelte eine Fasten-therapie, die den gestörten Darm entlasten, säubern und regenerieren soll.

Das Konzept. Das Fasten laut Mayr besteht aus mehreren Stufen. In jeder Stufe soll der Fastende morgens eine abführende Bittersalz-Lösung trinken. Wer möchte, kann zu Beginn lediglich Tee trinken. Dann folgt die Milch-Semmel-Kur: Jeder Bissen der sogenannten Kursemmel wird Dutzende Male gekaut und mit etwas Milch vermenget. Später kann Quark, Käse oder fettarmer Wurst auf-



Kursemmel.
Sie wird
Dutzende Male
gekaut.

schnitt dazukommen sowie eine Suppe. Danach soll der Fastende zu einer gesunden Ernährung übergeleitet werden.

Sättigungsgefühl schulen. Dieser Ansatz schreibt keine strenge Entsagung vor. Der Fastende soll lernen, bewusster zu kauen und auf das Sättigungsgefühl zu hören. Evidenzbasierte Belege für eine Wirksamkeit sind Mangelware.

Schroth-Kur Alte Form überholt

Der Legende nach heilte der Kutscher Johann Schroth (1798–1856) sein verletztes Knie durch feuchte Umschläge. Für eine Kur empfahl er Dunstwickel und wechselnde Flüssigkeitsmengen.

Trink- und Trockentage. Morgens wird der Körper für einige Zeit in feuchte Tücher gewickelt. Der Fastende isst gedünstetes Gemüse, Kompott, Grießspeisen. An „Trockentagen“ bekommt er wenig Flüssigkeit, an „Trinktagen“ mehr. Auch Wein ist erlaubt: Schroth hielt ihn für entgiftend. Heute wird eine moderne Form der Kur praktiziert und der Flüssigkeitsbedarf individuell festgelegt.

Erfolge im Krankenhaus

Seit mehr als 25 Jahren setzt das Immanuel Krankenhaus Berlin, eine Fachklinik für Rheumatologie, auf das Heilfasten, um chronische Erkrankungen zu behandeln – jährlich bei rund 1 000 Patienten. Ob Rheuma, Bluthochdruck oder Diabetes: „Bei mindestens zwei Drittel dieser Krankheiten ist das Fasten eindeutig nutzbringend“,

sagt Andreas Michalsen. Der Internist ist Chefarzt der Abteilung Naturheilkunde und hat eine Stiftungsprofessur an der Berliner Charité. Bei seinen Patienten nahmen Schwellungen ab, Blutwerte besserten sich. Fasten scheint Entzündungsprozesse zu stoppen. Eine Schlüsselrolle spielen dabei wohl Ketone – Fettmoleküle, die der Körper nach längerem Nahrungsentzug aktiviert.

Nebenwirkungen und Risiken kennen

Nicht jedem bekommt das Fasten. Das sollten Sie beachten.

Fasten ist Stress für den Körper. Mögliche Beschwerden sind Schwindel, Kopfschmerz, Muskelkrämpfe und Unterzuckerung. Achten Sie auf Ihr subjektives Wohlbefinden. Bei starken Nebenwirkungen sollten Sie unbedingt einen Arzt zurate ziehen.

In Bewegung sein. Der Nahrungsentzug greift die Muskeln an. Um einem Muskelabbau entgegenzuwirken, sollten Fastende leichten Sport betreiben. Empfehlenswert ist Fastenwandern in der Gruppe.

Mit und ohne Arzt. Gesunde Erwachsene mit genügend körperlichen und seelischen Reserven können das Projekt allein angehen. Wichtig sind aber seriöse Ratgeberbücher oder der Kontakt zu einem Coach. Wer gesundheitliche Probleme hat und Medikamente einnimmt, sollte nur mit ärztlicher Begleitung und stationär fasten.

Wem abzuraten ist. Schwangere, Stillende, Demenzkranke, Menschen mit Essstörungen, Leber- oder Nierenerkrankungen sollten nicht fasten.

Von der Fastenkrise zur Euphorie

Die klassische Fastenkur beginnt mit der Reinigung des Darms durch Glaubersalz. Danach lässt das Hungergefühl nach. Zu Beginn sorgen die Hormone Adrenalin und Kortisol für Anspannung. Experten sprechen von Fastenkrise. Der Nahrungsentzug zwingt den Organismus, eigene Nährstoffreserven anzugreifen. Nach einem Tag ohne festes Essen ist der in der Leber gespeicherte Zucker, das Glykogen, aufgebraucht. Der Körper schaltet den Stoffwechsel um und bezieht die Energie aus Fettreserven.

Nach drei bis vier Tagen fühlen sich viele Fastende ausgeglichen oder auch euphorisch. Sie berichten von geschärften Sinnen. Im Gehirn ist Serotonin länger verfügbar und sorgt für Hochstimmung. Otto Buchinger, der Begründer des Heilfastens, beschrieb das so: „Eine Art Lösung und Lockerung verkrampften seelischen Gefüges ist erkennbar, eine Klärung der Lage und eine höhere Feinfühligkeit.“

Neue Impulse aus der Forschung

Seit zehn Jahren gibt eine Reihe wissenschaftlicher Arbeiten neue Impulse. Dazu zählen Erkenntnisse des kalifornischen Forschers Valter Longo. Er erkannte, dass kurzes Fasten bei Mäusen gesunde Zellen während einer Chemotherapie schützt und

Sellerie und Co.
Sie gelten als
basische
Lebensmittel.



Entsäuern Einseitige Gemüsekur

Alternative Ernährungslehren teilen Lebensmittel nach dem pH-Wert in saure und basische Produkte ein, so auch beispielsweise das Konzept des Basenfastens. Verfechter der Übersäuerungstheorie bevorzugen „basisches“ Gemüse wie Sellerie und Fenchel, Salate, viel Obst. Sie meiden „Säurebildner“ wie Fleisch, Wurst und Käse, Getreideprodukte und Fastfood. Es handelt sich also mehr um Schonkost als um reines Fasten.

Körper sorgt für Gleichgewicht. Gesunde müssen keine Übersäuerung befürchten. Nur bei Erkrankungen, etwa der Lunge oder der Nieren, kann es zu Störungen des Säure-Basen-Haushalts kommen – die aber mit einer Ernährungsumstellung nicht zu beheben sind. Viel Gemüse ist gesund, beim Basenfasten kommen aber Getreide- und Milchprodukte zu kurz, und belastbare Belege für eine Wirksamkeit der Methode fehlen.

Christliche Fastenzeit 40 Tage Mäßigung

Die christliche Fastenzeit dauert 40 Tage: von Aschermittwoch bis Karfreitag. Rund jeder zehnte Deutsche übt sich dann im Verzicht – etwa auf Alkohol, Süßes oder Fernsehen.

Regeln gelockert. Das Fasten soll an den Leidensweg von Jesus Christus erinnern. Früher machte die katholische Kirche genaue Vorgaben: für Fasttage mit nur einer vollen Mahlzeit am Tag und Abstinenztage, an denen Fleisch tabu war. Heute entscheiden Christen selbst, wie sie fasten. Es ist für alle freiwillig. Im Mittelpunkt steht die innere Läuterung, der Verzicht um seiner selbst willen. Ihnen wird empfohlen, an Aschermittwoch und Karfreitag auf Fleisch zu verzichten.

zugleich Tumorzellen effektiver angegriffen werden. Derzeit erforschen Wissenschaftler, ob solche Effekte auch bei Menschen auftreten.

16 Stunden täglich fasten

Großes Interesse gilt dem Intervallfasten, das auf regelmäßige Essenspausen setzt. Vor allem in Tierversuchen zeigten sich zahlreiche positive Effekte. Aus der Krankenhauspraxis berichtet Andreas Michalisen: Bereits eine Woche Fasten am Stück wirke sich bei Bluthochdruckpatienten positiv aus – nach drei Monaten aber sei der Effekt verpufft. Mögliche Lösung sei regelmäßiges fasten, etwa 16 Stunden täglich oder zwei Tage pro Woche.

Laut einer Studienauswertung von John Trepanowski von der University of Illinois verlängert Intervallfasten bei verschiedenen Tierarten das Leben. Bei Menschen besserten sich Messwerte, die mit der Herz-Kreislauf-Funktion und Blutzuckerwerten zusammenhängen.

Von Übersäuerung und Schlacken

Fasten kann einen Anstoß geben, Ernährungsgewohnheiten zu verbessern. Zum langfristigen Abnehmen ist es nicht geeignet, so die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Es muss auch keiner fasten, um

einer „Übersäuerung“ des Körpers entgegenzuwirken. „Gesunde Erwachsene können auch bei einseitiger Ernährung Säure- und Basenüberschüsse kompensieren und ausscheiden“, sagt DGE-Sprecherin Antje Gahl. Nur bei ernsten Erkrankungen könne das Gleichgewicht kippen.

Im Körper sammeln sich auch keine Schlacken an, sprich größere sichtbare Ablagerungen. Fasten regt aber möglicherweise die Fähigkeit der Zellen an, winzige geschädigte Zellorgane zu entsorgen. Das körpereigene Recycling nennen Wissenschaftler Autophagie. Für die Erforschung dieses einzigartigen Vorgangs erhielt der Japaner Yoshinori Ohsumi 2016 den Nobelpreis für Medizin. ■

Fastenbrechen.

Traditionell wird ein Apfel gereicht. Die ersten Bissen sollen unvergesslich sein.



Detox-Tee.
Er soll eine „Entgiftung“ unterstützen.

Detox-Moden Clever vermarktet

Hinter Begriffen wie „Entgiftungsdiät“ oder „Detox-Kur“ versteckt sich ein Potpourri an Konzepten. Als reinigend preisen sie zum Beispiel Zitrone an, Ingwer, Chili, Ananas und Papaya.

Von Tee bis Duschbad. Mancher schwört auf Zitronensaft, Ahornsirup und Cayennepfeffer oder auf grüne Smoothies. Andere empfehlen, stark verarbeitete Lebensmittel wegzulassen. Daneben gibt es zahlreiche Produkte, die einen Detox-Effekt versprechen. Wissenschaftliche Beweise, dass sie die Ausscheidung schädlicher Stoffe fördern, fehlen. Drei Oberlandesgerichte haben zu Tees entschieden, dass die Bezeichnung „Detox“ verbotene gesundheitsbezogene Werbung ist.

Intervallfasten Regelmäßig verzichten

Intervallfasten bedeutet: Der Körper wird regelmäßig auf Nahrungsentzug gesetzt. So soll eine Routine entstehen. Es gibt mehrere Konzepte – vom 16-stündigen Fasten pro Tag bis zur Fünf-zu-Zwei-Methode, bei der an zwei Tagen pro Woche gefastet wird. Erlaubt sind viel Flüssigkeit und kleine Mahlzeiten.

Erkenntnisse aus Tierversuch. Versuchen zufolge kann Intervallfasten das Leben von Mäusen verlängern und sie vor bestimmten Erkrankungen schützen. Studien mit hoher Aussagekraft für Menschen fehlen. Laut Ernährungsexperten kann periodisches Fasten nur etwas bringen, wenn Praktizierende sich dauerhaft gesund ernähren.

FOTOS: STOCKFOOD / G. ZERBES; MASTERFILE

Fürs schönste Lächeln

Zahnhygiene Gesunde Zähne, die nicht schmerzen und schön aussehen: Wer wünscht sie sich nicht? Wir beantworten die wichtigsten Fragen zur richtigen Pflege – rund um Zähne, Bürsten und Pasten.

1 Wie oft und wann soll man seine Zähne putzen?

Zahnärzte empfehlen, sie mindestens zweimal täglich gründlich zu putzen, etwa morgens nach dem Frühstück und abends nach der letzten Mahlzeit. Um alle Zähne gründlich zu reinigen, sollte die Putzzeit mindestens zwei Minuten betragen. Wer säurehaltige Lebensmittel wie Obst gegessen hat, sollte etwa eine halbe Stunde warten: Die Säure greift den Zahnschmelz an und macht ihn weicher. Wer dann sofort zur Bürste greift, kann ihn schädigen.



putzen. Um alle Flächen zu reinigen, ist es hilfreich, stets eine bestimmte Reihenfolge einzuhalten: zuerst Vorder-, dann Rückseite und Kauflächen. Schwer erreichbare Stellen am besten zuerst putzen, solange die Motivation am größten ist.

Sieger. Keine elektrische Zahnbürste in unseren Tests putzt besser als die Oral-B Vitality mit dem Bürstenkopf Precision Clean.

2 Welche Zahnbürste reinigt besser – eine elektrische oder eine Handzahnbürste?

Zahnärzte raten häufig zu elektrischen Bürsten, weil sie besser reinigen sollen als Handzahnbürsten. Manche Studien stützen die Aussage. Fest steht: Per Hand zu putzen, ist technisch anspruchsvoller. Elektrische Zahnbürsten können helfen, Fehler zu verhindern. Die Bewegungsabläufe sind einfacher. Elektrische Bürsten reinigen die Zähne deshalb meist effektiver und schonender als per Hand.



3 Was ist die richtige Putztechnik?

Zahnärzte empfehlen Rütteln und Fegen: Legen Sie die Bürste im 45-Grad-Winkel am Zahnfleischsaum an, dann zuerst die Beläge mit rüttelnden Bewegungen lockern und vom Zahnfleisch zur Zahnkrone hin ausfegen. Für die Innenseite der Vorderzähne bietet es sich an, die Bürste aufrecht zu halten. Abschließend die Kauflächen

4 Wie säubert man die Zahnzwischenräume?

Für normal weite Zwischenräume eignen sich Zahnseide und Interdentalbürstchen. Für weite Zwischenräume oder unter Brücken und Zahnsparingen sind Flauschzahnscheiden mit aufgebauschtem Mittelteil und verstärkten Enden erste Wahl. Manche kommen auch dort mit einem Interdentalbürstchen besser zurecht. Im Zweifelsfall kann der Zahnarzt oder die Prophylaxeassistentin bei der Auswahl Rat geben. Ein Experte sollte genau erklären und zeigen, wie Zahnseide und Bürstchen richtig anzuwenden sind. Optimal ist es, die Zahnzwischenräume einmal täglich zu reinigen – ob vor oder nach dem Zähneputzen spielt keine Rolle.

5 Welche Zahnpasta sollte es sein?

Um die bleibenden Zähne zu pflegen, reicht normalerweise eine Universal-Zahnpasta aus. Gute Produkte säubern die Zähne nicht nur, sondern schützen sie auch vor Karies. Etwa 95 Prozent der Zahncremes im deutschen Handel enthalten Fluorid. Seine Wirksamkeit ist klar belegt: Fluorid hilft, der Zahnoberfläche



Mineralien zurück zugeben. Es macht die Zähne widerstandsfähig gegen Säuren. Die besten Universalzahnpasten aus unserem letzten Test (siehe Heft 9/2016 und test.de) sind: Colgate Total Daily Repair, El-cemed Kräuter plus, Dentalux Complex 3 Kräuter Fresh von Lidl und Perlodent med Kräuter von Rossmann. Alle vier schneiden sehr gut ab.

6 Sensitiv-Zahnpaste – wer braucht sie, wozu dient sie?

Sensitiv-Zahncremes sind speziell für überempfindliche Zähne gedacht. Etwa jeder vierte Deutsche ist davon betroffen. Die Zähne reagieren unter anderem auf Heißes, Kaltes, Süßes oder Saures. Häufigste Ursache: freiliegende Zahnhälse. Vor allem Über-Vierzigjährige kennen das Problem. Aber auch bei Jüngeren kann sich das Zahnfleisch zurückziehen, wenn sie beim Zähneputzen zu stark schrubben. Sensitiv-Zahncremes enthalten spezielle Wirkstoffe, um die Schmerzempfindlichkeit zu verringern, zum Beispiel Kaliumverbindungen, Strontiumsalze oder Aminfluorid. Studien belegen, dass die Stoffe bei Zahnempfindlichkeit helfen können. Wer freiliegende Zahnhälse hat, sollte zudem eine Paste mit niedrigem Abrieb wählen.



7 Was genau versteht man unter dem „Abrieb“ einer Zahnpaste?

Zu etwa 50 Prozent besteht eine Zahnpaste aus winzigen Putzkörpern. Sie sollen helfen, unschöne Verfärbungen – etwa von Tabak, schwarzem Tee oder Kaffee – mechanisch zu entfernen. Die Putzkörper schmirgeln das Gebiss sprichwörtlich sauber. Wie stark dieser Abrieb ist, in der Fachsprache Abrasivität genannt, hängt von der Größe, Anzahl und Härte der beigemengten Putzkörper ab. Auf den meisten Verpackungen findet sich dazu aber kein Hinweis. Die Stiftung Warentest bestimmt in ihren Tests von Zahnpaste die Abrasivität deshalb stets mit. Zahnpasten mit hohem Abrieb entfernen Verfärbungen gut, sie können aber bei freiliegenden Zahnhälsen auch schaden. Das empfindliche Zahnbein ist den Putzkörpern schutzlos ausgeliefert. Für ein solches Gebiss ist eine Zahncreme mit niedrigem Abrieb besser.



8 Kann man sich mit fluoridhaltiger Zahnpasta vergiften?

Das Risiko, sich durch Zahnpasta mit Fluorid zu vergiften, ist gleich null. Oft wird Fluorid mit Fluor verwechselt – einem sehr giftigen Gas. Fluoride sind jedoch Verbindungen des Fluors und in der Natur weit verbreitet – entweder als leicht lösliches Salz oder als schwer lösliches Mineral. Die Kosmetikverordnung schreibt einen Höchstwert für Fluorid in Zahnpasta vor: Sie darf maximal 0,15 Prozent enthalten. Das entspricht 1500 Milligramm Fluorid pro Kilogramm Zahnpasta. Für einen 75 Kilo schweren Erwachsenen liegt die tödliche Dosis bei 3500 Milligramm. Eine 75-Milliliter-Tube enthält höchstens 112 Milligramm Fluorid. Für einen Sechsjährigen, der 20 Kilogramm wiegt, ist erst dann mit ersten Vergiftungserscheinungen zu rechnen, wenn er den gesamten Tubeninhalt einer Erwachsenen-Zahnpasta verschluckt hat.

9 Brauchen Kinder und Jugendliche spezielle Zahncremes?

Ja, ab dem ersten Milchzahn bis zum Gebiss des jungen Grundschulers empfehlen sich Kinderzahnpasten. Die schmecken oft besonders mild – süß, fruchtig oder minzig. Die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde empfiehlt für Kinderzahncreme höchstens 500 ppm Fluorid (parts per million, Teile pro Million). Wenn im Alter von etwa sechs Jahren der erste bleibende Zahn durchbricht, ist es ratsam, auf eine Junior-Zahnpasta mit mehr Fluorid umzusteigen. Damit lässt sich das Wechselgebiss aus Milch- und bleibenden Zähnen besser pflegen. Sie enthält bereits etwa so viel Fluorid wie Zahncremes für Erwachsene – maximal 1500 ppm.

10 Warum soll der Fluoridgehalt für Kinder geringer sein als für Erwachsene?

Die geringeren Fluoridgehalte sollen vor Fluorose schützen. So heißen die weißen Schmelzflecken, die sich an den Zähnen bilden können. Sie sind meist aber nur ein ästhetisches Problem. Es entsteht, wenn kleine Kinder während der Zahnentwicklung regelmäßig überhöhte Mengen an Fluorid aufnehmen. Einige Anbieter verkaufen Kinderzahnpaste deshalb auch ganz ohne zugesetztes Fluorid. Solche Produkte fallen in den Tests der Stiftung Warentest allerdings durch.

11 Sollten kleine Kinder zusätzlich Fluoridtabletten bekommen?

Das hängt von den sonstigen Gewohnheiten ab: Wer für die Zahnpflege eines kleinen Kindes fluoridhaltige Zahnpasta nutzt, sollte auf eine zusätzliche Fluoridgabe – etwa in Form von Tabletten – verzichten. Wird keine fluoridhaltige Zahncreme für die Pflege der Kinderzähne verwendet, dienen Fluoridtabletten der Kariesprophylaxe. In beiden Fällen spricht nichts dagegen, dass die gesamte Familie fluoridiertes Speisesalz verwendet.

12 Manche Zahnpasten enthalten Zink. Welchen Zweck hat es?

In Zahnpasta für Erwachsene wirkt Zink gegen Bakterien und damit gegen Plaque, Zahnstein, Mundgeruch und Zahnfleischentzündungen. Kinderzahnpaste sollte nach Empfehlung des Bundesinstituts für Risikobewertung zinkfrei sein, um Überdosierungen vorzubeugen. Sie können gesundheitsschädlich sein. Auf Dauer kann zu viel Zink beispielsweise das Immunsystem schwächen oder neuromotorische Schäden hervorrufen. Kinder und Jugendliche brauchen weniger Zink als Erwachsene und nehmen meist schon über die Nahrung die empfohlene Tageshöchstmenge auf.



13 Hellt Zahnpaste mit Weiß-Auslobung die Zähne auf?

Wer seine Zähne zum Strahlen bringen möchte, kann eine Zahnpaste mit Weiß-Auslobung wählen. Der Strahleffekt von Weißmacher-Zahnpasten basiert auf chemischen Substanzen. Sie ersticken Verfärbungen im Keim, die Zähne bleiben länger hell – was aber nicht zwingend weiß bedeutet. Sie können Zähne, die von Natur aus gelblich oder bräunlich sind, jedoch nicht aufhellen, sie bewirken also nicht allzu viel. ■

Mehr Testergebnisse finden Sie in unseren Datenbanken im Internet: **Zahnpasten.** Bewertungen von 91 Zahnpasten für Erwachsene und 29 Zahnpasten für Kinder siehe test.de/zahnpasta. **Zahnbürsten.** Prüfergebnisse zu 54 elektrischen Bürsten für Kinder und Erwachsene siehe test.de/zahnbuersten.

Multimedia in Kürze

Angepasst

Ab den Olympischen Winterspielen 2018 können Fernsehzuschauer neben der Gesamtlautstärke auch separat den Pegel des Kommentators einstellen. Voraussetzung ist der Tonübertragungsstandard Mpeg-H 3D Audio, zu erwarten bei Fernsehern ab Jahrgang 2017.

Entfernt

Die Mozilla-Stiftung entfernte die Erweiterung Web of Trust (WOT, etwa: Internet des Vertrauens) aus dem Angebot für ihren Firefox-Browser. Dem Vertrauen erweckenden Namen zum Trotz protokolliert WOT das Surfverhalten der Nutzer. Diese Daten werden vermarktet.

Erweitert

Das terrestrische Digitalradio DAB+, möglicher Nachfolger von UKW, bekommt 15 neue bundesweite Programme – ausschließlich Privatsender. Der Aufbau der dafür erforderlichen Sendemasten könnte Mitte 2018 beginnen.

Gescannt

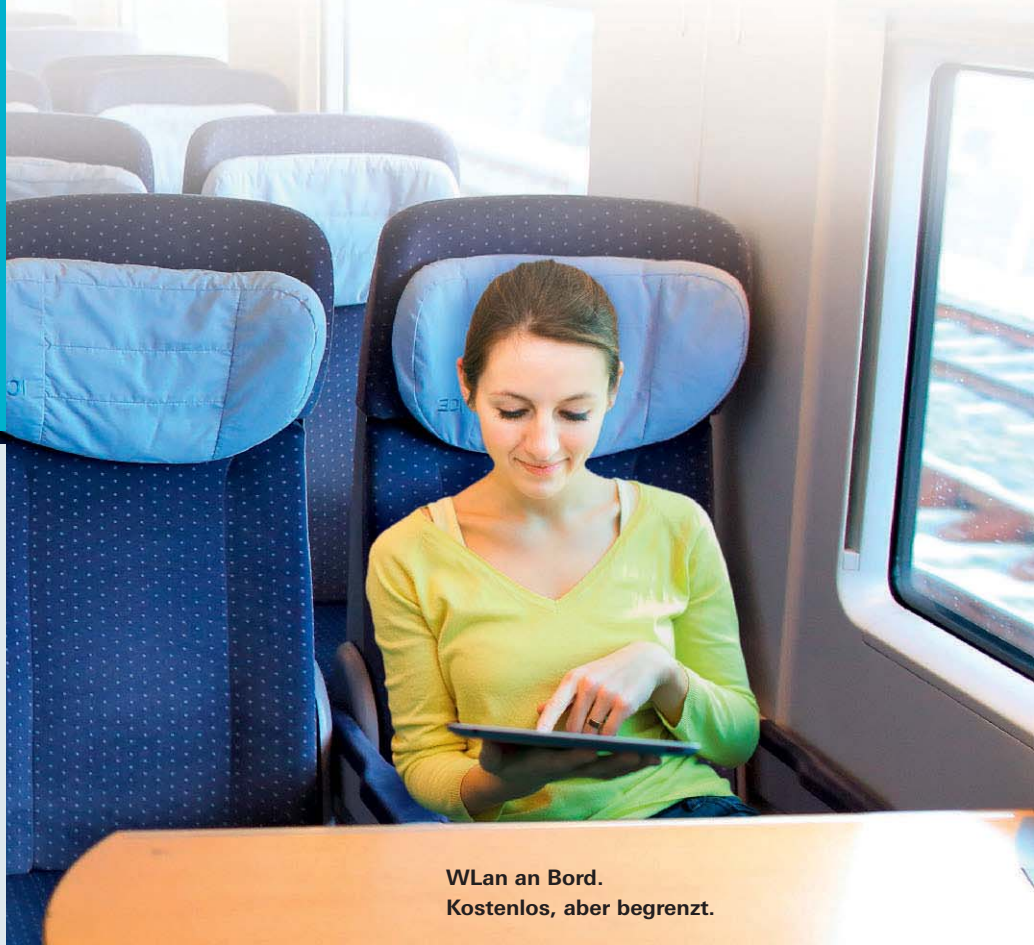
Mutmaßlich auf Weisung von US-Behörden durchsuchte Yahoo im Jahr 2015 E-Mail-Accounts seiner Nutzer. Jetzt untersucht der irische Data Protection Commissioner den Vorfall. Sichere Mailedienste: siehe test 10/2016 und auf test.de.

Genannt

Die Bundesnetzagentur verpflichtet Anbieter von Telekommunikationsdiensten zu mehr Transparenz. Unter anderem müssen Monatsrechnungen ab Juni die Kündigungsfrist sowie den letzten Kalandertag für die Kündigung aufführen.

Gestoppt

Nach Verwaltungsanordnung des Hamburger Beauftragten für Datenschutz verzichtet Facebook vorerst darauf, Daten der WhatsApp-Nutzer zu erfassen. Eine gerichtliche Klärung steht aus.



WLAN an Bord.
Kostenlos, aber begrenzt.

WLAN im ICE

2.-Klasse-WLAN in der 2. Klasse

Seit Anfang des Jahres bietet die Deutsche Bahn in den ICE-Zügen auch in der zweiten Klasse kostenloses WLAN. Der Empfang soll auf rund 85 Prozent des Streckennetzes gewährleistet sein, dafür nutzt die Bahn alle verfügbaren Mobilfunknetze. Wie gut das klappt, erfahren unsere Prüfer derzeit – im Sinne des Wortes. Wir werden berichten.

Schnell gedrosselt. Nur in der ersten Klasse ist das verfügbare Datenvolumen unbeschränkt. In der zweiten Klasse wird nach einem Verbrauch von 200 Megabyte pro Tag und Endgerät die Datenübertragungsrate gedrosselt. Dann surfen Reisende „zugunsten der anderen Fahrgäste mit niedrigerer Geschwindigkeit weiter“, informiert die Deutsche Bahn ohne nähere Angaben zur dann noch möglichen Datenrate.

Zum Surfen reicht. Das ungedrosselte Datenvolumen genügt, um E-Mails zu checken und im Internet zu surfen. Wer aber online Filme streamt, braucht für einen Kinofilm etwa 500 Megabyte. Da sinkt mitten im Film die Qualität. Mit

Maxdome als Partner will die Bahn bald einige Filme und Serien anbieten, die Reisende ohne Einschränkungen sehen können. Die Filme sind auf lokalen Servern im Zug gespeichert und schmälern nicht das limitierte Datenvolumen.

So funktioniert es. Bahnkunden loggen sich in den ICE-Zügen in das Funknetz „WiFlonICE“ ein. Dann sollte sich automatisch eine Log-in-Seite öffnen. Nutzer müssen nun die Nutzungsbedingungen des schwedischen Bahn-Partners Icomera akzeptieren und die Schaltfläche „Jetzt online gehen“ antippen beziehungsweise anklicken. Versagt die Anmeldeautomatik, kann die Startseite im Browser des Endgeräts durch Eingabe von „LogIn.WiFlonICE“ manuell aufgerufen werden.

Verstärker an Bord. Inzwischen können Reisende auch ihre eigene Mobilfunkverbindung besser als zuvor für Telefonate und den Internetzugang nutzen. Dafür rüstete die Deutsche Bahn ihre ICE-Züge mit neuen Mobilfunkverstärkern, sogenannten Repeatern, aus.

Navigation

Europäisches System Galileo läuft an

Seit Mitte Dezember 2016 ist das europäische Navigationssystem Galileo in einer ersten Ausbaustufe für jedermann verfügbar. Spätestens 2020 soll das offene System voll funktionsfähig und eine Alternative zu den von Militärs kontrollierten Systemen Beidou (China), Glonass (Russische Föderation) und GPS (USA) sein. Galileo-Navigationsgeräte brauchen einen separaten Chipsatz, erste Smartphones und Tablets mit diesen Bauteilen sind auf dem Markt. Den verbreiteten GPS-Geräten fehlt ein solcher Chipsatz, sie können auch nicht per Software für Galileo fitgemacht werden.

Kameraobjektive

Canon warnt vor Fälschungen

Canon Deutschland zufolge sind Nachbauten des Standardobjektivs EF 50mm f/1.8 II im Umlauf. Sie wurden von Canon weder entwickelt noch hergestellt, so das Unternehmen. Bauteile und Elektronik der Fälschungen unterscheiden sich von den Originalobjektiven. Auf den ersten Blick sind Original und Fälschung nicht auseinanderzuhalten: Sie tragen das Canon-Logo und andere typische Merkmale des Herstellers. Einen Unterschied gibt es aber am Bajonett: Auf dem echten EF 50mm f/1.8 II steht im Firmennamen zwischen „CANON“ und „INC.“ ein Leerzeichen. Das fehlt den Fälschungen.

Fälschung.

Nach „CANON“
fehlt ein
Leerzeichen.



Schnelltest: Amazon Echo und Echo Dot

Die wenig diskrete Alexa

Eine Assistentin, nimmermüde und diskret – das ist Luxus. Amazon bietet sie günstig an, verschwiegen ist die Helferin aber nicht.

Amazons Echo und Echo Dot sind sprachgesteuerte Geräte, die im Alltag und beim Einkauf helfen. Eingerichtet und angepasst werden sie über die Alexa-App für Smartphones mit den Betriebssystemen iOS oder Android. Ihre Sprachassistentin funktioniert via Internet. Sie beantwortet Fragen der Nutzer, bestellt online Ware, spielt Musik ab, recherchiert Zugverbindungen oder regelt über kompatible Thermostate die Raumtemperatur.

Immer wach. Zum Aufwecken genügt der Zuruf des Codewortes „Alexa“, alternativ: „Amazon“ oder „Echo“. Reibungslos funktioniert die Sprachassistentin nicht. Selbst auf einfache Fragen hörten wir im Test öfter: „Das gehört genau zu den Dingen, die ich nicht weiß.“ Der Echo ist auch ein Bluetoothlautsprecher. Er klingt bei Musik etwas dumpf, die Antworten und Hörbücher sind aber gut verständlich. Da hält der winzige Echo Dot nicht annähernd mit.

Jeder darf bestellen. Über die Funktion „Spracheinkauf“ können Nutzer via Echo und Echo Dot einkaufen – allerdings nur bei Amazon über das dort eingerichtete Kundenkonto. Kurz nach „Alexa, bestelle Taschentücher“ kommt ein Vorschlag wie „Das Top-Suchergebnis für Taschentücher der Marke ..., soll ich kaufen?“ Ein Ja löst die Bestellung aus – egal, von wem. Einkaufen kann jeder, der sich im Raum befindet. Nutzer können die Funktion „Spracheinkauf“ allerdings abschalten oder einen Passwortschutz einrichten. Dann fragt Alexa vor jeder Bestellung nach einer vierstelligen Geheimnummer – und erwartet die Antwort laut und deutlich. Wer außer Taschentüchern noch Zahnpasta braucht, muss Alexa ein zweites Mal aufwecken und beauftragen. Sammelbestellungen klappen



Echo.

Preis: 180 Euro.
amazon.de



Echo Dot.

Preis: 60 Euro.
amazon.de

nicht. Es fehlen auch ein Preisvergleich und alternative Angebote.

Diskretion Nebensache. Echo und Echo Dot senden Sprachbefehle und Fragen zu Amazon, sobald sie aktiviert wurden. Bedenken, dass sie Gespräche der Nutzer permanent ins Internet senden, können wir zerstreuen – zumindest für die geprüfte Version. Allerdings lässt sich Alexa leicht unbeabsichtigt aktivieren, wenn ein ähnliches Wort fällt. Weil biometrische Daten wie die eigene Stimme zunehmend Passwörter ersetzen, sehen wir es als bedenklich, wenn Stimmbeispiele als Tonaufzeichnung ins Netz gehen. Wir raten, die Option „WLAN-Passwort zu Amazon übertragen“ deaktiviert zu lassen. Ein WLAN-Passwort gehört nicht auf fremde Server.

test-Kommentar: Noch ist der Nutzen begrenzt. Der kleine Echo Dot ist vor allem ein Einkaufs- und Alltagshelfer, der größere Echo auch ein Unterhalter – mit der Wiedergabe von Musik und Hörspielen. Bedenklich: Mit jeder Aktion gehen Stimmproben und Daten an Amazon.

Die große Umstellung

Antennenfernsehen Ende März schalten viele Sendemasten auf eine neue Technik um. Millionen Zuschauer brauchen bis dahin neue Empfangsgeräte.

Am 29. März ändert sich für viele Fernsehzuschauer einiges: Das Antennenfernsehen DVB-T wird in weiten Teilen des Landes auf eine neue Übertragungstechnik umgeschaltet. Rund drei Millionen Haushalte sind betroffen. Wenn sie nach der Umstellung weiter wie gewohnt per Antenne fernsehen wollen, brauchen sie ein neues Empfangsgerät. Die Technik heißt DVB-T2 HD. Wir haben pas-

sende Empfänger getestet (S. 32), Zimmerantennen (S. 37) und Fernseher (S. 42). Das sollten Zuschauer jetzt wissen:

Wer ist davon betroffen?

Umgestellt wird nur das Antennenfernsehen DVB-T (Digital Video Broadcasting Terrestrial). Wer per Kabel, Satellit oder Internet fernsieht, ist nicht betroffen. Vom 29. März 2017 bis Mitte 2019 sol-



DVB-T2 HD: Die erste Ausbaustufe

In diesen Gebieten beginnt am 29. März der Regelbetrieb. Das Programmangebot variiert je nach Region.



Nur Öffentlich-Rechtliche

Hier werden nur öffentlich-rechtliche Programme ausgestrahlt – zehn bundesweite von ARD und ZDF sowie je nach Standort einige regionale Programme. Sie werden unverschlüsselt übertragen.

Öffentlich-Rechtliche und Private

In diesen Gebieten wird es zusätzlich private Sender geben. Das kostenpflichtige Paket von Freenet TV wird verschlüsselt übertragen und umfasst unter anderem die Programme von ProSiebenSat1 und RTL. Nur wenige private Sender sind frei empfangbar, etwa Bibel TV.

Zunächst keine Änderung

Die übrigen Sendegebiekte werden schrittweise bis 2019 umgestellt.

Stand: Januar 2017. Karte: Projektbüro DVB-T2 HD, bearbeitet durch die Stiftung Warentest.



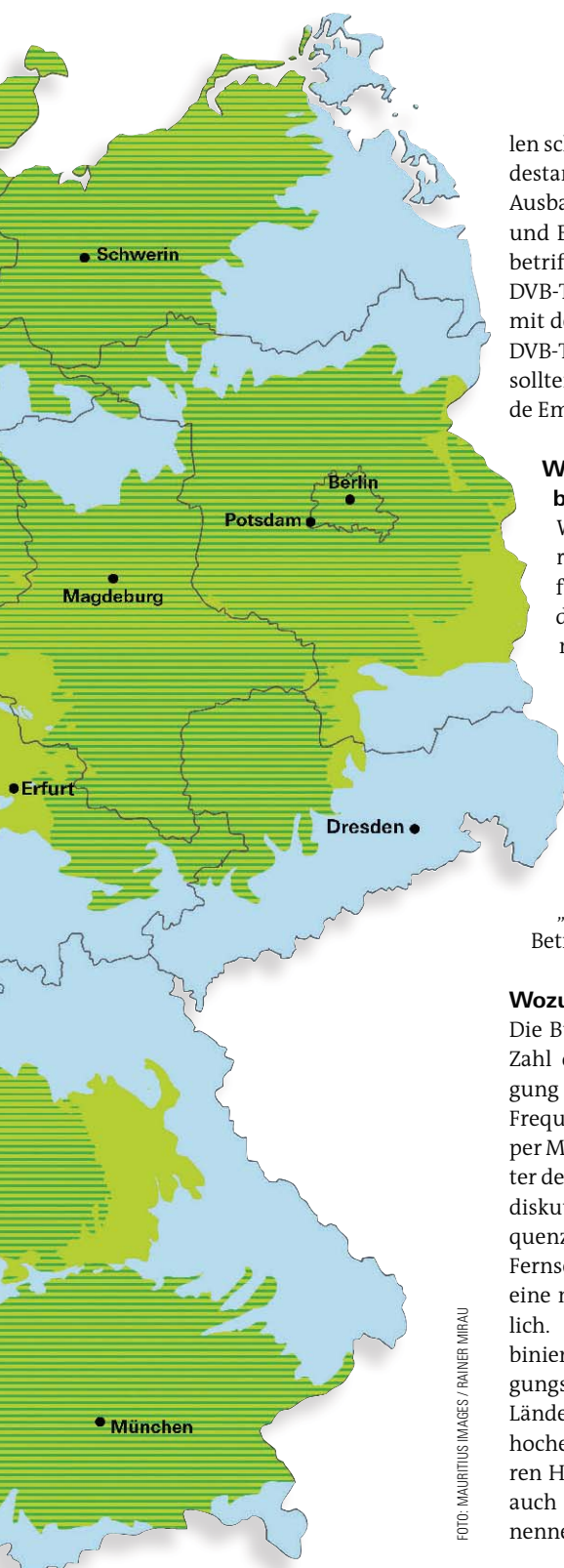


FOTO: MAURITIUS IMAGES / RAINER MIRAU

len schrittweise bundesweit alle DVB-T-Sendestandorte umgestellt werden. Die erste Ausbaustufe deckt zahlreiche Großstädte und Ballungsräume ab (siehe Karte). Sie betrifft deshalb einen Großteil der DVB-T-Nutzer. Fast überall wird zeitgleich mit dem Umstieg auf DVB-T2 HD das alte DVB-T-Signal abgeschaltet. Betroffene sollten sich rechtzeitig um die passende Empfangstechnik kümmern.

Wie erfahre ich, ob es mich betrifft?

Wer per DVB-T fernsieht, wird bereits mit Texteinblendungen im laufenden Programm auf die bevorstehende Umstellung hingewiesen. Doch nicht jeder, der diese Warnhinweise sieht, ist gleich beim ersten Umschalttermin dabei. Um herauszufinden, ob Ihr Wohnort schon Ende März betroffen ist, sehen Sie auf die Karte links. Noch detailliertere Informationen finden Sie online: Geben Sie unter dvb-t2hd.de/empfangsscheck Ihre Postleitzahl ein, klicken Sie auf „Jetzt prüfen“ und dann auf „Zur Karte“. Betroffene Regionen sind grün markiert.

Wozu dient die Umstellung?

Die Bundesregierung hat beschlossen, die Zahl der Funkkanäle für die TV-Übertragung zu verringern. Die freiwerdenden Frequenzen sollen zur Internetversorgung per Mobilfunk dienen. Das wurde auch unter dem Schlagwort „Digitale Dividende II“ diskutiert. Um über das verminderte Frequenzspektrum eine gewisse Vielfalt an Fernsehprogrammen zu ermöglichen, ist eine neue Übertragungstechnik erforderlich. Die deutschen TV-Betreiber kombinieren zwei Techniken: den Übertragungsstandard DVB-T2, der in anderen Ländern schon genutzt wird, und das hocheffiziente Video-Codierungsverfahren HEVC (High Efficiency Video Coding, auch H.265 genannt). Die Kombination nennen sie „DVB-T2 HD“.



Passende Geräte für DVB-T2 HD



Empfänger

Im Test sind Empfangsboxen mit und auch ohne Decoder für Free-net TV vertreten.

Test ab Seite 32



Antennen

In diesem Heft: Zimmerantennen. In test 3/2017 folgen Außenantennen.

Test ab Seite 37



Kleine Fernseher

Die meisten beherrschen DVB-T2 HD.

Test ab Seite 42

Welche Vorteile bietet DVB-T2 HD?

Die neue Technik ermöglicht weitaus bessere, hochauflösende Bilder (High Definition, HD). Die meisten Programme werden in der vollen HD-Auflösung von 1080 Zeilen mit 50 Vollbildern pro Sekunde übertragen. Das ist eine erhebliche Verbesserung gegenüber den bisher von DVB-T gewohnten SD-Bildern (Standard Definition) und zumindest theoretisch etwas besser als die HD-Signale, die derzeit per Kabel oder Satellit verbreitet werden. Die Bildqualität der jeweiligen Sendung hängt aber auch vom Ausgangsmaterial und vom Kompressionsgrad ab.

Welche Nachteile gibt es?

Die meisten DVB-T-Nutzer werden neue Empfangsgeräte brauchen. Ältere Fernseher oder Receiver beherrschen die neue Technik nicht. Weiterer Nachteil: Die großen Privatsender übertragen ihre Programme per DVB-T2 HD nur noch verschlüsselt und kostenpflichtig. Das Programmpaket wird unter dem Namen „Freenet TV“ vermarktet. Die Öffentlich-Rechtlichen senden weiter unverschlüsselt.

Was kosten die Privatsender?

Nach einer dreimonatigen kostenlosen Probezeit werden jährlich 69 Euro fällig. Das ist immer noch weniger, als ein Kabelanschluss kostet. Doch für viele, die bisher

alles gratis sehen konnten, wird es gewöhnungsbedürftig sein, für werbefinanziertes Fernsehen auf einmal zahlen zu müssen. Manch einer wird sich nach dem Umstieg wohl auf die frei empfangbaren Öffentlich-Rechtlichen beschränken.

Was brauche ich für DVB-T2 HD?

Das hängt auch davon ab, ob Sie nur frei empfangbare Programme oder auch die verschlüsselten Privatsender sehen wollen. In beiden Fällen ist ein passendes Empfangsgerät erforderlich. Das kann entweder ein neuer Fernseher sein, in den ein kompatibler Tuner schon eingebaut ist (siehe Test Fernseher S. 42), oder eine externe Empfangsbox zum Anschluss an den vorhandenen Fernseher (siehe Test Receiver S. 32). Wichtig: Das Empfangsgerät muss sowohl den Übertragungsstandard DVB-T2 als auch den Videostandard HEVC beherrschen. Nicht alle Fernseher mit DVB-T2-Tuner unterstützen auch HEVC und damit das deutsche DVB-T2 HD. In unseren Fernsehertests geben wir stets an, welche Geräte für DVB-T2 HD geeignet sind.

Was brauche ich, um verschlüsselte Privatsender sehen zu können?

Wer neben den öffentlich-rechtlichen Programmen auch die verschlüsselten Privatsender sehen will, braucht ein Empfangsgerät, das für DVB-T2 HD taugt und

Sendetechnik.

Auch der Hamburger Fernsehturm schaltet Ende März um.



Sie nutzen DVB-T.
Ab 29. März 2017 beginnt die Umstellung auf DVB-T2 HD.
Informieren Sie sich auf Videotext-Seite 199 was Sie tun müssen.

Hinweis. Die Sender weisen DVB-T-Nutzer bereits auf den Umstieg hin.

DVB-T2 HD



auch verschlüsselte Signale decodieren kann. Viele externe Empfangsboxen haben einen schon eingebauten Freenet-TV-Decoder, zu erkennen am Logo auf dem Gerät oder auf der Verpackung (siehe unten rechts). Fernseher lassen sich mit einem Decoder-Modul für den CI+-Erweiterungsschacht aufrüsten. Das Modul kostet rund 80 Euro – mehr als so mancher externer Empfänger. Hinzu kommen jährlich 69 Euro Abogebühr – nach drei kostenlosen Monaten.

Brauche ich eine neue Antenne?

Je nach Entfernung vom Sender und baulicher Umgebung ist eine passive oder eine aktive Zimmerantenne (Test S. 37), eine Außenantenne oder gar eine Dachantenne notwendig. Wer bereits DVB-T empfängt, wird seine bisherige Antenne in aller Regel auch für DVB-T2 HD weiternutzen können.

Wann sollte ich neue Geräte kaufen?

Wer schon beim ersten Umschalttermin dabei ist, sollte sich so bald wie möglich um geeignete Empfänger kümmern. Da Millionen Haushalte betroffen sind, könnte es in manchen Gegenden zu Engpässen bei den Empfangsboxen kommen. Die neuen Geräte können schon vor der Umschaltung genutzt werden: Sie sind abwärtskompatibel und empfangen auch das bisherige DVB-T-Signal. Am Umstel-

lungstag muss der Nutzer dann einen neuen Sendersuchlauf durchführen.

Welche Sender empfange ich dann?

Das komplette Programmangebot stand Anfang Januar noch nicht fest. Es wird je nach Region variieren. Die privaten Sender weiten ihr Sendgebiet mit der Umstellung aus: Etliche Zuschauer, die per DVB-T bisher nur Öffentlich-Rechtliche empfangen konnten, werden danach auch in den Genuss von Freenet TV kommen – sofern sie bereit sind, dafür zu zahlen. Das kostenpflichtige Paket enthält zwölf Programme der Sendergruppen ProSiebenSat.1 und RTL, weitere sollen dazukommen. Es wird aber auch weiterhin Regionen geben, in denen nur öffentlich-rechtliche Sender zu empfangen sind. Die werden überall zehn bundesweite Programme von ARD und ZDF sowie je nach Region vier bis sieben dritte Programme übertragen. ■

Weitere Informationen zu DVB-T2 HD finden Sie unter test.de/faq-dvb-t2-hd.

Steckkarte. Das Decoder-Modul für Freenet TV kommt in den CI+-Schacht.



Drei Möglichkeiten, DVB-T2 HD zu empfangen

Es muss nicht gleich ein neuer Fernseher sein. Doch nicht alle Empfangsgeräte können alle Programme zeigen. Verschiedene Logos sollen bei der Auswahl helfen.



Fernseher. Wer alles in einem Gerät will, braucht einen neuen Fernseher, der DVB-T2 HD unterstützt. Um verschlüsselte Programme empfangen zu können, ist ein Decoder-Modul für rund 80 Euro erforderlich, und jährlich sind 69 Euro Abogebühren zu zahlen. Kompatible Geräte tragen das grüne Logo „DVB-T2 HD“.



Empfangsbox mit Decoder. Wer wegen der Umschaltung keinen neuen Fernseher anschaffen will, kann einen externen Empfänger an sein altes TV-Gerät anschließen. Ist ein Decoder für die Privatsender eingebaut, trägt der Receiver neben „DVB-T2 HD“ auch das Logo „Freenet TV“. Die Abogebühren für die Privaten betragen jährlich 69 Euro.



Empfangsbox ohne Decoder. Wer nur frei empfangbare Sender sehen will, dem reicht eine einfache Box ohne Decoder oder CI+-Schacht für ein Decoder-Modul. Verwirrend: Obwohl auch diese Boxen DVB-T2 HD empfangen können, bleibt ihnen das grüne „DVB-T2 HD“-Logo verwehrt, weil sie Freenet TV nicht nachrüsten können.

Kostenpflichtig.
„Wer wird Millionär“
über Antenne kostet
ab Juli 69 Euro im
Jahr. Dafür gibt es
Privatsender in HD.



Fit für verschlüsseltes Privatfernsehen

DVB-T2-HD-Empfänger Kleine Boxen liefern alten TV-Geräten das neue Antennenfernsehen in HD. Auch neue Fernseher können von den Empfängern mit Decoder für Privatsender profitieren.

Dies ist der Test, auf den viele Leser dringend warten. Im März, wenn das neue Antennenfernsehen in Deutschland vielerorts den alten Standard DVB-T ablöst, brauchen Millionen Fernsehzuschauer ein neues Gerät. Ältere Fernseher sind nicht auf Antennensignale in hoher Auflösung ausgelegt, sie zeigen nach der Umstellung auf HD kein Bild mehr. Die Empfangsboxen in diesem Test lösen das Problem. Sie liefern Bild und Ton.

Auch neue TV-Geräte, die bereits HD-Signale über Zimmer- oder Dachantenne empfangen, können von einer solchen Box profitieren. Der separate Empfänger enthält den Decoder für Privatsender wie RTL und ProSieben. Diese Sender verschlüsseln

ihr HD-Antennenprogramm. Selbst brandaktuelle TV-Geräte brauchen für den Empfang der Privatsender ein Decodermodul für rund 80 Euro oder eine Empfangsbox mit Decoder – hier im Test ab 66 Euro.

Bild und Ton ohne Tadel

Wir haben 13 Empfänger für das neue Antennenfernsehen in HD gegeneinander antreten lassen: 10 Empfangsboxen mit integriertem Decoder zum Empfang von freien und verschlüsselten Programmen und drei Boxen ohne Decoder, die nur freie, unverschlüsselte Programme zeigen. Das billigste gute Gerät kostet 49 Euro: Der Comag SL30T2 taugt für ARD, ZDF und alle weiteren freien Programme. Das teuerste Ge-

rät für stolze 157 Euro, der TechniSat DigiPal Isio HD, schneidet im Test als bester ab.

Dazwischen gibt es acht weitere gute Geräte und drei befriedigende Empfänger mit unterschiedlichen Stärken und Schwächen. Bild und Ton sind bei allen ohne Tadel – die neue Technik macht es möglich. Vor allem große Fernseher zeigen mit HD-Signalen ein besseres Bild als mit der Standardauflösung, die es bisher über Antenne gab. Große Unterschiede entdeckten die Tester dagegen bei Ausstattung, Aufnahmefunktion, Handhabung und Umschaltzeiten. Hier funktioniert längst nicht alles wie gewünscht. Ein genauer Blick lohnt sich, die Kauftipps auf Seite 35 verraten, welcher Empfänger für wen geeignet ist.

Private nur mit Decoder

Erste Frage vor dem Kauf: Möchten Sie auch private Programme wie RTL, ProSieben, Sat1 und Vox sehen? Dann muss es einer der zehn Empfänger mit integriertem Decoder sein. Die Privaten strahlen ihr HD-Programm verschlüsselt aus, nur Empfänger mit Decoder können die Signale sichtbar machen. Gute Geräte mit integrierter Entschlüsselungstechnik gibt es schon für weniger als 70 Euro (siehe Tabelle S. 34).

Ab Juni lassen sich die Privatsender den Empfang mit einem „Nutzungsentgelt“ von 69 Euro im Jahr bezahlen. Der Anbieter der Bezahltechnik heißt paradoxerweise Freenet TV. Die Sendegebiete und Programme zeigt der Report „Die große Umstellung“ ab Seite 28. Die öffentlich-rechtlichen Sender (ARD, ZDF, dritte Programme, Arte und 3Sat) finanzieren die Ausstrahlung via Antenne aus der Rundfunkgebühr. Ihr Empfang kostet nicht extra. Wer nur Tagesschau und Tatort guckt, kann jeden Empfänger aus unserer Auswahl wählen, ob mit oder ohne Decoder spielt keine Rolle: Alle empfangen die unverschlüsselten Programme.

Beschränkt aufnahmefähig

Zweite Frage zur Auswahl: Gucken Sie Fernsehen nur live oder möchten Sie auch Sendungen aufzeichnen und zeitversetzt fernsehen? In diesem Fall brauchen Sie eine Empfangsbox mit Aufnahmefunktion (siehe Kauftipps S. 35). Im Elektronikmarkt und in der Werbung lassen sich Boxen mit Aufnahmefunktion am kryptischen Kürzel „PVR ready“ erkennen. „PVR“ steht für Personal Video Recorder, das „ready“ signalisiert, dass der Empfänger zur Aufnahme „bereit“ ist, ihm aber ein eigenes Speichermedium fehlt. Die Empfangsboxen schreiben die Sendung vielmehr über ihren USB-Anschluss auf einen USB-Stick oder eine externe Festplatte (nicht mitgeliefert).

Im Test erwiesen sich einige Empfänger als zickig. Der Humax Nano T2 wollte partout nicht auf unsere USB-Sticks schreiben: Er erwartet ein Speichermedium mit mindestens 100 Gigabyte. Der Schwaiger DTR700HD kann Sendungen erst aufnehmen, nachdem der Kunde das Gerät auf der Webseite des Anbieters angemeldet und einen Freischaltcode für 25 Euro erworben hat. Beim Philips DTR3202 ist die Aufnahmefunktion telefonisch anzumelden, den Freischaltcode gibt es gratis.

Gegängelt wird der Zuschauer auch von Freenet TV. Der Betreiber der neuen Sendetechnik blockiert derzeit noch die Aufnahme von verschlüsselten Programmen. Gerät für Gerät kann Freenet die Funktion freischalten. Bei unseren Tests Ende 2016 ließen sich freie Programme aufzeichnen, die Privaten meist nicht. Wer sie aufnehmen möchte, muss zunächst die Freenet-TV-Hotline anrufen und seine Gerätenummer durchgeben. Freenet schaltet die Aufnah-

mefunktion dann dauerhaft frei. Im Juni, wenn die Kunden für den Empfang bezahlen, sollen die Boxen laut Freenet schon bei der Auslieferung aufnahmefähig sein. Frei verfügbar sind die Aufnahmen trotzdem nicht. Sie lassen sich nur auf dem eigenen Gerät abspielen, nicht bei Nachbarn oder Freunden. Viele Privatsender sperren das Vorspulen von Aufnahmen, damit der Zuschauer die Werbeblöcke nicht überspringt. Im Test funktionierte das Vorspulen nur beim Humax ohne Ausnahme.

Beschränkt multimediafähig

Dritte Frage zur Auswahl: Möchten Sie den Empfänger in Ihr Heimnetzwerk einbinden und auch Videos streamen oder Filme von Ihrem Medienserver anzeigen lassen? Dann brauchen Sie eine Box mit Lan-Anschluss und Streaming. Am besten funktioniert der Multimediabetrieb beim Testsieger von Technisat (siehe Kauftipps S. 35). Das Gerät ist hinreichend schnell und kann im Prinzip auf jede Webseite zugreifen.

Interaktiven Zugriff auf die Serviceseiten der Sender (HbbTV) bieten neben dem Isio von Technisat nur die Modelle von Humax und Schwaiger. Die rote Farbtaste auf der Fernbedienung führt bei ihnen direkt zur Mediathek des eingestellten Senders. Voraussetzung ist eine aktive Internetverbindung. Humax und Schwaiger laden die Inhalte aber relativ langsam. Im Zweifelsfall ist der Zugriff über einen modernen Fernseher der Oberklasse schneller.

Zum Anzeigen von Urlaubsfotos taugen dagegen alle Empfänger im Test – auch ohne Netzwerkfunktion. Sie haben einen USB-Anschluss, über den sich Fotos, Videos und Musik zuspielden lassen. ■ ►►

Tastenwirrwarr.

Die Auswahl der Sender läuft über die Fernbedienung der Empfangsbox.

Unser Rat

Testsieger ist der **Technisat** Digipal Isio HD mit guter Handhabung und bester Multimediafunktion: Neben Fernsehen in HD bringt er mit HbbTV Zugriff auf die Mediatheken der Sender. Der stolze Preis: 157 Euro. Gut in Bild und Ton ist der **Comag** SL30T2 schon für 49 Euro. Unsere Preis-Leistungs-Sieger heißen **Sky-master** DTR500 (73 Euro) und **Xoro** HRT 8720 (66 Euro), sie zeigen auch verschlüsselte Programme.



Mit Decoder für verschlüsselte private Programme (Freenet TV)



Technisat Digipal Isio HD



Technisat Digipal T2 HD



Humax Nano T2 HD



Vantage VT-94 T-HD IR



Strong SRT 8540



Kendo HD1730 DVB-T2

Empfänger für DVB-T2 HD: Gute Geräte ab 49 Euro

Mit Decoder für verschlüsselte private Programme (Freenet TV)										
Produkt	Technisat Digipal Isio HD	Technisat Digipal T2 HD ¹⁾	Humax Nano T2 ³⁾	Schwaiger DTR700HD	Skymaster DTR5000	Xoro HRT 8720 ⁸⁾	Vantage VT-94 T-HD IR	Strong SRT 8540	Kendo HD1730 DVB-T2 ³⁾	
Preisspanne ca. (Euro)	139 bis 170	93 bis 120	123 bis 150	105 bis 130	68 bis 90	61 bis 75	88 bis 120	60 bis 79		
Mittlerer Preis ca. (Euro)	157	104	135	117	73	66	103	67	80 ⁶⁾	
test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (1,7)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)	
Bild und Ton	20 %	gut (1,7)	gut (2,4)	gut (1,6)	gut (1,6)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,6)	
Sehtest: HD/SD (über Scart o. AV)	++/Θ	+/Θ	++/O	++/O	++/O	++/O	++/+	+/O	++/Θ	
Ton	+	+	+	+	+	+	+	++	+	
Empfangsempfindlichkeit	15 %	gut (1,6)	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,2)	gut (1,7)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	gut (1,6)	
Handhabung	40 %	gut (1,9)	gut (2,0)	befried. (2,9)	gut (2,5)	befried. (2,9)	befried. (3,0)	befried. (3,1)	befried. (3,4)	
Anleitungen und Hilfen/Inbetriebnehmen	+/++	+/++	Θ/+	O/O	Θ/O	Θ/O	O/+	Θ/+	Θ/O	
Täglicher Gebrauch/Aufnehmen	+/+	+/Entfällt	O/+	+/Entfällt	O/+	O/+	O/Θ	O/Entfällt	O/Entfällt	
Startdauer/Umschaltdauer	++/O	+/O	O/O	++/O	O/O	Θ/O	O/O	Θ/O	Θ/Θ	
Umwelteigenschaften	10 %	gut (2,3)	gut (2,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,3)	gut (1,6)	befried. (2,6)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)	
Stromverbrauch	O	O	++	O	++	++	O	++	++	
Verarbeitung/Geräusch	+/++	++/++	+/++	+/++	+/++	+/++	+/++	++/++	+/++	
Vielseitigkeit	15 %	sehr gut (0,9)	gut (2,1)	sehr gut (1,2)	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (1,7)	befried. (2,9)	ausreich. (3,8)	
Datensendeverhalten¹⁾	0 %	unkritisch	unkritisch	unkritisch	Entfällt	Entfällt	unkritisch	unkritisch	Entfällt	
Ausstattung/Technische Merkmale										
Aufnahme möglich/Dateiformat	■/ts	□/Entfällt	■/ts	□ ⁴⁾ /Entfällt	■/ts	■/ts	■/trp	□ ⁵⁾ /Entfällt	□/Entfällt	
Netzwerk: Internet (Lan)/HbbTV	■/■	□ ²⁾ /□	■/■	■/■	□/□	□/□	□ ²⁾ /□	□ ²⁾ /□	□/□	
USB-Buchsen (Anzahl)/Scart	2/■	1/□	2/■	2/■	1/■	1/□	1/■	1/■	1/□	
Tonausgang digital: elektrisch/optisch	■/□	■/□	□/■	■/□	□/□	□/□	□/■	■/□	□/■	
Display am Gerät	7-Segment	LED-an/aus	7-Segment	7-Segment	7-Segment	7-Segment	7-Segment	7-Segment	7-Segment	
Einschaltzeit ca. (s): Standby/Schnellstart	8,8/5,6	20,6/4,3	36,0/Entfällt	8,2/2,5	30,0/Entfällt	41,9/Entfällt	59,1/9,0	49,9/Entfällt	41,3/Entfällt	
Leistungsaufnahme Betrieb (Watt)	6,2	5,1	6,2	5,4	6,5	6,7	6,4	6,3	4,1	
Standby/Schnellstart	0,1/5,1	0,4/4,1	0,4/Entfällt	0,4/5,1	0,4/Entfällt	0,4/Entfällt	0,5/5,3	0,5/Entfällt	0,3/Entfällt	
Breite x Höhe x Tiefe (cm)	21 x 4,5 x 14	19 x 4,0 x 14	21 x 5,0 x 17	21 x 4,5 x 13	24 x 2,5 x 14	22 x 3,0 x 15	22 x 4,5 x 15	22 x 4,5 x 17	18 x 4,0 x 15	
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). O = Befriedigend (2,6–3,5). Θ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. Datensendeverhalten: unkritisch, kritisch, sehr kritisch. ■ = Ja. □ = Nein. □ ²⁾ = Eingeschränkt. ■ ⁴⁾ = Optional.										
Empfänger mit eingebautem Decoder für Irdeto Freenet TV können auch verschlüsselte Programme anzeigen (RTL, ProSieben, Sat.1, Vox und viele andere private Sender). Für die Aktivierung des Decoders berechnet der Anbieter Freenet TV ab Juli 2017 69 Euro im Jahr.										
Alle Geräte im Test haben nur einen Empfänger (Single-Tuner) für jeweils ein Programm. Für die gleichzeitige Anzeige oder Aufnahme von zwei verschiedenen Programmen benötigen Zuschauer ein zweites Gerät. Alle Boxen können Musik (mp3), Fotos (jpg) und Videos (mp4) von einem USB-Stick wiedergeben. Ausnahme: Der Philips DTR3202 spielt keine mp3-Musik.										
1) Datenstrom Richtung Internet (bei deaktivierter HbbTV-Funktion). 2) Keine Nutzung von Videoportalen möglich. 3) Laut Anbieter neue Firmwareversion vorhanden.										



Schwaiger DTR700HD



Skymaster DTR5000



Xoro HRT 8720

Ohne Decoder – nur für freie, unverschlüsselte Programme



Telestar digiHD TT5 IR



Comag SL30T2



Philips DTR3202



Megaset HD 640 T2

Ohne Decoder – nur für freie, unverschlüsselte Programme			
Telestar DigiHD TT5 IR ³⁾	Comag SL30T2 ³⁾	Philips DTR3202	Megaset HD 640 T2
65 bis 99	48 bis 52	50 bis 62	49 bis 60
73	49	55	56
BEFRIEDIGEND (2,6)	GUT (2,2)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,7)
sehr gut (1,4)	sehr gut (1,1)	gut (2,1)	gut (2,0)
++/Θ	++/+	+/○	+/Θ
+	++	+	+
gut (1,9)	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	gut (1,9)
befried. (3,2)	befried. (2,9)	befried. (3,4)	befried. (3,3)
○/○	Θ/+	Θ/○	Θ/○
○/Entfällt	○/○	○/+	○/Entfällt
Θ/○	+/+	○/○	+/○
sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,4)
++	++	++	++
+/+++	+/+++	+/+++	+/+++
ausreich. (3,9)	befried. (2,7)	gut (2,3)	ausreich. (3,7)
unkritisch	Entfällt	unkritisch	Entfällt



Mit Basisausstattung: Für kleines Geld

Wer einfach nur fernsehen möchte, findet preisgünstige Empfänger ohne Netzwerkfunktion und Gedöns.

Kauf Tipp: Der Comag für 49 Euro empfängt nur unverschlüsselte Programme wie ARD und ZDF, kann aber aufnehmen und zeitversetzt wiedergeben. Wer auch verschlüsselte Privatsender nutzen möchte, ist mit dem

Xoro für 66 Euro gut bedient: ebenfalls mit Aufnahmefunktion. Der Strong für 67 Euro punktet beim Zappen: Bild und Ton laufen synchron, ohne Sprung. Leider ebenso langsam wie bei der Konkurrenz: fast vier Sekunden zum Umschalten von verschlüsselten Programmen. Nur das Durchschalten der freien Programme geht beim Strong und bei allen anderen schneller.



Mit Komfort: Für modernes Fernsehen

Wer etwas mehr Geld anlegt, bekommt bereits Empfänger mit Netzwerkfunktion, die Wetterinfos oder auch ganze Webseiten zeigen. Software und der elektronische Programmführer EPG sind in der Geräteklasse über 100 Euro oft besser.

Kauf Tipp: Der Schwaiger für 117 Euro hat den besten Programmführer im Test, tages-

und wochenweise zeigt er übersichtlich an, was läuft. Wer eine Aufnahmefunktion wünscht, muss sich online registrieren lassen und 25 Euro zahlen. Der Schwaiger ist ein Hingucker im Wohnzimmer: Das schicke weiße Kunststoffgehäuse hebt sich von anderen ab. Auch der Technisat Digital für 104 Euro ist stylish und gut: wahlweise in Silber oder Schwarz.



Mit HbbTV: Für Multimedia-Fans

HbbTV steht für die Verbindung von Fernsehen und Internetdiensten, für den Zugriff auf die Mediatheken der Sender und die Nutzung interaktiver Funktionen: Infos zum Programm, Videos, Wetter, Lottozahlen. Die moderne Form des alten Videotexts. Den gibt es auch noch – bei allen Geräten im Test.

Kauf Tipp: Der Technisat Digital Isio HD für 157 Euro hat die beste Multimediafunktion.

Viele Mediatheken und Apps sind vordefiniert: Maxdome, Ampya und watchmi etwa. Prinzipiell ist der Zugriff auf jede Webadresse möglich. Darüber hinaus kann der Isio Videos und Fotos vom heimischen Medienserver abspielen (UPnP-/DLNA-Client).

Spartipp: Wer einen neueren Fernseher der Oberklasse besitzt, kann das TV-Gerät selbst für Multimediafunktionen einsetzen. Dann reicht eine einfache Empfangsbox.

- 4) Das Freischalten der Aufnahmefunktion kostet 24,90 Euro.
 5) Laut Anbieter soll das Freischalten der Aufnahmefunktion ab März 2017 für 18 Euro möglich sein.
 6) Preis laut Anbieter-Webseite.
 7) Laut Anbieter demnächst auch als Digital T2 DVR mit Aufnahmefunktion erhältlich.
 8) Laut Anbieter baugleiches Modell HRT 8724 und ähnliches Modell HRT 8719 (ohne Aufnahmefunktion) erhältlich. Außerdem: neue Firmwareversion.

Anschluss gesucht: Auf die Rückseite kommt es an

Ein Blick auf die Rückseite des DVB-T2-Empfängers verrät, was das Gerät alles kann. Dort sind wichtige Anschlüsse zu finden. Der Aufdruck „powered by Irdeto“ und das grüne Freenet-TV-Logo auf dem Karton zeigen, dass der Empfänger verschlüsselte Programme anzeigen kann.

Antenne. Eingang für das Antennensignal, auch mit Koax oder RF IN bezeichnet.

HDMI. Digitale Verbindung zum TV-Gerät, überträgt Bild und Ton.

USB. Zum Aufnehmen, zur Wiedergabe von Fotos und Musik und für Software-Updates.

TV-Scart. Überträgt Bild und Ton analog zum Fernsehgerät. Nur für ältere Fernseher nötig. Liefert schlechtere Qualität: kein HD.

Tonausgang. Auch als S/PDIF bezeichnet. Überträgt den Ton digital an eine Stereo- oder Heimkinoanlage.

Ethernet. Anschluss ans Heimnetzwerk (Lan). Für Wetterinfos und Webseiten.

12V. Anschluss für das externe Netzteil zur Stromversorgung.



So haben wir getestet

Im Test: 13 DVB-T2-HD-Empfänger für das neue digitale Antennenfernsehen in hoher Auflösung (HD). Die Geräte haben wir im Oktober und November 2016 gekauft, die Preise ermittelten wir im Dezember 2016 überregional im Handel.

Bild und Ton: 20 %

Wir testeten mit gutem Signalpegel von einem Signalgenerator, zur Kontrolle auch mit dem aktuellen Fernsehprogramm über eine Dachantenne. Vier Experten beurteilten das Bild im **Sehtest** anhand von Testsequenzen. Empfänger und Fernsehgerät waren über den HDMI-Anschluss verbunden. Zweiter Sehtest mit analoger Verbindung via Scart-Anschluss. Den **Ton** beurteilten die Experten im Hörtest mit Musikprogrammen. Sie prüften die Synchronität von Bild und Ton im laufenden Programm eines Senders und beim Senderwechsel. Die Tonübertragung bewerteten wir via HDMI und über den digitalen Audioausgang.

Empfangsempfindlichkeit: 15 %

Wir untersuchten, ab welcher Signalqualität Störungen auftreten, indem wir den Sende-

pegel bei gutem Signal-Rausch-Verhältnis schrittweise verringerten. Im realen Senderbetrieb prüften wir drei Empfangslagen: Empfang im Zweisenderbetrieb mit etwa gleicher Empfangsstärke, aber unterschiedlicher Richtung der Sender, Empfang im Zweisenderbetrieb mit deutlich unterschiedlicher Empfangsstärke beider Sender und Empfang in einer Randzone des Sendebereichs.

Handhabung: 40 %

Drei Experten bewerteten die mitgelieferten **Anleitungen und Hilfen**. **Inbetriebnahme:** Anschließen der Empfänger, Verbinden der Video- und Audiobuchsen, Sendersuchlauf, Ordnen der Programme, Software-Update. **Täglicher Gebrauch:** Such- und Ordnungsfunktionen für TV-Programme, Bedienen per Fernbedienung und am Gerät, elektronischer Programmwegweiser (EPG), Anzeigen am Gerät und auf TV-Bildschirm, Rekorderfunktion, HbbTV, Abruf von Medienportalen (ARD, YouTube, Maxdome, Flickr), Videotext und Kindersicherung. **Starten und Umschalten:** Einschaltedauer aus Standby und Schnellstartmodus. Zusätzlich Umschaltedauer beim Programmwechsel von freien und verschlüsselten Programmen.

Umwelteigenschaften: 10 %

Den **Stromverbrauch** bewerteten wir anhand eines 24-Stunden-Nutzungsprofils: 4 Stunden Betrieb mit und ohne Aufnahme, dann 20 Stunden Standby, davon 10 Stunden im Schnellstartmodus (wenn vorhanden). **Verarbeitung:** Wir prüften unter anderem Gehäusestabilität und Anschlussbuchsen, elektrische Sicherheit und Kurzschlussfestigkeit der Antennen-Anschlüsse. **Geräusch:** Messung von Lautstärke und Lautheit (normierte Abbildung des menschlichen Lautstärkeempfindens) im Betrieb.

Vielseitigkeit: 15 %

Wir bewerteten Funktionsvielfalt, Anschlussmöglichkeiten und Komfortmerkmale nach einem gewichteten Punktesystem.

Datensendeverhalten: 0 %

Wir prüften, ob und in welchem Umfang die Empfänger Kontakt zu Serveradressen im Internet aufnehmen und persönliche Daten des Anwenders weitergeben. Test bei ausgeschalteter Hbb-TV-Funktion. Weitere Infos zu HbbTV finden Sie online: test.de/datenschutz-smart-tv.

Möglichst hoch hinaus

DVB-T2-Zimmerantennen

Nur drei Antennen im Test bewähren sich auch unter schlechteren Empfangsbedingungen sehr gut.

Die beste Nachricht zuerst: Wer bereits eine Antenne zum Fernsehen nutzt, braucht für den Umstieg von DVB-T auf DVB-T2 HD nicht zwingend eine neue. Ältere Antennen verarbeiten auch DVB-T2-Signale. Der neue Standard läutet ab März 2017 die nächste Ära des digitalen terrestrischen Fernsehens ein. Erstmals lassen sich über Antenne hochaufgelöste Bilder empfangen, zudem steigt in vielen Gebieten die Zahl der Programme.

Antennenfernsehen wird also deutlich attraktiver. Wer es ausprobieren will, findet unter den 14 Zimmerantennen in unserem Test drei sehr gute Exemplare. Wir haben aktive Antennen geprüft, die schwächere Empfangssignale verstärken können. Das übernimmt ein integrierter Verstärker, ►

Unser Rat

Fernsehvergnügen bereitet die Sieger-Antenne **Oehlbach Scope Vision** (50 Euro). Sie bietet einen sehr guten Empfang und lässt sich mühelos aufstellen und ausrichten. Fast ebenbürtig ist die **Kathrein BZD 32** (43 Euro), ihr liegt jedoch kein Netzteil bei. Auch die **Technisat Digitenne TT2** (25 Euro) empfängt Signale sehr gut, ist aber nicht so flexibel beim Aufstellen und Ausrichten.



Ausrichten. Weiter oben im Raum empfangen die meisten Antennen Signale besser.

Empfang verbessern

Weg vom Fernseher



Stellen Sie die Antenne nicht zu dicht am Fernseher auf, dann empfängt sie die Signale besser.

Jalousien hoch



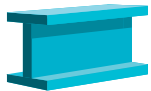
Aluminium-Jalousien können den Empfang blockieren. Hochziehen wirkt oft Wunder.

Handy fernhalten



Smartphones oder Router stören eventuell TV-Signale. Schaffen Sie Abstand zur Antenne.

Auf Stahl achten



Im Raum verbaute Stahlträger können den Empfang beeinflussen. Achten Sie beim Aufstellen darauf.



der Strom benötigt. Die Testsieger-Antenne Scope Vision von Oehlbach bietet für 50 Euro sehr gute Empfangseigenschaften. Sie lässt sich einfach anschließen, aufstellen und ausrichten – das ist nicht selbstverständlich. Vier mangelhafte Antennen patzen beim Empfang, in Wohngebieten mit schwierigen Empfangsbedingungen liefern sie kein Bild.

Wohnlage ist entscheidend

Die Empfangsqualität am Wohnort ist ausschlaggebend bei der Wahl der Antenne. Wer nah am TV-Sendemast wohnt, kann meist auch mit einer lausigen Antenne prima fernsehen – hier genügt oft ein preiswertes passives Modell ohne Verstärker. Je weiter der Zuschauer und seine Mattscheibe vom Sender entfernt sind, desto schwächer wird das Signal. Dann ist eine Antenne mit sehr guten Empfangseigenschaften unverzichtbar.

Tipp: Wie weit der nächste Sender von Ihrem Wohnort entfernt ist, erfahren Sie im Internet unter dvb-t2hd.de/regionen. Dort gibt es auch einen Empfangscheck: Wer seine Postleitzahl eingibt, erhält eine Empfangsprognose.

Empfang selbst verbessern

Sogar in einem guten Empfangsgebiet kann das Bild jedoch einfrieren, in Klötzchen zerfallen oder aussetzen. In Stadtwohnungen im Erdgeschoss oder Hinterhof etwa kommen häufig sehr wenig Signale an. Da hilft nur Ausprobieren. Auch die Wohnungseinrichtung kann Signale reflektieren oder blockieren und so den Empfang stören. Dagegen lässt sich etwas tun (siehe links oben „Empfang verbessern“).

Signalstärke überprüfen

Früher schwenkten Antennenbesitzer die Teleskopstäbe ihres Geräts so lange, bis ihnen das Bild auf dem Fernseher gefiel. Das ist Geschichte. Heutzutage haben die wenigsten Antennen noch Teleskopstäbe und wenn, sorgen diese für Radioempfang. Flach wie ein Tablet ist die Antenne von heute, mal abgesehen von Stabantennen und Exemplaren wie der TT2 von Technisat. Sie kommt im alten Stil daher: Antennenstäbe und Parabolreflektor – nicht unbedingt eine Zier fürs Wohnzimmer.

Justiert wird die Empfangsqualität inzwischen nicht mehr mit Teleskopstäben, sondern mit der Antenne selbst. Bevor der

Nutzer sie im Raum ausrichtet, sollte er das Menü seines DVB-T2-HD-Fernsehers oder -Receivers aufrufen. Dort lassen sich Signalstärke und Signalqualität anzeigen. Einfach zu finden ist die Anzeige aber meist nicht (siehe Kasten rechts oben). Beide Werte werden oft als Balken dargestellt und sollten möglichst hoch sein – sonst kann das Bild einfrieren oder verschwinden.

Tipp: Können Sie mit der Zimmerantenne nichts empfangen, verspricht die Installati-

Strom kostet maximal

2,21

Euro pro Jahr – bei der Antenne mit dem höchsten Gesamtverbrauch.

Quelle: Stiftung Warentest

Alles perfekt.

Die Antenne steht optimal, das TV-Menü zeigt die volle Signalstärke. Jetzt kann das Fernsehvergnügen beginnen.



Anleitung

Einmal durchs Menü

Die Empfangsqualität der Antenne lässt sich auf dem Fernseher anzeigen. Rufen Sie einen Sender auf und drücken Sie die Menütaste Ihrer Fernbedienung. So finden Sie die Anzeigen für Signalstärke und Signalqualität bei den DVB-T2-HD-fähigen Fernsehern der beiden meistverkauften Marken:

Samsung. Wählen Sie im Menü nacheinander die Punkte **Unterstützung**, **Eigendiagnose** und **Signalinformation**.

Panasonic. Bestätigen Sie im Menü den Punkt **Setup**. Gehen Sie zu **Tuning-Menü DVB-T** und dann zu **Signaleigenschaften**.

Anleitungen für weitere Fernseher und für Receiver aus unserem Test (S. 32) unter test.de/Signalanzeige.

on einer Außen- oder Dachantenne mehr Erfolg. Die erhalten auf direkterem Weg Signale vom Sendemast. Ein Test von Außenantennen erscheint im test-Heft 3/2017.

Ran ans Fenster

Am liebsten verstecken Nutzer ihre Antenne hinterm Fernseher. Stimmt der Empfang, ist das kein Problem. Die Antenne darf ruhig zuerst einmal dorthin gestellt werden, wo ihr Besitzer sie gern haben will. Bei schlechtem Empfang sollte er die Antenne aber optimal positionieren. Weg vom Fernseher und nah am Fenster ist immer gut. Außerdem gilt: Je höher, desto besser – auf dem obersten Regalbrett empfängt die Antenne mehr als am Boden.

Ruhig drehen und wenden

Wichtig ist, die Antenne beim ersten Ausrichten probierhalber sowohl horizontal als auch vertikal aufzustellen – je nach Standort funken Sendemasten in unterschiedlicher Wellenebene. Eine Stabantenne kann auch waagrecht hingelegt werden. One for All SV9311 und Philips SDV5100 haben ein Gelenk, um den Stab zu kippen. Etliche Geräte im Test sind beim Aufstellen aber un-

flexibel, etwa weil der Standfuß nur für eine Richtung ausgelegt ist oder wegen ihrer Form. Dazu gehören Goobay, Hama, One for All SV9495, Philips SDV6227, Technisat Digiflex TT4-NT, Telestar, Thomson und Vivanco. Auch bei Isy ist der Richtungswechsel nicht vorgesehen, aber durch Drehen der rechteckigen Platte möglich.

Auf lange Leitung achten

Der beste Standplatz nützt nichts, wenn das Antennenkabel zu kurz ist, um das Gerät sinnvoll auszurichten. Die Kabel von One for All SV9311 und Technisat bieten kaum mehr als einen Meter Spielraum. Nutzer müssen notfalls in ein neues Antennenkabel investieren oder, wenn es fest verbaut ist, in eine Kabelverlängerung.

Zu viel Verstärkung schadet

Schwache TV-Signale verstärken – das können alle Antennen im Test. Etliche werben mit einer sehr hohen Verstärkung, Spitzenreiter One for all SV9495 verspricht bis zu 54 Dezibel (dB). Lassen Sie sich beim Kauf nicht von der dB-Angabe auf dem Karton verleiten. Sehr hohe Verstärkungen bringen Signalrauschen

mit sich, das die nutzbare Verstärkung verringern kann – der Empfang verschlechtert sich.

Strom ist nicht der Rede wert

Die Energie für den Antennenverstärker kommt meist aus der Steckdose. Kathrein, Oehlbach und Thomson setzen auf ein USB-Kabel zur alternativen Stromversorgung über den Fernseher. Vorteil: Mit dem Fernseher wird auch die Antenne ausgeschaltet – sie verbraucht dann keinen Strom mehr. Oehlbach und Thomson legen neben dem USB-Kabel ein Netzteil für die Steckdose bei, für die Antenne von Kathrein muss man es bei Bedarf dazukaufen.

Der Stromverbrauch der Testkandidaten ist gering: Ihre Leistungsaufnahme in Betrieb liegt zwischen 0,3 und 2,7 Watt. Den meisten Strom zieht die Digitenne TT2 von Technisat. Läuft sie 4 Stunden täglich bei maximaler Signalverstärkung und wird danach ausgeschaltet, berappt ihr Besitzer pro Jahr aber lediglich 1,10 Euro für Strom. Viele Geräte im Test haben gar keinen Ausschalter, ihr jährlicher Stromverbrauch ist deshalb höher. Aber auch bei ihnen fallen maximal 2,21 Euro pro Jahr an. ■ ►►

FOTO: LIVINGAMEDIA, LOX FOTO, STIFTUNG WARENTEST, ANBIETER (M)



Oehlbach



Kathrein



Technisat Digitenne TT2



Goobay



Vivanco



Isy



Telestar



One for All SV9311



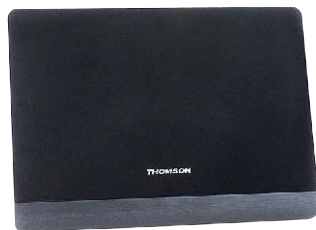
Hama

Zimmerantennen für DVB-T2-Empfang: Sehr gute ab 25 Euro

Produkt	Oehlbach Scope Vision Art.-Nr.: 17216	Kathrein BZD 32	Technisat Digitenne TT2 Art.-Nr.: 0003/3200	Goobay Active full HD DVB-T room antenna Art.-Nr.: 67179	Philips SDV6227	Thomson ANT1425 Art.-Nr.: 131940	Vivanco TVA 301 / 29951
Preisspanne ca. (Euro)		39 bis 60	22 bis 25	26 bis 36	41 bis 45	46 bis 60	18 bis 22
Mittlerer Preis ca. (Euro)	50	43	25	30	45	52	22
test - QUALITÄTSURTEIL	100 % SEHR GUT (1,1)	SEHR GUT (1,2)	SEHR GUT (1,4)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (3,1)
Empfangeigenschaften	85 % sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	befried. (3,0)
Handhabung	10 % gut (1,7)	gut (2,0)	befried. (3,5)	befried. (3,2)	ausreich. (3,6)	befried. (3,5)	befried. (3,5)
Gebrauchsinformationen	+	+	⊖	○	○	○	○
Zusammenbauen und Anschließen	++	○	+	+	○	○	○
Aufstellen und Ausrichten	+	+	⊖	○	⊖	○	⊖
Verarbeitung	5 % sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	gut (2,5)	gut (2,0)	gut (2,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)
Ausstattung/Technische Merkmale							
Leistungsaufnahme: maximal/ ausgeschaltet ca. (Watt)	0,4/Kein Ausschalter	2)	2,7/0,0	0,8/Kein Ausschalter	0,7/Kein Ausschalter	0,3/Kein Ausschalter	1,5/0,5
Separate Spannungsversorgung über	mitgeliefertes USB-Netzteil oder USB- Anschluss des Fernsehers.	USB-Anschluss. Netzteil nicht mitgeliefert. ³⁾	Netzstecker.	mitgeliefertes Netzteil.	mitgeliefertes Netzteil.	mitgeliefertes USB-Netzteil oder USB-An- schluss des Fernsehers.	Netzstecker.
Spannungsversorgung über Koax-Antennenkabel möglich/Stromaufnahme darüber (mA) ¹⁾	□/Entfällt	□/Entfällt	□/Entfällt	■/49	■/47	□ ⁴⁾ /26	□/Entfällt
Länge: Antennenkabel/Netzkabel (cm)	310/56	314/104	105/130	185/185	183/125	185/190	145/165
Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm)	21 x 12 x 7	20 x 14 x 10	28 x 35 x 11	29 x 14 x 8	25 x 3 x 20	28 x 20 x 7	15 x 18 x 11
Gewicht Antenne ca. (g)	190	210	630	300	425	400	380
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. ■ = Ja. □ = Nein. □ = Optional.							
1) Wird die Antenne über das Koax-Kabel mit Spannung versorgt, sollte keine zweite Spannungsversorgung über das Netzteil bestehen. 2) Kein Netzteil mitgeliefert.							



Philips SDV6227



Thomson



One for All SV9495



Philips SDV5100



Technisat Digiflex TT4-NT

Isy ITA 2101	Telestar Antenna 9 LTE Art.-Nr.: 5102219 (schwarz), 5102222 (weiß)	One for All SV9311	Hama Flat 43 Art.-Nr.: 44304	One for All SV9495	Philips SDV5100	Technisat Digiflex TT4-NT Art.-Nr.: 0003/6016
19 bis 29		18 bis 24		78 bis 82	17 bis 19	18 bis 22
25	25	19	40	78	17	22
BEFRIEDIGEND (3,4)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,9)	MANGELHAFT (4,8)	MANGELHAFT (4,8)	MANGELHAFT (4,8)	MANGELHAFT (4,9)
befried. (3,5)	befried. (3,5)	ausreich. (4,0)	mangelh. (5,0)	mangelh. (5,0)	mangelh. (5,0)	mangelh. (5,0)
befried. (2,7)	befried. (2,9)	ausreich. (3,6)	befried. (3,3)	ausreich. (3,7)	befried. (3,5)	ausreich. (4,2)
○	+	○	○	○	⊖	— ⁶⁾
+	+	○	+	+	○	⊖ ⁷⁾
○	○	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
befried. (3,0)	befried. (3,0)	gut (2,0)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	ausreich. (4,0)	ausreich. (4,0)
0,6/0,3	0,5/Kein Ausschalter	0,6/0,3	0,8/0,3	0,9/Kein Ausschalter	0,5/Kein Ausschalter	0,6/0,3
mitgeliefertes Netzteil.	mitgeliefertes Netzteil.	mitgeliefertes Netzteil.	mitgeliefertes Netzteil.	mitgeliefertes Netzteil.	mitgeliefertes Netzteil.	mitgeliefertes Netzteil.
■/29	■/24	□/Entfällt	■/50 ⁵⁾	□/Entfällt	□/Entfällt	■/32
300/190	152/155	108/182	157/180	180/185	152/195	108/180
17 x 21 x 10	28 x 14 x 6	6 x 37 x 9	26 x 14 x 6	30 x 25 x 14	6 x 24 x 8	6 x 36 x 8
70	310	130	310	625	100	100

3) Stromaufnahme bei Versorgung über USB 32 mA.

4) Der dazu benötigte Adapter F-Kupplung auf IEC wird nicht mitgeliefert.

5) Gemessen 50 +/- 5 mA.

6) Keine Anleitung mitgeliefert.

7) Der beigelegte Adapter IEC auf F-Stecker sollte nicht für den TV-Betrieb verwendet werden.

So haben wir getestet

Im Test: 14 aktive DVB-T2-Zimmerantennen. Aktive Antennen verfügen über einen eingebauten Verstärker, der eine Spannungsversorgung benötigt.

Einkauf der Prüfmuster: September bis Oktober 2016. Die **Preise** ermittelten wir per Anbieterbefragung im Dezember 2016.

Empfangseigenschaften: 85 %

Wir haben den Antennengewinn bestimmt. Er gibt an, um welchen Wert die Antenne und ihr Verstärker das empfangene Signal im Vergleich zu einer Referenzantenne anheben. Als Referenzantenne verwendeten wir einen passiven Halbwelldipol. Den Antennengewinn ermittelten wir über den Frequenzbereich zwischen 470 und 790 MHz (Kanal 21 bis 60) im UHF-Band. DVB-T2 wird, je nach Region, in horizontaler oder vertikaler Polarisation abgestrahlt. Daher richteten wir die jeweilige Antenne nach der angegebenen oder zu erwartenden Polarisationssebene und senkrecht dazu aus. Die Rauschleistung der aktiven Antennen wurde in einem abgeschirmten Raum gemessen und von der erzielten Gesamtleistung der Antenne abgezogen. Um die Gesamtleistung zu ermitteln, haben wir ein Quasi-Freiraum-Kalibrierverfahren mit Höhenvariation und Mittelwertbildung angewandt.

Handhabung: 10 %

Zwei Experten und ein interessierter Nutzer bewerteten die **Gebrauchsinformationen** und achteten zum Beispiel auf Lesbarkeit, Verständlichkeit, Vollständigkeit und die Angaben auf der Verpackung. Sie prüften, wie leicht das **Zusammenbauen und Anschließen** der jeweiligen Antenne war. Außerdem bewerteten sie, wie einfach und flexibel sich das **Aufstellen und Ausrichten** des Geräts gestaltete. Dafür berücksichtigten sie unter anderem die Größe der erforderlichen Stellfläche und die Kabellänge.

Verarbeitung: 5 %

Die drei Prüfer untersuchten die Stabilität der Antennen, unter anderem ob die Geräte standfest sind. Sie prüften die Passgenauigkeit von Verbindungen, zum Beispiel ob sich die dazugehörigen Antennen- und Netzkabel problemlos stecken lassen. Zudem testeten sie, wie solide die Kabel, Buchsen und Stecker sind und ob die Geräte scharfe Kanten haben.

Der Ton macht

Kleine Fernseher Die zierlichen TV-Geräte enttäuschen mit schlappem Klang. Mit etwas Aufwand lässt sich ihr Ton aufpeppen. Dann genügen sie zumindest als Zweitgerät.

Stummfilme ohne rasante Szenen – dafür eignen sich die zwölf kleinen Fernseher im Test einigermaßen. Sobald sie aber ein Fußballspiel, einen Hollywood-Blockbuster oder einen Konzertschnitt wiedergeben sollen, kommen die Zwerge ins Straucheln. Sie haben große Mühe, Bild und Ton ansprechend zu präsentieren. Bei vier Modellen ist der Ton mangelhaft, bei fünf ausreichend, auf gut kommt keines. Schnelle Bewegungen lassen die Bilder ziemlich ruckeln: Fast alle kleinen Fernseher im Test stellen dynamische Szenen mangelhaft dar, drei erreichen die Note ausreichend.

Unser Rat

Gute Geräte gibt es im aktuellen Testfeld nicht. Der **Samsung UE32K5179** für 270 Euro ist noch am passabelsten, aber nicht für Antennen-Nutzer geeignet (siehe unten). Das beste Bild bietet der **Sony KDL-32RD435** für 310 Euro. Wer einen guten Fernseher haben will, muss einen größeren wählen: etwa **Samsungs UE43KS7590** für 1 170 Euro oder den **Panasonic TX-40DSW504** für 510 Euro.

Für das Ruckeln gibt es kein Gegenmittel. Der Nutzer kann die Bildqualität aber etwas aufpolieren, indem er zum Beispiel Kontrast und Farben reguliert (test.de/bild-optimieren). Den Ton kann er deutlich verbessern (siehe rechts und Kasten S. 44). Ist das erledigt, genügen die sieben Modelle mit mindestens befriedigender Bildqualität immerhin als Zweitgerät, etwa fürs Frühstücksfernsehen in der Küche oder die Vorabendserie in der Gartenlaube.

Wer überzeugende Bild- und Tonqualität genießen möchte, muss einen etwas größeren Fernseher kaufen, denn unter den kleinen Geräten im Test haben wir kein gutes gefunden. Gute stehen erst ab einer Bild-diagonale von mehr als einem Meter zur Wahl (siehe Tabelle rechts unten auf S. 47).

Verzerrt und blechern

Der Klang der zwölf Fernseher ist mitunter eine Tortur für die Ohren. Am härtesten trifft es Besitzer des Philips 22PFS4031: Er klingt dünn, verzerrt und blechern. Ähnlich ist die Situation bei den anderen Geräten mit mangelhaftem Ton: den zwei Technisat-Modellen und dem Philips 32PFS4131.

Abhilfe schaffen externe Audiogeräte. Das kann die HiFi- oder Heimkinoanlage sein, die per HDMI-, Klinken- oder Cinch-Kabel angeschlossen wird. Kabelgebundene Kopfhörer sind eine weitere Option, sie brauchen dann aber ein langes Kabel – dadurch besteht Stolpergefahr. ▶

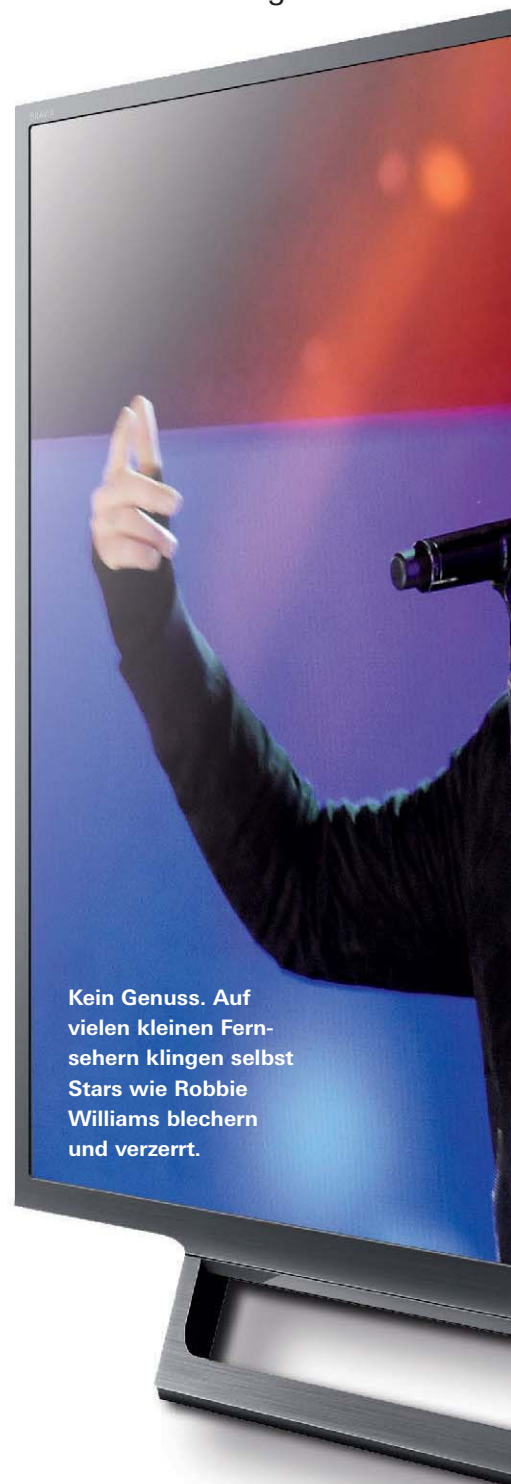
Kein Genuss. Auf vielen kleinen Fernsehern klingen selbst Stars wie Robbie Williams blechern und verzerrt.

Antenne: Die Zukunft heißt DVB-T2 HD



DVB-T2 HD Zuschauer, die per Antenne fernsehen, sollten darauf achten, dass ihr Wunschgerät die neue Technik DVB-T2 HD unterstützt (siehe S. 28). Sonst müssen sie später einen separaten Receiver dazukaufen, um

weiterhin per Antenne fernsehen zu können. Vier Geräte im Test – darunter das am besten bewertete von Samsung – haben keinen Empfänger, der DVB-T2 HD versteht. Diese vier Modelle sind für Nutzer des Antennenfernsehens nicht zukunftsfähig.



die Musik



Drei Wege zu besserem Klang



Kopfhörer

Empfehlenswert sind kabellose Funkkopfhörer, mit ihnen besteht keine Stolpergefahr. Aber auch Kopfhörer mit Kabel sorgen für besseren Klang.

Test: test.de/kabelkopfhoerer



Lautsprecher

Aktivboxen wie kabelgebundene Soundplates und Soundbars peppen den Ton auf, kabellose Bluetooth-Lautsprecher ebenso.

Tests: test.de/bluetoothboxen



Musikanlage

Schon Mini-Anlagen verbessern den Klang von Filmen und Fußballübertragungen, kräftige HiFi- und Heimkinosysteme erst recht.

Test: test.de/minihifi

Bluetooth: Befreit vom Kabelgewirr

Die wohl eleganteste Lösung sind Bluetooth-Lautsprecher (siehe test 4/2016) oder Bluetooth-Kopfhörer. Sie brauchen – außer beim Laden des Akkus – kein Kabel. Dadurch lassen sich die Lautsprecher fast beliebig im Raum aufstellen. Bei Kopfhörern entfällt die Stolpergefahr. Falls der Nutzer bereits ein Bluetooth-Audiogerät hat, kann er es verwenden – dann braucht er nicht extra zu zahlen, um seinen TV-Sound zu verbessern. Eine Neuanschaffung kann sich lohnen: Gute Bluetooth-Lautsprecher gibts bereits ab rund 50 Euro.

Allerdings unterstützen viele Fernseher Bluetooth nicht. Von den zwölf geprüften Geräten beherrscht nur der befriedigende Grundig 32 GFW 6628 die bequeme Funktechnik. Erfreulicherweise lässt sich Bluetooth aber bei Fernsehern recht leicht nachrüsten (siehe Kasten unten).

Beim ersten Date müssen sowohl der Fernseher als auch das Bluetooth-Gerät in den „Pairing“-Modus versetzt werden, damit sie einander erkennen. Nach dieser ersten Bekanntschaft finden sie sich im Normalfall schnell wieder, sobald bei beiden Geräten Bluetooth aktiviert ist.

Ton über Soundbars und Soundplates

Auch Soundplates und Soundbars (test 11/2015) sorgen für besseren Klang. Beides sind breite, flache Aktivlautsprecher. Soundplates liegen häufig unter dem Fernseher. Soundbars verfügen zusätzlich zum Hauptlautsprecher, der meist vor dem TV-Gerät steht, oft noch über eine Bassbox. Sie kann irgendwo im Raum platziert werden.

Gute Modelle gibt es ab 200 Euro aufwärts. Da viele preislich über den kleinen Fernsehern liegen, lohnt sich der Kauf eigentlich nur, wenn es aus Platzgründen unbedingt ein kleines TV-Gerät sein muss.

Wie Sie dem Fernseher Bluetooth-Funk beibringen

Sie wollen den Klang Ihres Fernsehers mit modernen kabellosen Lautsprechern oder Kopfhörern verbessern, doch Ihr TV-Gerät unterstützt die Funktechnik Bluetooth nicht? Kein Problem. So rüsten Sie Bluetooth nach.

Tipp: Achten Sie beim Kauf auf die Eigenschaft „Low latency“. Sie sorgt für möglichst lippensynchronen Ton.

Fernseher mit Kopfhörer-Buchse.

Die meisten Fernseher haben einen Kopfhörerausgang. In diesem Fall kaufen Sie einen Adapter, der Ihrem Fernseher Bluetooth „beibringt“ und über die Kopfhörerbuchse ans TV-Gerät angebunden wird. Solche Adapter heißen Bluetooth-Sender und kosten

rund 20 bis 35 Euro. Um den Adapter mit Strom zu versorgen, verbinden Sie ihn mit einer USB-Buchse Ihres Fernsehers oder mit der Steckdose, falls dem Sender ein Netzteil beiliegt. Den Adapter und den Kopfhöreranschluss des Fernsehers verbinden Sie per Audiokabel („Klinke“) – es gehört oft zum Lieferumfang des Adapters. Aktivieren Sie bei eingeschaltetem Fernseher den „Pairing“-Modus des Adapters – wie das geht, steht in der Gebrauchsanleitung. Anschließend schalten Sie Ihre Bluetooth-Kopfhörer oder -Lautsprecher ein und versetzen auch sie in den Pairing-Modus – die exakten Schritte stehen ebenfalls in der Anleitung. Nach einigen Sekunden verbinden sich Sender und

Empfänger, der Ton des Fernsehers läuft nun über Ihr Bluetooth-Gerät.

Fernseher ohne Kopfhörer-Buchse.

Einige Fernseher haben keinen Kopfhöreranschluss, dafür aber einen digital-optischen Audioausgang. Verwenden Sie hierbei einen Bluetooth-Sender, der sich über ein digital-optisches Kabel mit dem Fernseher verbinden lässt. Nachdem Sie den Sender ans TV-Gerät angeschlossen, mit Strom versorgt und eingeschaltet haben, verbinden Sie den Sender und ihr kabelloses Empfangsgerät per Bluetooth. Wie genau das Pairing funktioniert, entnehmen Sie den Anleitungen des Senders und Ihres Empfangsgeräts.



Beispiel 1. Die kleine Box am TV-Gerät funkt den Ton vom Kopfhörerausgang an Bluetooth-Geräte.

Beispiel 2. Dieses Gerät holt den Ton vom digital-optischen Audioausgang des Fernsehers.



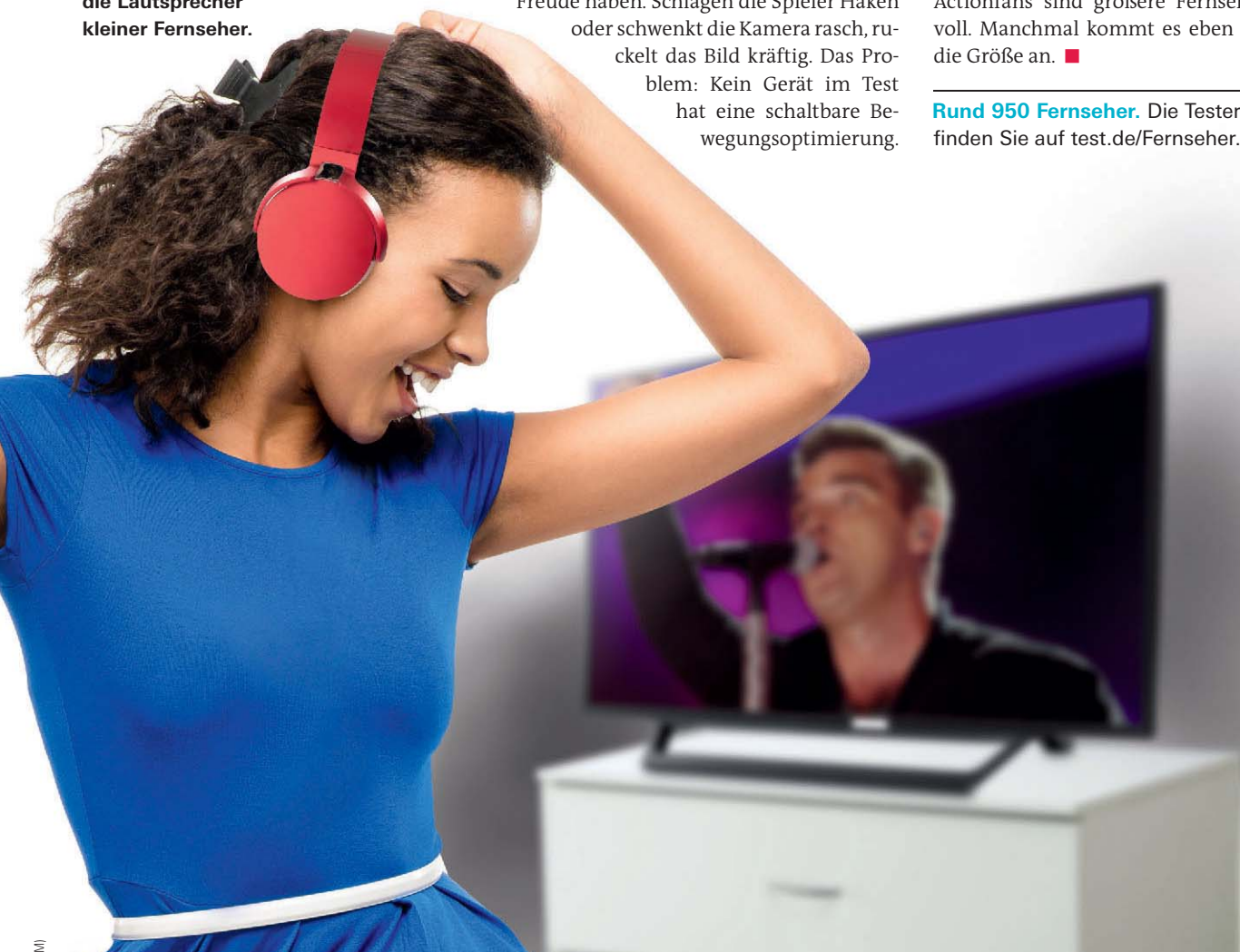
Abrocken. Robbies Gesang reißt über gute Kopfhörer viel mehr mit als über die Lautsprecher kleiner Fernseher.

Bloß nicht bewegen

Fans des Faultiers Flash aus Disneys „Zoo-mania“ können die Bewegungen ihres langsamen Lieblings problemlos auf den kleinen Fernsehern betrachten. Wer aber zum Beispiel im Februar den Super Bowl – das Finale der Football-Liga NFL – verfolgt, dürfte mit keinem der zwölf Geräte viel Freude haben. Schlagen die Spieler Haken oder schwenkt die Kamera rasch, ruckelt das Bild kräftig. Das Problem: Kein Gerät im Test hat eine schaltbare Bewegungsoptimierung.

Viele größere Modelle bieten diese Funktion. Sie sorgt dafür, dass Bewegungen flüssiger aussehen. Der Nutzer kann sie nach Bedarf verstärken oder abschwächen. Ohne sie muss er hoffen, dass sein Gerät schnelle Bewegungen bereits ab Werk gut darstellt. Das schafft keins der zwölf kleinen Modelle auch nur annähernd. Gerade für Sport- und Actionfans sind größere Fernseher sinnvoll. Manchmal kommt es eben doch auf die Größe an. ■ ►►

Rund 950 Fernseher. Die Testergebnisse finden Sie auf test.de/Fernseher.



So haben wir getestet

Im internationalen Gemeinschaftstest haben wir für diese Veröffentlichung zwölf kleinere Fernseher nach unserem aktuellen Prüfprogramm getestet. Die TV-Geräte mit Bild-diagonalen zwischen 56 und 81 Zentimetern stammen aus den Einsteiger- und Mittelklassen der Anbieter.

Die Prüfmuster kauften wir bis November 2016 ein. Die Preise ermittelten wir im November und Dezember 2016 überregional im Handel.

Untersuchungen: Alle Untersuchungen und die Darstellung der Testergebnisse erfolgen in Anlehnung an den in Heft 10/2016 veröffent-

lichten Fernseher-Test. Eine vollständige Beschreibung des Tests finden Sie im Internet unter test.de/fernseher/methodik.

Die Prüfergebnisse von mehr als 950 Fernsehern finden Sie unter test.de/fernseher.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Sind die Urteile gleich oder nur geringfügig schlechter als die angegebenen Noten, ergeben sich nur geringe negative

Auswirkungen. Je schlechter das auslösende Urteil ist, desto stärker wirkt die jeweilige Abwertung.

Folgende Abwertungen haben wir im aktuellen Test eingesetzt: Bei einer ausreichenden Note für das Bild werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Lautete das Urteil bei schnellen Bewegungen mangelhaft, werteten wir das Bild ab. Ab der Note 3,1 für Ton werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Ab mangelhaft für Gebrauchsanleitungen und Hilfen sowie ab mangelhaft für das Bedienen am Gerät werteten wir das Urteil für die Handhabung ab.

81 Zentimeter Bilddiagonale (32 Zoll)



Samsung UE32K5179



Samsung UE32K4109



Sony KDL-32RD435



Grundig 32 GFW 6628

Kleine Fernseher: Nur als Zweitgeräte zu gebrauchen

Bildschirmklasse		81 Zentimeter Bilddiagonale (32 Zoll)							
Produkt		Samsung UE32K5179	Samsung UE32K4109	Sony KDL-32RD435	Grundig 32 GFW 6628	Grundig 32 GFB 5622	Hisense H32M2600	Philips 32PFS4131	Technisat Techniline Pro 32 ⁴⁾
Preisspanne ca. (Euro)		229 bis 350	205 bis 280	280 bis 360	340 bis 415	299 bis 370	240 bis 298	257 bis 340	
Mittlerer Preis ca. (Euro)		270	222	310	365	310	258	285	800
test - QUALITÄTSURTEIL	100%	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,3)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,0)
Bild	40%	befried. (2,6)	ausreich. (3,6)^{*)}	gut (2,5)	befried. (3,4)	befried. (3,4)	ausreich. (3,7)	befried. (3,4)	befried. (3,4)
Fernsehen via: Antenne (DVB-T2 HD)/Satellit/Kabel		Entfällt/+/+	Entfällt/Entfällt/+	+/+/+	O/O/O	Entfällt/O/O	O/O/O	O/+/+	O/O/O
Videos per HDMI: HD/HD optimiert		O/+	O/O	O/+	Θ/O	O/O	O/O	Θ/O	O/O
Bei schnellen Bewegungen/Fotos via USB		Θ/++	— ^{*)} /+	Θ/+	Θ/Θ	— ^{*)} /O	— ^{*)} /+	— ^{*)} /Θ	— ^{*)} /++
In heller Umgebung/Betrachtungswinkel		O/+	+/Θ	+/++	O/Θ	+/O	O/+	O/+	+/O
Ton	20%	befried. (2,8)	befried. (2,7)	ausreichend (3,8)^{*)}	ausreichend (3,6)^{*)}	befriedigend (3,4)^{*)}	ausreichend (4,0)^{*)}	mangelhaft (4,9)^{*)}	mangelhaft (5,0)^{*)4)}
Handhabung	20%	gut (2,3)	gut (2,3)	befried. (3,2)	befried. (3,0)	befried. (3,1)	ausreich. (4,1)	befried. (3,0)	befried. (2,7)
Gebrauchsanleitung und Hilfen		O	O	O	O	O	— ^{*)}	O	+
Installation und Anschlüsse/Täglicher Gebrauch		+/+	+/+	Θ/O	O/O	O/O	O/O	O/O	O/+
Bildschirmmenü/EPG ¹⁾		++/++	++/++	O/Θ	O/O	O/O	O/O	O/Θ	O/O
Bedienen: mit Fernbedienung/am Gerät		O/O	O/O	O/Θ	+/Θ	+/Θ	+/-	+/O	+/Θ
USB-Funktionen/Aufnahme		+/Entfällt	+/Entfällt	++/O	Θ/+	O/Entfällt	O/Θ	+/O	O/+
Netzwerk		Entfällt	Entfällt	Entfällt	O	Entfällt	Θ	Entfällt	O
Vielseitigkeit	10%	ausreich. (3,8)	ausreich. (4,4)	befried. (3,4)	gut (2,1)	ausreich. (3,8)	gut (2,2)	befried. (3,4)	gut (2,1)
Umwelteigenschaften	10%	befried. (2,6)	gut (2,3)	gut (1,6)	gut (1,8)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,3)	befried. (2,9)
Stromverbrauch		O	+	+	+	+	+	+	O ⁵⁾
Problematische Flammschutzmittel		++	++	++	++	++	O	++	O
Ausstattung/Technische Merkmale									
Empfänger (Anzahl): Antenne (DVB-T2 HD)/Satellit/Kabel		0/1/1	0/0/1	1/1/1	1/1/1	0/1/1	1/1/1	1/1/1	2/2/2
Bilddiagonale für 16:9 ca. (cm/Zoll)		81/32	81/32	81/32	81/32	81/32	81/32	81/32	81/32
Bildauflösung (Pixel) ²⁾		1920 x 1080	1366 x 768	1366 x 768	1920 x 1080	1920 x 1080	1366 x 768	1920 x 1080	1920 x 1080
Anschlüsse (Anzahl): HDMI/USB		2/1	2/1	2/2	3/2	2/2	2/1	2/1	2 ⁴⁾ /2
Aufnahme über USB/Zeitversetztes Fernsehen		□/□	□/□	■/□	■/■	□/□	■/■	■/■	■/■
Audioausgänge: digital optisch/digital elektrisch/Kopfhörer/Cinch/Bluetooth		■/□/□/□/□	■/□/□/□/□	■/□/■/□/□	■/□/■/□/■	■/□/■/□/□	■/□/■/□/□	■/□/■/□/□	□/■/■/■/□
Kopfhörer: Lautstärke separat regelbar		Entfällt	Entfällt	□	■	■	■	■	■
Internetfähig/Lan/WLAN/HbbTV		□/□/□/□	□/□/□/□	□/□/□/□	■/■/■/■	□/□/□/□	■/■/■/■	□/□/□/□	■/■/■/■ ⁷⁾ /■
Leistungsaufnahme: Betrieb/Standby (Watt)		49/0,2	39/0,3	25/0,3	30/0,3	40/0,3	36/0,3	41/0,2	42/0,4
Jahresstromverbrauch (kWh) ³⁾		73	59	39	46	61	55	61	64 ⁸⁾
Breite x Höhe x Tiefe mit Standfuß (cm)		72 x 52 x 20	72 x 52 x 20	74 x 48 x 18	74 x 51 x 25	74 x 49 x 24	73 x 47 x 18	73 x 48 x 18	73 x 49 x 19
Gewicht ca. (kg)		5	5	5	6	6	4	5	10

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5).
 ○ = Befriedigend (2,6–3,5). Θ = Ausreichend (3,6–4,5).
 — = Mangelhaft (4,6–5,5).
 Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.
 ■ = Ja. □ = Nein. ■ = Optional.

^{*)} Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 45).

1) Elektronische Programmzeitschrift.

2) Laut Anbieter.

3) Nutzungsprofil: Am Tag 4 Stunden in Betrieb und 20 Stunden im Standby.

4) Im Test funktionierte die Tonübertragung via HDMI nicht. Der Anbieter hat die Firmware inzwischen geändert, nach dem Update funktioniert die Tonübertragung. Das Urteil für den Ton ist dann ausreichend.

5) Sehr hohe Leistungsaufnahme im Standby bei aktiviertem Schnellstartmodus: 9 Watt. Anbieter informiert nicht über den konkreten Wert.

6) Sehr hohe Leistungsaufnahme im Standby bei aktiviertem Schnellstartmodus: 8 Watt. Anbieter informiert nicht über den konkreten Wert.



Grundig 32 GFB 5622



Hisense H32M2600



Philips 32PFS4131



Technisat Techniline Pro 32

56 bis 61 Zentimeter Bilddiagonale (22 bis 24 Zoll)



Panasonic TX-24DSW504



Philips 24PFS5231



Technisat Techniline Pro 22



Philips 22PFS4031



Gute ab ein Meter Bilddiagonale

Unter den mehr als 950 geprüften Fernsehern ist kein aktueller, der mit weniger als einem Meter Bilddiagonale ein gutes Qualitätsurteil erreicht. Diese Tabelle zeigt die kleinsten, erhältlichen Guten. Sie sind mit 102 bis 109 Zentimeter Bild-diagonale etwas größer als die Geräte aus dem aktuellen Test (siehe links).

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	Bild-diagonale (cm)	Empfänger für DVB-T2 HD (Anzahl)	Veröffentlicht	test QUALITÄTS-URTEIL
Samsung UE43KS7590	1 170	109	1	test.de 22.9.2016	GUT (1,8)
Samsung UE43KU6409	785	109	1	test 10/2016	GUT (1,9)
Samsung UE43KU6509	745	109	1	test.de 21.11.2016	GUT (2,0)
Samsung UE43KU6079	520	109	1	test 10/2016	GUT (2,1)
LG 43UH668V	670	109	1	test.de 1.9.2016	GUT (2,3)
Panasonic TX-40DXW604	640	102	1	test 10/2016	GUT (2,3)
Panasonic TX-40DXW654	625	102	1	test.de 21.11.2016	GUT (2,3)
Panasonic TX-40DXW734	740	102	2	test.de 21.11.2016	GUT (2,3)
LG 43UH6109	555	109	1	test 10/2016	GUT (2,5)
Panasonic TX-40DSW504	510	102	0	test.de 25.7.2016	GUT (2,5)
Sony KD-43XD8305	1 010	109	2	test.de 22.12.2016	GUT (2,5)

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

Stand der Preise: 10.12.2016

FOTO: GETTY IMAGES / JAN GAVAN

56 bis 61 Zentimeter Bilddiagonale (22 bis 24 Zoll)

Panasonic TX-24DSW504	Philips 24PFS5231	Technisat Techniline Pro 22 ⁹⁾	Philips 22PFS4031
269 bis 365	265 bis 300		170 bis 209
295	280	530	185
AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (4,2)	AUSREICHEND (4,4)
befried. (3,4)	ausreich. (3,8) ¹⁾	ausreich. (3,6)	ausreich. (3,8)
Entfällt/○/○	○/○/○	○/○/○	○/○/○
○/+	○/○	○/○	○/○
-*)/○	-*)/+	-*)/++	-*)/+
+/○	○/+	○/○	○/○
ausreichend (4,5) ¹⁾	ausreichend (3,6)	mangelhaft (5,2) ¹⁾	mangelhaft (5,3) ¹⁾
gut (2,4)	befried. (3,0)	befried. (2,7)	befried. (3,5)
○	○	+	○
○/+	○/○	○/+	○/○
+/+	○/○	○/○	○/○
+/-	+/-	+/-	+/-
+/+	+/+	+/+	+/+
+	Entfällt	○	Entfällt
gut (2,2)	befried. (3,4)	gut (2,1)	befried. (3,4)
gut (2,4)	gut (2,3)	befried. (2,8)	befried. (2,6)
+	+	○ ⁶⁾	○
++	++	++	++

0/1/1	1/1/1	2/2/2	1/1/1
61/24	61/24	56/22	56/22
1366 x 768	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
2/1	2/1	2 ⁹⁾ /2	2/1
■/■	■/■	■/■	■/■
■/□/■/□/□	■/□/■/□/□	□/■/■/■/□	■/□/■/□/□
■	■	■	■
■/■/■/■	□/□/□/□	■/■/■/■ ⁷⁾	□/□/□/□
27/0,2	26/0,2	26/0,3	28/0,3
41	40	40 ⁸⁾	43
56 x 41 x 18	55 x 42 x 13	52 x 36 x 14	51 x 33 x 11
5	5	3	2

7) Via Dongle.
 8) Ohne aktivierten Schnellstart-Modus.
 9) Im Test funktionierte die Tonübertragung via HDMI nicht. Der Anbieter hat die Firmware inzwischen geändert, nach dem Update funktioniert die Tonübertragung. Das Urteil für den Ton bleibt aber mangelhaft.

So holen Sie sich Ihr Geld zurück – werden Sie zum Steuersparer

Neu



Mit der Rentenerhöhung im Juli 2016 müssen immer mehr Rentner und Pensionäre eine Steuererklärung abgeben. Einfache Schritt-für-Schritt-Anleitungen helfen Ihnen durch die aktuellen Steuerformulare. Ob Rente, Pension, Zinsen oder andere Einnahmen: Hier finden Sie Antworten auf Ihre Steuerfragen – ganz ohne Fachchinesisch!

208 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm

14,90 €

Für Abonnenten: 11,99 €

E-Book: 11,99 €

Best.-Nr. 1528801

Neu



Als Arbeitnehmer oder Beamter erhalten Sie im Schnitt rund 900 Euro vom Fiskus zurück, wenn Sie eine Steuererklärung abgeben! Einfache Schritt-für-Schritt-Anleitungen helfen Ihnen durch die aktuellen Steuerformulare – mit vielen praktischen Beispielen und ausgefüllten Formularmustern.

272 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm

14,90 €

Für Abonnenten: 11,99 €

E-Book: 11,99 €

Best.-Nr. 1528786



Das Set enthält die Formulare der Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht und Betreuungsvollmacht. Mit Ausfüllhilfe.

2., aktualisierte Auflage
144 Seiten | Softcover
21,0 x 29,7 cm

12,90 €

E-Book: 9,99 €

Best.-Nr. 1436069

Neu



Einmaliger Kauf von Microsoft Office 2016 oder monatliches Abo-Modell von Office 365? Wir helfen Ihnen bei der Entscheidung und zeigen, wie Sie so oder so Ihren Alltag erleichtern. Von Cloudspeicher bis zu Visitenkarten stellen wir sämtliche Vorteile und Neuerungen vor.

192 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1559186



In verständlicher Sprache und mithilfe vieler Screenshots wird Ihnen das System erklärt. Der Ratgeber zeigt, wie Sie gewohnte Funktionen weiter nutzen können und was es neu zu entdecken gibt, wie zum Beispiel das verbesserte Info-Center und die neuen Cortana-Funktionen.

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1559166

Neu



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

Neu



Mit dem einzigartigen Mieter-Set sind Sie gewappnet für alle Fragen, mit denen Sie als Wohnungssuchender oder Mieter konfrontiert werden. Es bietet wertvolle Informationen zu Kautions-, Nebenkosten-, Mieterhöhung u.v.m. Mit zahlreichen Vorlagen, Musterschreiben und Formularen zum Heraustrennen.

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

12,90 €

E-Book: 9,99 €

Best.-Nr. 1528799

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.: 030/3 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.

Ein sicheres Fundament für Ihr Bauvorhaben



Das Standardwerk zum Thema Hausbau. Grundstück finden, Finanzierungskonzept ausarbeiten, Baugenehmigung einholen, Haustechnik auswählen – im „Bauherren-Handbuch“ wird alles detailliert beschrieben.

3., aktualisierte Auflage
384 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm

34,90 €

Für Abonnenten: 29,99 €

E-Book: 29,99 €

Best.-Nr. 1436068



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



Den sorgenfreien Ruhestand richtig und vor allem frühzeitig planen. Denn auch im öffentlichen Dienst lauert die Versorgungslücke.

208 Seiten | Softcover
16,9 x 22,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1211347



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



Der Ratgeber hilft Ihnen, Ihren persönlichen Renten-Fahrplan zu erstellen. So holen Sie von Anfang an das Beste heraus.

2., aktualisierte Auflage
192 Seiten | Softcover
16,9 x 22,5 cm

18,90 €

Für Abonnenten: 14,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1205707



Neu

Die neue Flexi-Rente: Künftig können Sie beispielsweise schon ab 50 durch Zahlung von Beiträgen die zu erwartenden Rentenabschläge bei früherem Eintritt in die Rente ausgleichen. Diese und andere Möglichkeiten, Ihre Rente aufzubessern, finden Sie in diesem E-Book.

Exklusiv als E-Book

30 Seiten

3,99 €

Erhältlich online unter:

test.de/flexirente-ebook



Neu

Als Beamte, Freiberufler oder Selbstständige, aber auch als Hausfrau oder Hausmann, können Sie durch freiwillige Beiträge in die gesetzliche Rentenversicherung zusätzlich etwas für Ihre Altersvorsorge tun. Informieren Sie sich mit unserem E-Book!

Exklusiv als E-Book

30 Seiten

3,99 €

Erhältlich online unter:

test.de/rente-ebook

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*

Unsere neuen Spezialhefte im Überblick



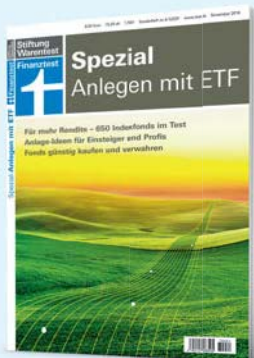
Im Schnitt bekamen die Steuerzahler in den vergangenen Jahren rund 900 Euro zurück. Doch nur, wer sich auskennt, weiß, wo er Steuern sparen kann. Das Finanztest-Spezial Steuern 2017 führt Schritt für Schritt durch die Steuererklärung für 2016. Mit Steuertipps, Ausfüllhilfen und Formulareil zum Herausrennen.

144 Seiten | Softcover
21,0 x 28,0 cm
8,80 €
E-Book: 6,80 €
Best.-Nr. 1573031



Alle test- und Finanztest-Hefte 2016 auf CD-Rom, mit über 200 Tests und Reports – Archiv, Datenbank und Suchmaschine in einem.

CD-Rom
14,0 x 14,0 cm
22,80 €
Best.-Nr. 1537905



Wer als Anleger auf Zinserträge setzt, für den ist derzeit nichts zu holen. Eine gute Lösung sind börsengehandelte Indexfonds, kurz ETF. Unser Spezial zeigt, wie sich Einsteiger mit wenigen Schritten ein passendes Depot zusammenstellen können. Sie erfahren, wo Sie Fonds günstig kaufen und lagern und wie Sie Ihr Depot leicht im Blick behalten.

128 Seiten | Softcover
21,0 x 28,0 cm
8,50 €
E-Book: 6,50 €
Best.-Nr. 1353345



Die Zahl der Wohnungseinbrüche steigt rasant. Höchste Zeit, die Sicherheit der eigenen vier Wände zu prüfen – und den Versicherungsschutz. Unser Sonderheft bündelt Tests und Tipps rund um ein sicheres Zuhause – von Alarmanlagen über Tür- und Fenstersicherungen bis zu Hausrat- und Wohngebäudeversicherungen.

112 Seiten | Softcover
21,0 x 28,0 cm
8,50 €
E-Book: 6,50 €
Best.-Nr. 1543166



Ein Mensch verstirbt und Sie sind mit der Bestattung beauftragt. Dabei geht es oft um hohe Ausgaben und Leistungen, deren Preise Ihnen nicht bekannt sind. Schritt für Schritt begleiten wir Sie von der Bestattungsverfügung bis zur Bestattung, helfen Ihnen bei Rechtsfragen und unterstützen Sie bei der Trauerbewältigung.

96 Seiten | Softcover
21,0 x 28,0 cm
8,50 €
E-Book: 6,50 €
Best.-Nr. 1542367



Unser Spezial zeigt, welche rezeptfreien Arzneimittel gegen die häufigsten Leiden von Allergie bis Zahnweh wirklich helfen – und den Geldbeutel schonen. Erfahren Sie außerdem, wann der Gang zum Arzt ratsam ist und welche wirksamen Therapien zur Verfügung stehen, wenn Arzneimittel keine Option sind.

96 Seiten | Softcover
21,0 x 28,0 cm
8,50 €
E-Book: 6,50 €
Best.-Nr. 1553305



Das neueste test-Jahrbuch mit über 110 Tests und Reports sowie umfangreichem Anbieterverzeichnis und Service-Adressen.

288 Seiten | Softcover
14,0 x 20,0 cm
9,80 €
Best.-Nr. 1537886

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 gewährt, 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. Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

Für ein gesundes Hundeleben



Neu
ab 21.2.

Dieses Buch zeigt, welche Gesundheitsvorsorge wichtig ist und welche Impfungen sinnvoll sind, wie Sie Ihren vierbeinigen Liebling gut ernähren, welche artgerechte Auslastung nötig ist und gibt u. a. Empfehlungen zur Hundehalter-Haftpflichtversicherung. Mit zahlreichen Testergebnissen und Checklisten.

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

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1575784



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 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1528788

Neu
ab 21.2.



Schnell gemixt, kalorienarm und trotzdem sättigend. Power-Suppen bietet rund 100 leichte Rezepte für Ihr Wohlbefinden, viele vegetarisch oder vegan. Von Hühnerbrühe bei Erkältung bis zu cremigen Gemüsesuppen gegen Kater. Für 100 % mehr Energie!

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

16,90 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1575781



Bei diesen neuen Ideen für leckere Drinks aus saisonalem Obst und Gemüse ist für jede Jahreszeit der richtige Mix dabei.

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1263646



Hot Dog oder lieber Hamburger? Erfahren Sie, wie durch die richtigen Alternativen die Pfunde purzeln.

224 Seiten | Softcover
16,8 x 17,5 cm

9,90 €

E-Book: 7,99 €

Best.-Nr. 1422245



Locker abnehmen im Berufsalltag: einfache Strategien, die helfen, überschüssige Pfunde loszuwerden. Überraschend, witzig und wirkungsvoll.

224 Seiten | Softcover
16,8 x 17,5 cm

9,90 €

E-Book: 7,99 €

Best.-Nr. 1422246

Neu
ab 24.1.



Das ganze Jahr frische Blumen, Obst, Gemüse oder Salat – ohne chemische Zusätze und regional! Das große Gewächshausbuch bietet umfassende Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene. Sie erhalten praktische Tipps, u. a. zu Beheizung, Beleuchtung, Anzucht und Aussaat sowie zur Auswahl der Pflanzen und Materialien.

192 Seiten | Hardcover
19,6 x 25,0 cm

24,90 €

Für Abonnenten: 20,99 €

E-Book: 20,99 €

Best.-Nr. 1575783

*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***

Sicherheit für Kinder

Kinderwagen, Schnuller, Babywippen – die kostenlose Broschüre „Sichere Kinderpflegeartikel“ des Din-Verbraucher-rats informiert Eltern, worauf sie bei Kauf und Anwendung von Produkten für kleine Kinder achten sollten, um die Sicherheit ihres Nachwuchses nicht zu gefährden. Sie steht unter din.de/de/broschuere-sichere-kinderpflegeartikel-212906 zum Herunterladen bereit.

Braten in der Eispackung

Lebensmittelverpackungen noch einmal zu nutzen, ist zwar praktisch, doch nicht unbedingt gesund. Vor allem fettige und salzige Lebensmittel neigen laut TÜV Nord dazu, Stoffe aus dem Material herauszulösen – etwa wenn Bratenreste längere Zeit in Einweg-Eisbehältern aus Kunststoff aufbewahrt werden. Lebensmittelverpackungen sollte man nicht in der Mikrowelle benutzen. Die punktuell wirkende Hitze könne ebenfalls Stoffe aus dem Plastik lösen.

Unbekannte Stromzähler

Laut einer Umfrage des Verbraucherzentrale Bundesverbands haben 68 Prozent der Verbraucher noch nie etwas von Smart Metern gehört – den intelligenten Stromzählern, die seit Anfang des Jahres schrittweise eingebaut werden sollen. Smart Meter sollen Stromfresser im Haushalt aufspüren und so beim Sparen helfen. Ab einem Verbrauch von 10 000 Kilowattstunden (kWh) sind die Geräte sogar verpflichtend, ab 2020 ab 6 000 kWh. Für Haushalte mit geringerem Verbrauch ist der Einbau freiwillig.

Korrektur

Im Test von Kerzen in Heft 12/2016 hatten wir den Nickelgehalt der Stumpenkerze Bolsius Eika mit ausreichend bewertet. Dieses Teilurteil korrigieren wir auf sehr gut. Am test-Qualitätsurteil ändert sich nichts. Es bleibt befriedigend.



Valentinstag.
Am 14. Februar ist
es wieder so weit.

Schnittblumen

So bleibt der Strauß lange frisch

Ob Blumen gegen den Winter-Blues oder für die Liebste zum Valentinstag – ein Bukett erfreut immer, vor allem wenn es lange blüht.

Wählen Sie Blumen mit leicht geöffneten Blüten. Bei ihnen ist die Wahrscheinlichkeit am größten, dass sie schön aufblühen. Der Stiel unter der Blüte sollte fest sein.

Schön schräg. Die Stiele mit einem scharfen Messer schräg anschneiden – Scheren quetschen die Blumen und verstopfen die feinen Kanäle im Stängel. Entfernen Sie etwa drei bis fünf Zentimeter vom Stängel sowie die unteren Blätter und Triebe, die im Wasser faulen würden. Dornen bei Rosen dranlassen: Durch jede Verletzung können Bakterien eindringen.

Lauwarm statt eisig. Nach dem Anschneiden gehört der Strauß sofort ins Wasser. An der Luft verschließen sich die Pflanzenporen schnell. Die meisten Blumen mögen lieber handwarmes statt kaltes Wasser. Nur Tulpen und Narzissen stehen auf kühles Nass.

In eine große, saubere Vase. Das passende Gefäß besitzt eine ausreichend

große Öffnung. Stehen die Stiele zu gedrängt, können sie faulen. Vor allem Rosen mögen Platz. Die Vase sollte gründlich gereinigt werden, sonst lassen Bakterien den Strauß schnell verwelken. Die richtige Menge Wasser unterscheidet sich: bei Sträußen die Vase etwa bis zur Bindestelle befüllen, bei losen Blumen zu zwei Dritteln, bei Gerbera und Tulpen nur zu einem Drittel.

Praktisches Pulver. Mit Frischhalte-mittel halten Blumen länger. Meist reicht das Probetütchen aus dem Blumenladen aus. Das Pulver verlangsamt unter anderem das Bakterienwachstum. Auf Hausmittel sollten Blumenfreunde dagegen verzichten: Kupfermünzen, Limonade und Aspirin wirken nicht oder fördern, wie etwa Zucker, die Fäulnis.

Kühl stellen. Sträuße mögen es kühl. Heizungs- und Zugluft sowie direkte Sonne können ihnen schaden. Ungünstig ist auch die Nähe zur Obstschale: Die Reifegase – Ethylen – der Früchte lassen Blumen schneller altern.

Kältemittel im Trockner: Ist Propan gefährlich?

Manche Bosch-Wärmepumpentrockner enthalten als Kältemittel brennbares Propan. Ist das nicht gefährlich?

Kai Uhrig aus Hamburg

Solange die Wärmepumpe intakt ist, ist das unproblematisch. Bei einem Leck kann ein gefährliches Gas-Luft-Gemisch entstehen. Um das zu vermeiden, empfiehlt der Hersteller BSH Hausgeräte eine Mindestgröße für den Aufstellraum: ein Kubikmeter pro 8 Gramm Propan. Die Trockner enthalten maximal 150 Gramm, das erfordert 19 Kubikmeter Raumgröße, was etwas mehr als 2 mal 3 mal 3 Metern entspricht. Die Angaben finden sich in der Gebrauchsanleitung und auf dem Typenschild. BSH teilte mit, in etwa jedem fünften Wärmepumpentrockner Propan (R290) als Kältemittel einzusetzen, vor allem in A+++-Geräten. Im Gegensatz zu herkömmlichen Kältemitteln belastet Propan bei der Entsorgung nicht die Umwelt.

Hygrometer

Kann vor Schimmelpilzen schützen

In der kalten Jahreszeit droht in vielen Wohnungen ein Befall mit Schimmelpilzen. Ursache ist oft zu hohe Luftfeuchte, die an Innenseiten kalter Außenwände kondensiert. Um die Gefahr von Pilzflecken auf der Tapete zu vermindern, helfen Hygrometer. Sie informieren über den Wassergehalt der Luft. Steigt die relative Luftfeuchtigkeit auf über 60 Prozent, ist es Zeit zum Lüften, am besten per Durchzug.

Tipp: Kontrollieren Sie, ob Ihr Hygrometer korrekt misst. Wickeln Sie es dazu für eine Stunde in ein feuchtes Tuch. Es sollte dann etwa 95 Prozent Feuchte anzeigen. Falls nicht, gibt es manchmal auf der Rückseite die Chance zum Nachjustieren. Alternative: Das Gerät bei trockener, warmer und stabiler Wetterlage draußen aufstellen und die Anzeige mit den Daten der örtlichen Wetterstation vergleichen. Weitere Infos: test.de/schimmel.



Zum Wohlfühlen. Empfehlenswert sind meist 40 bis 55 Prozent relativer Luftfeuchtigkeit.

Schlagbohrmaschinen im Test

Geräte mit Kabel vorn, mit Akku dichtauf

Mit oder ohne Kabel? Diese Frage stellte sich unsere französische Schwesterzeitschrift Que Choisir im Test von Schlagbohrmaschinen. Geräte mit Kabel schnitten am besten ab. Sie bohren mühelos in hartes Gestein. Vorn landete die Metabo SBE 1300 für zirka 200 Euro, gefolgt von Bosch PSB 1000-2 RCE für 170 Euro. Kritisch bewerteten die Tester das Gewicht der Maschinen mit Kabel und dass es beim Schrauben schwierig ist, die Geschwindigkeit zu drosseln. In diesen Punkten überzeugte AEG BSB 18C Li 402C – Sieger unter den Kabellosen. Dank zweier Akkus kann das Gerät ohne Pause arbeiten, kostet allerdings rund 300 Euro. Weitere Testergebnisse zu Bohrmaschinen finden Sie im Internet unter test.de/bohrmaschinen.



Mit Schlag. Akku-Bohrschrauber von AEG.

Ottonow.de

Waschmaschine mieten statt kaufen

Kühlschränke, Kaffeevollautomaten, Waschmaschinen, aber auch Fernseher, Tablets und E-Bikes – der Handelskonzern Otto bietet im Internet unter ottonow.de verschiedenste Haushalts-, Sport- und Technikprodukte zum Mieten an. Die Geräte sind laut Otto „neuwertig“ und kosten monatlich je nach Art und Modell zwischen 9 und 60 Euro. Nach dem ersten und zweiten Jahr sinkt der Mietpreis. In den Kosten sind Lieferung, Aufbau und Abholung, Reparatur oder Tausch defekter Geräte inklusive. Die Mindestmietdauer beträgt drei Monate, danach kann der Kunde monatlich kündigen. Ganz billig ist das Mieten nicht. Nach etwa zwei Jahren kommen für viele der angebotenen Geräte die Kosten für ein entsprechendes Neugerät zusammen. Lohnenswert scheint das Modell vor allem für Kurzzeitzutzer.

Gut gefedert

Matratzen Ein selten positives Testergebnis: 15 von 24 Federkernmatratzen sind gut – und das auch noch bei günstigen Preisen.

Eine gute Matratze muss nicht teuer sein. 100 Euro kostet die günstigste des Tests. Es ist die Meradiso-Tonnentaschenfederkernmatratze, die Lidl im Onlineshop verkauft. Sie hat bereits 2013 gut abgeschnitten. Wir haben sie erneut geprüft. Sie bietet nach wie vor gute Liegeeigenschaften, vor allem für Rückenschläfer.

Die 24 getesteten Federkernmatratzen sind für 100 bis 400 Euro zu haben, darunter 15 gute. Zu fünf von ihnen haben wir identisch gebaute Modelle gefunden. Am besten schneidet die Malie Polar für 219 Euro ab (siehe Tabelle S. 56) – sogar besser als die teureren Taschenfederkernmatratzen für 350 bis 800 Euro, die wir vor zwei Jahren geprüft haben.

Für Menschen, die nachts schwitzen

Federkernmatratzen eignen sich besonders für Menschen, denen es beim Schlafen schnell zu warm wird. Mit ihrem offenen Innenleben sorgen die Modelle für viel Luftzirkulation. Latex- oder Schaumstoffmatratzen speichern die Wärme besser und sind daher ratsam für Personen, die leicht frieren (siehe Tabelle S. 58).

Der Handel bietet drei Arten von Federkernmatratzen an: die einfachen Bonellfederkerne und die etwas aufwendigeren Zylinder- und Tonnentaschenfederkerne. Bonellfederkerne warten in der Regel mit etwas weniger Liegekomfort auf als Taschenfederkerne (siehe Übersicht S. 55). Das bestätigt der Test: Die einzige Bonell-

Die Siegerin

Malie Polar

219 Euro

GUT (2,2)

Die Matratze stützt alle Körpertypen in Seitenlage gut ab, kleine Personen auch in Rückenlage. Sie hält lange.

Die Universelle

Union Unicor

149 Euro

GUT (2,4)

Stützt alle Körpertypen sowohl in Rücken- als auch in Seitenlage gut ab. Wird mit der Zeit allerdings deutlich weicher. Leicht zu wenden.

Stapelweise.

Gute und günstige Matratzen mit Federkern.

Matratze der Auswahl, die Matraflex Fontane, ist weniger komfortabel als die meisten anderen. Neben der BeCo Pur Flex und der BeCo Proflex bietet sie die schlechtesten Liegeeigenschaften. Diese Modelle stützen große, schwere und auch kleine, leichte Menschen mit Schwerpunkt im Becken nur mittelmäßig ab. Auf den meisten anderen Matratzen haben kleine, leichte Personen dagegen wenig Probleme. Für die Schlafposition gilt: Rückenschläfer finden eher gute Liegeeigenschaften als Seitenschläfer.

Tipp: Die Körpertypen, mit denen wir Matratzen testen, beschreiben wir auf Seite 56, die Ergebnisse für sie stehen in der Tabelle.

Für alle Körpertypen eignet sich nur die Union Unicor. Sie versagte jedoch wie die

BeCo Pur Flex in der Klimakammer. In dem 37 Grad warmen Raum mit hoher Luftfeuchtigkeit wurden sie unter dem 100-Kilogramm-Gewicht weicher – schon nach einer Nacht. Durch Körperwärme und Schweiß sinkt der Schlafende also im Laufe der Zeit mittig stärker ein. Nur die Matratze von SB Möbelboss erwies sich im aktuellen Test als sehr gut haltbar.

Nur wenige beweisen Härte

Auf die Angaben der Hersteller zur Matratzenhärte ist selten Verlass. Wir prüfen die Härte. Die Modelle sind oft weicher als angegeben. Die weichen Matratzen im Test verlieren eher an Festigkeit und Höhe. Es fällt auf: Alle sieben tatsächlich harten Matratzen belegen die vorderen Plätze.

Bei Matratzen Concord fehlt jegliche Angabe zum Härtegrad. Deshalb haben wir das ansonsten gute Modell abgewertet.

Tipp: Liegen Sie Probe auf der Matratze. Falls das nicht möglich ist, etwa beim Kauf im Onlineshop oder beim Discounter, sollten Sie auf ein Rückgaberecht achten.

Ein Problem haben fast alle geprüften Modelle: Sie riechen unangenehm beim Auspacken. Das ist meist gesundheitlich unbedenklich. Nur die BeCo Pur Flex düstet so viele flüchtige organische Verbindungen aus, dass sie Augen und Atemwege reizen kann (siehe S. 58). Erst nach 28 Tagen sind die meisten Geruchsstoffe verflogen.

Die Günstigste

Lidl/Meradiso

100 Euro

GUT (2,4)

Bietet allen Rückenschläfern guten Liegekomfort – egal mit welchem Körperbau. Behält lange ihre Härte. Gute Wendegriffe.

Unser Rat

Die beste Federkernmatratze ist die **Malie Polar** für 219 Euro. Ihr folgen **f.a.n. Sun Line T** sowie deren Gleichheiten **f.a.n. Komfort Med T** und die **f.a.n. Multiplus T** für je 239 Euro. Die gute **Meradiso** von Lidl kostet nur 100 Euro. Top-Liege-eigenschaften bietet die **Union Unicor** für 149 Euro, sie wird jedoch durch Schweiß und Wärme weicher. Gute Alternativen aus früheren Tests finden Sie auf Seite 58.

Drehen und wenden

Verbraucher sollten Matratzen mit jedem Wechsel der Bettwäsche einmal drehen. Bei der Testsiegerin Malie sowie den Modellen von Hn8 und Poco rissen jedoch die Griffe etwas ein. Schade: Die Traumecht-Matratze von Otto hat gar keine Griffe. Sonst wäre auch sie mit ihrem Preis von 100 Euro ein gut gefedertes Schnäppchen. ■ ►►

Schaumstoff, Latex, Boxspring.

Testergebnisse von mehr als 270 Matratzen, darunter rund 150 lieferbare, finden Sie unter test.de/matratzen (5 Euro).

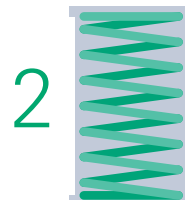
Drei verschiedene Federkerne

Unter dem Bezug und einer Schaumstoffschicht versteckt sich der Federkern. Es gibt drei Modelle, je nach Bauart der einzelnen Federn:



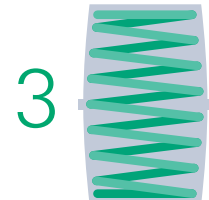
Bonnellfeder

Die Federn sind tailliert und miteinander verbunden. Dadurch entsteht eine Flächenstabilität: Die Matratze stützt den Körper überall gleichmäßig ab, passt sich aber nicht so gut dem Körperprofil an. Das mindert den Liegekomfort.



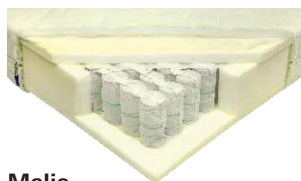
Zylindertaschenfeder

Die zylindrischen Federn sind einzeln in Vliesssäcken eingeschweißt, die an den Enden miteinander verbunden sind. Die Matratze gibt dem Körper punktuell unterschiedlich stark nach – gut für den Liegekomfort.



Tonnentaschenfeder

Die bauchigen Federn stecken einzeln in Vliesssäcken, die mittig miteinander verbunden sind. Dadurch passt sich die Matratze punktuell dem Körper an und bietet einen vergleichbaren Liegekomfort wie Zylindertaschenfedern.



Malie



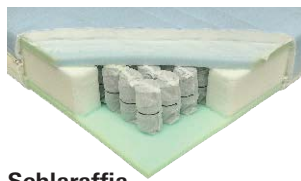
f.a.n.



Lidl



Union



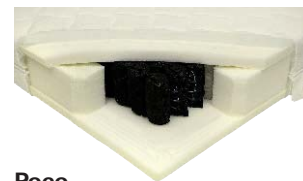
Schlaraffia



Breckle



Hn8
Schlafsysteme



Poco

HEIA

Welcher 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-Typen

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

E-Typen

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

I-Typen

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

A-Typen

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

Federkernmatratzen: Gute ab 100 Euro

Produkt	Malie Polar	f.a.n. Sun Line T	Lidl/Meradiso 7-Zonen-Tonnentaschen-Federkernmatratze	Union Unicorn TFK
Härte nach Anbieterangabe	H3	Härtegrad: 3 / H3	Härtegrad 3, fest	Fest H3
Härte nach Prüfergebnis	Hart	Hart	Hart	Hart
Mittlerer Preis für 90 x 200 cm ca. (Euro)	219	239	100	149
Gleichheiten Preis für 90 x 200 cm ca. (Euro)	f.a.n. Sun Line T ist gleich mit f.a.n. Komfort Med T (239 Euro), mit Schlaraffia Smart 180 TFK Smartline ¹⁰ (199 Euro), Schlaraffia gleich mit BeCo Proflex TFK (249 Euro).			

test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,4)
Liegeeigenschaften	35 %	gut (2,2)*	gut (2,4)*	gut (2,5)*	gut (2,2)
H-Typ (groß, schwer, kompakt)		O/+	+ / O	+ / O	+ / +
Rücken-/ Seitenlage		O/+	+ / O	+ / O	+ / +
E-Typ (groß und schwer)		+ / +	+ / +	+ / O	+ / +
I-Typ (klein und leicht)		+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
A-Typ (klein, Schwerpunkt im Becken)		+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
Kontaktfläche/Druckverteilung		Θ / +	O / +	O / +	Θ / +
Lageänderungswiderstand/Schulterklappeffekt		++ / ++	+++ / ++	++ / ++	++ / ++
Komforteigenschaften		+	O	+	+
Haltbarkeit	25 %	gut (2,0)	gut (1,8)	gut (1,6)	befried. (2,7)
Dauerwalzversuch		+	++	++	+
Einfluss von Feuchtigkeit und Temperatur		+	O	+	Θ ^{*)4}
Bezug	10 %	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	gut (1,6)	gut (1,6)
Waschbarkeit/Beeinträchtigung durch Nässe		++ / ++	+++ / ++	++ / ++	++ / ++
Verarbeitung		+	+	+	O
Gesundheit und Umwelt	10 %	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,5)	gut (2,2)
Raumluftbelastung/Geruchsbelastung ¹⁾		+ / O ^{*)}	+ / O ^{*)}	+ / O ^{*)}	+ / O ^{*)}
Schadstoffe ²⁾		++	++	++	++
Entsorgung (Trennbarkeit der Materialien)		+	+	+	+
Handhabung	10 %	befriedigend (2,6)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)
Deklaration und Werbung	10 %	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,1)	befriedigend (3,1)

Ausstattung/Technische Merkmale

Matratzentyp laut Anbieter	TTFK	TTFK	TTFK	TFK
Höhe ca. (cm)/Gewicht ca. (kg)	19,5/16,2	19,0/17,7	18,5/17,9	19,5/12,9
Bezug waschbar Waschtemperatur/chemisch zu reinigen	■ 60 °C / ■	■ 60 °C / ■	■ 60 °C / □	■ 60 °C / ■
Bezugsstoff laut Kennzeichnung ³⁾	63 % PES, 37 % BW	100 % PES	100 % PES	100 % PES

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

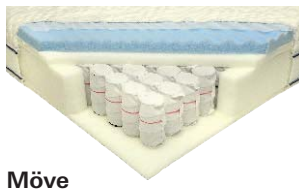
++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). O = Befriedigend (2,6–3,5).
Θ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung

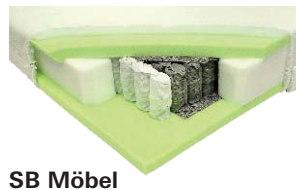
(siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 58).
K. A. = Keine Angabe. ■ = Ja. □ = Nein.



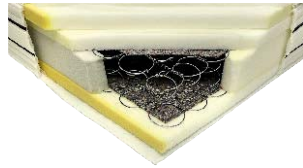
Badenia



Möve



SB Möbel



Matraflex



Matratzen
Concord



Traumecht



BeCo



Badenia Irisette Fehmarn TFK 500	Möve Aqua Med T	SB Möbel Boss Bona Med Edition Extra	Schlaraffia Clever 35 TFK Smartline ¹⁰⁾	Breckle Classic Spring	Hn8 Schlafsysteme Greenstar TFK F3	Poco Terra	Matraflex Fontane Box- spring-Stan- dard-Matratze	Matratzen Concord/ Modena TTFK	Traumecht TFK ¹⁾	BeCo Pur Flex TFK
H3 fest	Härtegrad 3 / H3	H2	2-seitig: H2 weicher / H2 fester	H3 fester Liegekomfort	H3 - fest	H3	H 3	K. A.	H3	Härtegrad 3 / H3
Hart	Mittel	Weich	Weich/Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel
299	400	199	199 ⁵⁾	199	129	160	280	219	100	249
f.a.n. Multiplus T (239 Euro), Möve Aqua Med T ist gleich mit f.a.n. Medisan Gel T (400 Euro), f.a.n. Watergel plus T (400 Euro), Schlaraffia Clever 35 TFK Smartline ¹⁰⁾ ist gleich Flexi X3 TFK Smartline ¹⁰⁾ (199 Euro), Schlaraffia Switch ZS TFK Smartline ¹⁰⁾ (199 Euro), Poco Terra ist gleich mit Sun Garden T100 Dormi Spring H3 (174 Euro), BeCo Pur Flex ist										
GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDI- GEND (2,6)	BEFRIEDI- GEND (2,6)	BEFRIEDI- GEND (2,6)	BEFRIEDI- GEND (2,7)	BEFRIEDI- GEND (2,9)	BEFRIEDI- GEND (3,0)	BEFRIEDI- GEND (3,4)
gut (2,5)	gut (2,5)*	gut (2,5)*	gut (2,5)*	befried. (2,6)*	befried. (2,6)*	befried. (2,6)*	befried. (2,7)*	gut (2,4)	gut (2,4)	befried. (2,7)
+ / 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 / 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 / +	Θ / +	Θ / +	Θ / +	Θ / +	Θ / +	Θ / +
+++ / ++	+ / +	+++ / ++	+++ / ++	+ / +	+++ / ++	+++ / ++	+++ / ++	+++ / ++	+++ / +	+ / +
+	+	+	+	+	+	+	O	+	O	+
gut (2,5)	gut (2,3)	sehr gut (1,5)	befried. (2,7)	gut (2,1)	gut (1,6)	gut (2,2)	befried. (2,9)	gut (1,7)	gut (2,2)	befried. (3,0)
+	+	++	+	+	++	+	O	++	+	+
O	O	++	O	O	+	O	O	+	O	Θ*) ⁴⁾
gut (1,6)	sehr gut (1,3)	gut (1,7)	gut (1,7)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (2,4)	sehr gut (1,4)	gut (2,0)	sehr gut (1,4)
+++ / ++	+++ / ++	+++ / ++	+++ / +	+++ / ++	+++ / ++	+++ / +	+++ / Θ	+++ / ++	+++ / +	+++ / ++
+	+	O	+	+	O	+	+	+	O	+
befried. (3,4)	befried. (2,7)	gut (2,5)	gut (2,4)	befried. (2,8)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,1)	ausreich. (4,0)*
Θ / O	+++ / Θ*)	+ / O*)	+ / O*)	+ / Θ*)	+ / O*)	+ / O*)	+ / O*)	+++ / Θ*)	+ / +	- ⁹⁾ / O
++	O	++	++	++	++	++	++	++	++	++
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
befriedigend (2,8)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (2,0)	befriedigend (2,6)	befriedigend (3,5)	gut (2,0)	gut (2,0)	ausreichend (4,0)* ⁸⁾	befriedigend (2,9)
gut (2,4)	befriedigend (2,6)	ausreichend (4,2)	gut (1,6)	befriedigend (3,0)	ausreichend (4,5)	ausreichend (3,6)	befriedigend (2,7)	mangelhaft (5,2)* ⁶⁾	befriedigend (3,1)	ausreichend (4,4)
TTFK	TTFK	TTFK	TFK	TTFK	TFK	TFK	BFK	TTFK	TFK	TTFK
23,5/20,9	21,5/17,7	21,5/15,5	19,5/13,7	22,5/16,0	20,0/17,3	20,5/14,7	25,0/17,5	18,5/14,6	17,5/12,3	21,5/17,7
■ 60 °C / □	■ 60 °C / ■	■ 60 °C / ■	■ 60 °C / ■	■ 60 °C / ■	■ 60 °C / K. A.	■ 60 °C / □	■ 40 °C / ■	■ 60 °C / □	■ 95 °C / □	■ 60 °C / ■
36% PES, 35% LYO (TEC), 29% PA	62% PES, 34% VI, 4% EL	100% PES	100% PES	80% PES, 20% VI	63% PES, 37% BW	100% PES	34% VI, 20% PP, 46% PES	100% PES	100% PES	100% PES

BFK = Bonellfederkern. TFK = Taschenfederkern. TTFK = Tonnentaschenfederkern. 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), PA = Polyamid, PES = Polyester, PP = Polypropylen. TEC = Tencel (Markenname für Lyocell), VI = Viskose. 4) Matratze wird deutlich weicher. 5) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 6) Unter anderem, weil die Härtegradangabe am Produkt fehlt. 7) Laut Anbieter Produkt geändert. 8) Keine Griffe. 9) Verpackte Matratze enthält hohe Mengen flüchtiger organischer Verbindungen. Nach 24 Stunden Lüften noch gering vorhanden. 10) Laut Anbieter Produkt aus dem Markt genommen. Restbestände im Handel.

Tipp: Auslüften lassen

Fast alle Matratzen stinken beim Auspacken nach Chemie. Grund: Viele Firmen produzieren auf Bestellung, um Lagerkosten zu sparen. So überlassen sie es dem Ver-

braucher, die Matratze auszulüften. Unser Test zeigt: Der unangenehme Geruch ist häufig erst nach einigen Tagen verflogen. Lassen Sie also die Matratze nach dem

Auspacken auslüften. Vereinbaren Sie zudem beim Kauf ein Rückgaberecht für den Fall, dass die Matratze nach vier Wochen immer noch muffelt.



Vorbild. Die Traumecht wird gerollt geliefert. Als einzige Matratze im Test riecht sie beim Auspacken nicht unangenehm.

Gute Alternativen

Noch zu haben: gute Schaumstoff-, Latex-, Boxspring- und Federkernmatratzen aus früheren Tests.

Produkt	Mittlerer Preis 90 x 200 cm ca. (Euro)	test QUALITÄTSURTEIL
Schaumstoffmatratzen		
Bett1.de Bodyguard	199	GUT (1,8)
Diamona Perfect Fit Plus	500	GUT (2,3)
Smood Home24.de	400	GUT (2,3)
Schlaraffia Formula Plus Zwo	630	GUT (2,4)
f.a.n. Emil KS	350	GUT (2,5)
f.a.n. Medisan Max KS	370	GUT (2,5)
f.a.n. Megamax KS	400	GUT (2,5)
Lidl/Meradiso 7-Zonen-Kaltschaum-Matratze	100	GUT (2,5)
Matratzen Concord/Vitalis Trio	460	GUT (2,5)
Swissflex Versa 20 Geltex inside	880	GUT (2,5)
Latexmatratzen		
Allnatura Naturlatex-Matratze Supra Comfort mit Bezug Allergie	700	GUT (2,2)
Washbär Naturmatratze Latex 1	700	GUT (2,3)
Diamona Latex Pure	800	GUT (2,5)
Ravensberger 7-Zonen-Natur-Latexmatratze	350	GUT (2,5)
Boxspringbett		
Musterring Evolution	2 480	GUT (2,4)
Federkernmatratzen		
Musterring Orthomathic Perfect TT	600	GUT (2,3)
Schlaraffia Viva Plus Aqua	640	GUT (2,3)
MFO/Pro Life Classic 7-Zonen-TTFK	350	GUT (2,5)
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.		

So haben wir getestet

Im Test: 24 Federkernmatratzen der Größe 90 mal 200 Zentimeter, davon 9 Gleichheiten. Wir kauften die Matratzen von September bis November 2016 ein. Die Preise erfragten wir im Dezember 2016 bei den Anbietern.

Untersuchungen

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

Liegeeeigenschaften: 35 %

Alle Matratzen wurden auf einer starren Unterlage geprüft. Mit vier Personen (**H-Typ**, **E-Typ**, **I-Typ**, **A-Typ**) ermittelten wir, wie die Matratze sie in **Rücken-** und in **Seitenlage** abstützt – jeweils vor und nach dem Dauertest. Wir bewerteten, wie tief Schlafende einsinken (**Kontaktfläche**), wie leicht sie sich hin- und herwälzen können (**Lageänderungswiderstand**), wie gleichmäßig sich das Körpergewicht verteilt (**Druckverteilung**) und ob die Schultern in Rückenlage nach oben drücken (**Schulterklappeffekt**).

Zu den **Komforteeigenschaften** zählen die Punktelastizität, das Nachschwingverhalten, spürbarer Kontakt mit dem Lattenrost und Geräusche bei der Lageänderung.

Haltbarkeit: 25 %

Im **Dauerwalzversuch** rollten wir eine 140 Kilogramm schwere Walze 60 000 Mal über die Matratze. Das simuliert die Abnutzung in acht Jahren.

Um zu prüfen, ob **Feuchtigkeit und Temperatur** die Matratze verändern, lagerten wir jede 24 Stunden lang in einer Klimakammer bei 37 Grad Celsius und 80 Prozent relativer Luftfeuchte. Dann belasteten wir sie 16 Stunden lang mit einer Gewichtskraft von etwa 100 Kilogramm (1 000 Newton). Höhe, Härte und Federkennlinie (Kraft/Weg-Diagramm) der Matratze bestimmten wir jeweils vor und 24 Stunden nach dieser Belastung bei 23 Grad Celsius und 50 Prozent relativer Luftfeuchte.

Bezug: 10 %

Wir bewerteten **Waschbarkeit**, **Beeinträchtigung durch Nässe** und die **Verarbeitung**.

Gesundheit und Umwelt: 10 %

Raumluftbelastung: Wir haben flüchtige organische Stoffe in der verpackten Matratze gemessen sowie 24 Stunden nach dem Auspacken und nach 28 Tagen Lüften. Zu den gleichen Zeitpunkten ermittelten acht Prüfpersonen die **Geruchsbelästigung**.

Wir untersuchten Bezüge und Matratzeninneres auf **Schadstoffe** wie Pestizidrückstände, Weichmacher, flammhemmende Zusätze, Organozinn- und andere halogenorganische Verbindungen.

Entsorgung: Wir prüften, ob sich die Matratzenbestandteile problemlos trennen lassen.

Handhabung: 10 %

Drei Experten bewerteten, wie sich die Matratze transportieren und wenden lässt.

Deklaration und Werbung: 10 %

Wir beurteilten Angaben zu Material und Aufbau der Matratzen sowie Werbeaussagen, etwa zum Härtegrad, zu Gesundheit und Umwelt.

Abwertungen

Abwertungen sind in der Tabelle mit einem Stern *) gekennzeichnet. Ab gut (2,1) im Urteil Liegeeeigenschaften werteten wir das test-Qualitätsurteil ab, ebenso ab ausreichend (3,6) im Urteil Handhabung oder Gesundheit und Umwelt oder ab mangelhaft (4,6) im Urteil Deklaration und Werbung. Ab mangelhaft im Urteil Kontaktfläche werteten wir die Liegeeeigenschaften ab. Ab ausreichend im Urteil Einfluss von Feuchtigkeit und Temperatur werteten wir die Haltbarkeit ab. Ab befriedigend im Urteil Geruchsbelästigung werteten wir Gesundheit und Umwelt ab. Sind die Urteile gleich oder nur geringfügig schlechter als diese Noten, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter die Urteile, desto stärker ist der Abwertungseffekt.

Ziemlich emsige Freunde

Saugroboter Einen Staubsauger ersetzen auch die neuen Modelle nicht. Aber beim Hausputz helfen können sie. Ein Test und ein Selbstversuch mit sechs kleinen Autonomen.

Kleine Schmutzjäger haben bei mir keine Chance, denke ich. Der Boden unserer Wohnung ist sauber. Aber ich bin neugierig auf die sechs Saugroboter, die ich von der Arbeit mitgenommen habe. Spontan probiere ich den Roomba 980 aus. Kaum habe ich die Starttaste gedrückt, spielt er eine kurze Melodie, löst sich von seiner Ladestation und der Motor kommt auf Touren. Der Roboter dreht eine Pirouette und surrt mit rotierenden Bürsten los. Er überwindet den kurzflorigen Wollteppich, verschwindet unterm Sofa. Dann trifft er auf das Kabel der Stehleuchte. In einem kurzen Tanz schiebt er es hin und her. Es folgt ein Ruck. Überwunden!

Ob das Glück war oder der Roboter routiniert geländegängig ist, untersucht das Prüfinstitut der Stiftung Warentest nach wissenschaftlichen Kriterien. Die sechs Saugroboter müssen im Test nicht nur Kabel und flache Teppichkanten meistern, sondern auch ihren Weg zwischen Stuhl- und Tischbeinen hindurch finden, Ecken säubern sowie Teppich- und Holzböden von Staub befreien. Anschließend sollen ►

Unser Rat

Saugroboter können bei der täglichen Reinigung helfen, aber einen guten Bodenstaubsauger kann keiner der untersuchten Putzhelfer ersetzen. Die kleinen Autonomen haben stolze Preise: Sie kosten leicht das Dreifache eines guten Bodenstaubsaugers. Testsieger ist der **Vorwerk Kobold VR200** für 725 Euro. Er reinigt Böden am besten und erhält als einziger Saugroboter das test-Qualitätsurteil gut.



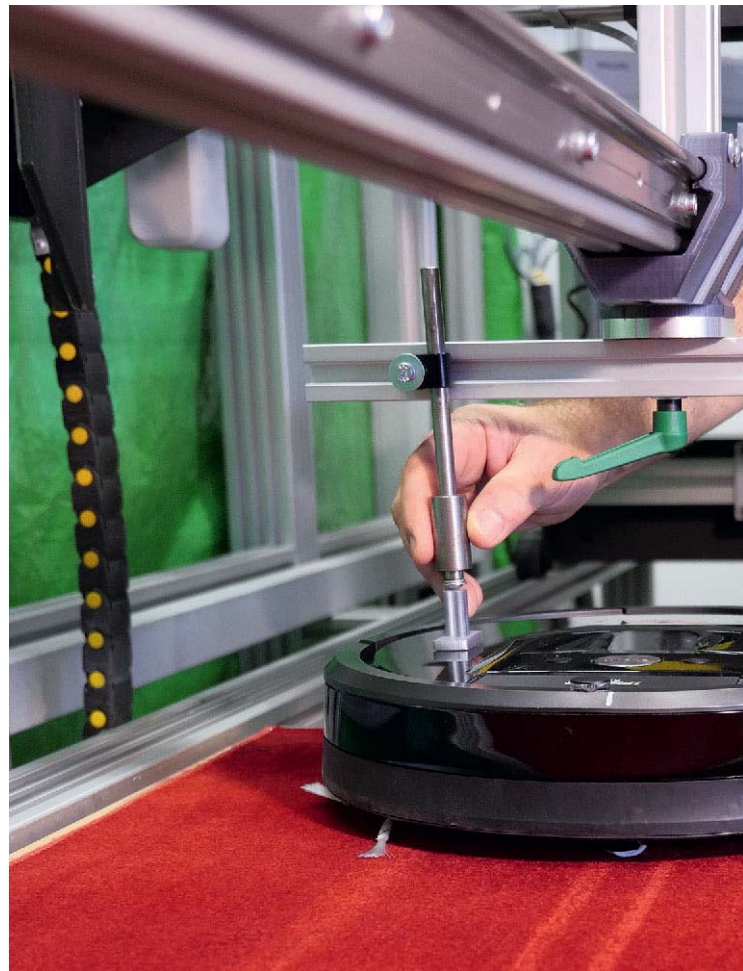
Helfer zu Besuch.

Für einige Zeit unterstützen sechs Saugroboter Redakteurin Cecilia Meusel beim Hausputz. Hier der Vorwerk Kobold.

Zu Hause. iRobot Roomba 980 hat erfolgreich Flusen, Krümel und Wollmäuse eingesammelt. Die Staubbox ist voll.



Auf dem Prüfstand. Jeder kleine Roboter durchläuft den Versuch an der Führungsschiene. Es zeigt sich: Sie lassen im Teppich allerhand Staub liegen.



sie rechtzeitig zum Tanken an die Lade-station zurückkehren.

Es zeigt sich: Hindernisse sind im Test nicht die größte Herausforderung der kleinen Putzkolonne. Die Roboter kommen damit im Prüfraum sehr gut klar. Am meisten unterscheiden sie sich in der Saugleistung. Drei Modelle schneiden befriedigend ab, zwei ausreichend. Gut reinigt nur Vorwerks Kobold VR200, der schon im Test 2015 der Beste war. Wir haben ihn und den Miele erneut untersucht, weil wir unser Prüfprogramm weiterentwickelt haben.

Zu Hause unterm Sofa

Mein erster Putzhelfer daheim ist der Zweitplatzierte im Test. Ich bin verblüfft, wie viel der Roomba 980 von iRobot auf seiner ersten Fahrt eingesammelt hat. Nach etwa 50 Minuten ist seine kleine Staubbox voll. Dabei sauge ich den Boden

regelmäßig mit meinem Staubsauger ab. Der Roboter hat Dreck offenbar auch in Zonen gefangen, die ich zuletzt ausgelassen habe – neue Flusen vom Teppich, alte Wollmäuse unter Sofa, Bett und Kommode.

Mein Teppich sieht sauber aus

Der kleine Brummer hat mein Parkett und meinen Teppich schmutzfrei hinterlassen. Zumindest sieht es so aus. Wie viel Mineralstaub und Fasern er und seine Kumpel zwischen den Teppichschlingen liegen lassen, erfahre ich später im Labor. Um das exakt messen zu können, stellen die Tester die Roboter auf den Prüfstand und klinken sie in eine Führungsschiene ein. Normalerweise suchen sich die kleinen Gesellen selbst ihren Weg. Im Labor auf Linie gebracht, können die Sauger nur noch vorwärts fahren, immer wieder über dieselbe Teppich- oder Hartbodenstrecke.

Am meisten unterscheiden sich die Roboter in der Saugleistung. Vor allem auf Teppich macht sich das bemerkbar.

Den Kleinen fehlt die Tiefenwirkung

Die Messungen zeigen: Selbst die besten Roboter können nicht mit einem guten Bodenstaubsauger konkurrieren (siehe Grafik rechts). Ihnen fehlt es, bedingt durch ihre kleine Bauart, an Saugkraft. Wir bewerten sie nicht nach den strengen Maßstäben für Staubsauger, sondern als eigenständige Produktgruppe.



„Fehler fünf, rechts. Drehen Sie zum Reinigen die Seitenräder des Roomba.“ Ich befreie den Verunglückten und räume die Routen frei.

Die Putzkolonie rollt

Danach schicke ich alle Putzhelfer abwechselnd auf die heimische Piste. Fast alle rum-sen gegen den Halter unseres Kaminbestecks, versuchen ihn zu verschieben. Ich vermute, die Sensoren der Roboter erkennen ihn nicht richtig. Anderen Hindernissen nähern sie sich meist langsam an, berühren sie kurz oder drehen vorher ab.

Bei vier Saugern liefern die Anbieter Grenzzieher mit, um Bereiche für den Roboter sperren zu können. Das sind entweder Magnetbänder für den Boden oder batteriebetriebene Türme aus Kunststoff, die mit Infrarotlicht unsichtbare Barrieren aufbauen. Alle funktionieren mindestens gut.

Die Sauger bewegen sich nach unterschiedlichen Strategien durch den Raum. Miele Scout, Roomba 980 und Samsung

Powerbot lassen sich von ihrer Kamera leiten und ziehen parallele Bahnen. Neato und Vorwerk mit Lasernavigation teilen das Wohnzimmer in Abschnitte ein, die sie nach und nach abarbeiten. Roomba 616 steuert wie zufällig kreuz und quer durchs Zimmer. Welche Fläche meine Helfer auf ihren Touren abfahren oder auslassen, kann ich nicht einschätzen.

Den Saugrobotern auf der Spur

Kameras im Labor helfen, es zu ermitteln. In einem speziell möblierten Prüfraum zeichnen sie jede Fahrt auf und übertragen die Daten an einen Computer. Der Raum entspricht weitgehend den Vorgaben der Saugroboternorm. Unsere Prüfer wollen verhindern, dass eines der intelligenten Geräte den Testraum als solchen erkennt – und dann möglicherweise darauf optimiert putzt. Darum haben sie die Fläche um einen schmalen, etwa drei Meter langen Anbau erweitert und die „Möbel“ umgestellt. Es sind Kisten und Stuhlbeine ►

Auf dem Prüfteppich schluckt Roomba 980 immerhin rund die Hälfte des Staubes, als Einziger der Roboter holt er Fasern sehr gut aus dem Flor. Ähnlich effektiv säubert Vorwerk Kobold den Teppich. Miele Scout reinigt Teppichboden mangelhaft. Er lässt Fasern und Staub größtenteils liegen.

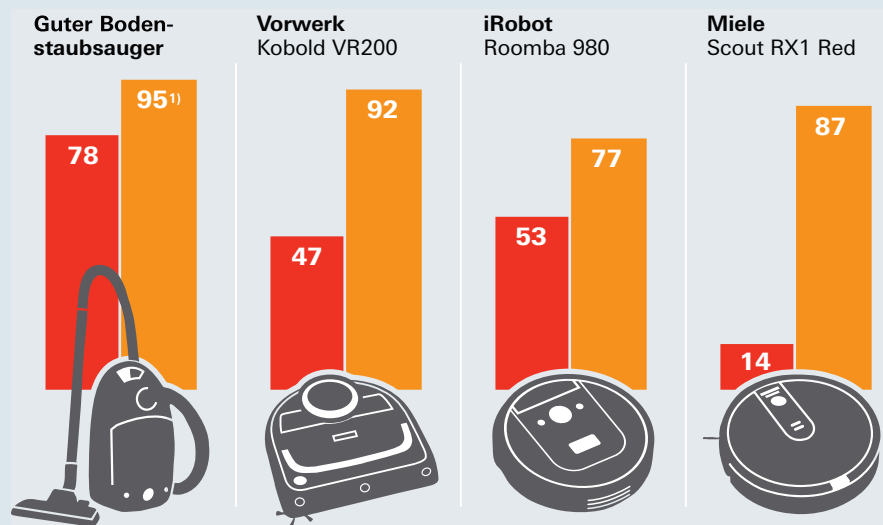
Der Legostein ist weg

Wieder zu Hause beeindruckt mich, wie die autonomen Sauger ihre Bahnen ziehen. Vorausgesetzt sie werden nicht ungewollt ausgebremst. Es trifft den günstigeren von zwei iRobot im Test: Roomba 616. Zwar meistert er einen liegengelassenen Legostein: Er verschluckt ihn und fährt weiter. Kurz darauf fesselt er sich selbst mit dem heruntergefallenen Kopfhörerkabel eines Handys. Es wickelt sich um sein rechtes Rad, der Sauger blockiert. „Dü, dü!“, meldet er und sagt mit weiblicher Roboterstimme:

Roboter lassen mehr Staub liegen

Selbst die stärksten Saugroboter holen im Test nur die Hälfte des Prüfstaubs aus Teppichboden. Zum Vergleich: Ein guter Bodenstaubsauger schluckt fast 80 Prozent. Auf Hartboden sind die Unterschiede geringer.

Staubaufnahme vom Teppich ■ und vom Hartboden ■ (Prozent)



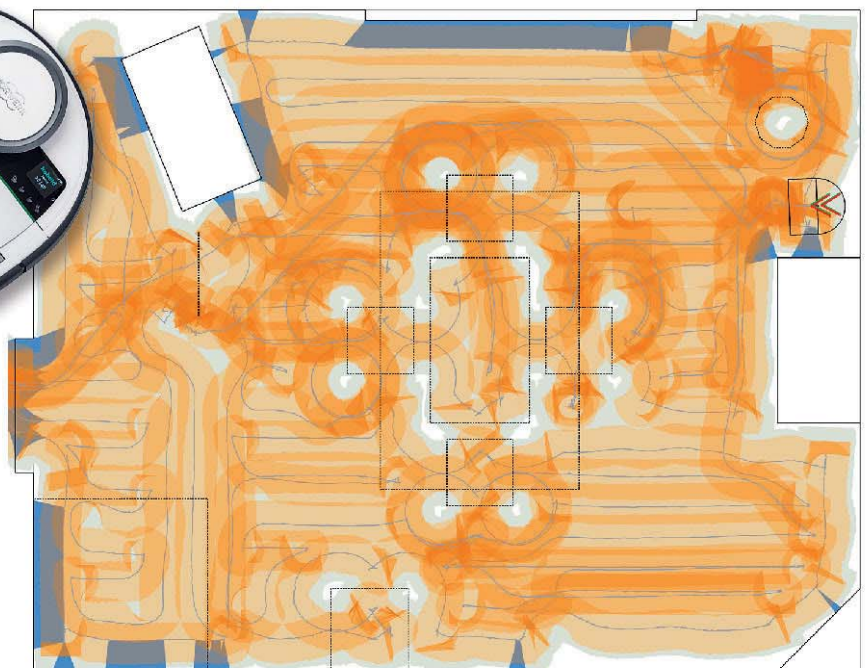
1) Ermittelt nach unseren Prüfbedingungen für Saugroboter.

Quelle: Stiftung Warentest.

Im Prüfraum. Die Saugroboter sollen möglichst viel Fläche absaugen, dabei Stuhl- und Tischbeine umfahren, Teppichkanten, Kabel und eine Schwelle überwinden.



Bewegungsprofil. Vorwerk zieht seine Bahnen so systematisch, dass er Flächen oft nur einmal abfahren muss. Hindernisse umkurvt er eng.



In der Küche. Einige Stühle erweisen sich als Barrieren. Kein Saugroboter gelangt hier unter den Tisch. Der Besitzer muss für freie Bahn sorgen.



statt Kommoden und Stühlen, auch, damit der Kamera an der Decke des Prüfraums keine Bewegung der Roboter entgeht.

Die meisten Kleinsauger fahren den rund 20 Quadratmeter großen Raum innerhalb von 30 Minuten nahezu flächendeckend ab, zeigen die Bewegungsprofile am Computer (siehe Grafik S. 62). Alle finden zur Ladestation zurück. Mit etwa 24 Minuten erweist sich der Neato als flottester Feger. Der kreuz und quer navigierende Roomba 616 braucht zirka eine Stunde.

Navigieren im Dunkeln

Die Computeranalyse im Labor entdeckt Schwächen, die mir zu Hause nicht aufgefallen sind: Roomba 980 lässt kleine Bereiche aus. Bei schummriger Beleuchtung ignoriert er weitere Flächen, auch der Samsung navigiert dann schlechter – ihren Kameras fehlt wohl Licht. Vorwerk Kobold mit Lasernavigation und dem stoischen Roomba 616 machen Lichtunterschiede in unserem Test am wenigsten aus.

Staubteilchen zählen

Ebenfalls nur das Labor kann exakt ermitteln, ob die Roboter einen Teil des aufgesaugten Staubes wieder auspusten. Ein optisches Messgerät zählt, wie viele Staubteilchen jeder Kleinsauger einzieht und

Nichts für Staubempfindliche: Saugroboter halten viel weniger Partikel zurück als gute Bodenstaubsauger.

wieder hinausbläst. Die Roboter halten viel weniger zurück als ein guter Staubsauger. Staubempfindliche Menschen sollten eher den Raum verlassen, wenn die Kleinen putzen. Den Miele konnten wir in der Disziplin nicht testen. Seine Abschaltautomatik beendete diese Prüfung zuzeitig.

In Abwesenheit saugen lassen

Auch ohne Messgeräte hörbar ist das Dauergesurre der kleinen Kerle. Ich empfinde es als etwas unangenehm, egal ob beispielsweise Neato, Samsung oder Vorwerk direkt neben mir saugen. Sie verrichten ihren Job zwar leiser als so mancher Staubsauger, surren dafür aber durchgängig. In Muße ein Buch lesen, ungestört fern- ►

So haben wir getestet

Im Test: 6 Saugroboter. Wir kauften sie im Juni 2016 ein. Die Preise ermittelten wir durch überregionale Handelserhebung im November 2016.

Untersuchungen

Die ausführliche Beschreibung der angewandten Prüfmethode finden Sie im Internet unter www.test.de/saugroboter2017/methodik.

Reinigen: 30 %

Das **Aufnehmen von Mineralstaub und Fasern** prüften wir auf **Teppich- und Hartboden**. Für die Staubaufnahme überführen die Sauger die Prüffläche geradlinig zehnmal. Wir ermittelten die aufgesaugte Staubmenge. Wir bewerteten, wie oft ein Sauger über die Fläche fuhr (maximal zehnmal), um die Fasern aufzunehmen. Danach maßen wir die benötigte Reinigungszeit für die Bürsten. In einer Testbox prüften wir, wie gut die Roboter **Ecken und Kanten** reinigen, wobei Teppich mit Semmelbröseln und Hart-

boden mit Kaffeepulver gleichmäßig bestäubt wurde. Die nicht gereinigten Abstände haben wir nach dem ersten Stopp und einer Höchstlaufzeit von 10 Minuten gemessen.

Navigation: 30 %

Wie gut **überwinden** die Sauger im Prüfraum **Hindernisse**, unter anderem Kabel, Schwelle und Teppichkanten? Wie umfassend fährt ein Saugroboter die **Fläche** des Prüfraums ab?

Handhabung: 15 %

Fünf Experten beurteilten die **Gebrauchsanleitung** und unter anderem **Inbetriebnehmen** und **Nutzen** des Saugers, **Staubbox leeren**, **Filter** und **Gerät reinigen** sowie die **Fernbedienbarkeit**, **Raum abgrenzen** und **Tragen des Geräts**.

Umwelteigenschaften: 15 %

Wir maßen das **Geräusch** (Schallleistung) auf **Teppich- und Hartboden** und ermittelten, wie gut

die Roboter **Staub zurückhalten**. Zusätzlich berechneten wir den jährlichen **Stromverbrauch** für die tägliche Reinigung des Prüfraums (zirka 20 Quadratmeter) samt Lauf- und Ladezeiten, den Energieverbrauch beim Auf- und Erhaltungsladen des Akkus und Standby-Verbrauch der Ladestation.

Haltbarkeit: 10 %

Die Geräte liefen dauerhaft 16 Wochen lang in einem Raum mit kurzflorigem Teppich. Sie liefen, bis der Akku geladen werden musste. Nach dem Aufladen starteten wir sie erneut.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Diese Abwertung haben wir eingesetzt: War Reinigen befriedigend oder ausreichend, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein.

sehen oder sich in Ruhe unterhalten ist daneben kaum möglich.

Der nach Messdaten leiseste Sauger gehört leider auch zu den schwächsten: Miele Scout. Roomba 980 ist vor allem dann deutlich zu hören, wenn er auf Teppich automatisch den Turbo einschaltet, um seine Saugleistung zu erhöhen. Zum Glück lässt sich bei vier der sechs Helfer ein Zeitplan

programmieren, wann sie mit der Arbeit beginnen sollen. Sie halten mehrmals wöchentlich meinen Boden in Schuss und ich sitze im Büro – optimale Arbeitsteilung!

Es heißt Abschied nehmen

Schon bald muss ich meine sechs säubern den Gäste zurück zur Stiftung Warentest bringen. Meinen Mann freut es. Ihn hat das

Gesurre genervt. Ich hingegen habe mich an meine kleine Putzkolonne gewöhnt. Ob ich mir einen eigenen Roboter zulege? Der Spaß ist teuer. Die getesteten Modelle kosten zwischen 360 und 980 Euro. Ein guter Bodenstaubsauger ist oft schon für 160 Euro zu haben (siehe www.test.de/staubsauger). Ich werde die kleinen Brummer vermissen – und wieder öfter selber saugen. ■

Saugroboter: Nur einer reinigt gut

Produkt		Vorwerk Kobold VR200 ¹⁾	iRobot Roomba 980	Neato Botvac D85 ⁶⁾	Samsung Powerbot VR20J9020UR/EG	iRobot Roomba 616	Miele Scout RX1 Red
Mittlerer Preis ca. (Euro)		725 ²⁾	980	495	545	360	525
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,2)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,8)	AUSREICHEND (3,8)
Reinigen	30 %	gut (2,1)	befried. (2,8)*)	befried. (3,1)*)	befried. (3,5)*)	ausreich. (3,8)*)	ausreich. (3,8)*)
Teppichboden: Aufnehmen von Mineralstaub/Fasern/Säubern von Ecken und an Kanten		+/+/+	+ / + + / 0	0 / 0 / 0	0 / + / -	0 / 0 / 0	- / - / -
Hartboden: Aufnehmen von Mineralstaub/Fasern/Säubern von Ecken und an Kanten		+ / + / + +	0 / + + / 0	0 / + / 0	0 / + / 0	0 / + / 0	0 / + / 0
Navigation	30 %	gut (1,9)	gut (2,4)	gut (1,7)	gut (2,3)	gut (2,1)	gut (2,3)
Hindernisse überwinden		++	++	++	++	++	++
Flächenabdeckung		+	0	+	+	+	+
Handhabung	15 %	befriedigend (2,8)	gut (2,4)	befriedigend (2,7)	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,9)
Gebrauchsanleitung/Inbetriebnehmen/Nutzen		+ / 0 / +	+ / 0 / +	+ / + / +	+ / + / 0	+ / + / +	+ / 0 / +
Bedienelemente/Anzeigen		0 / 0	+ / +	0 / 0	0 / 0	+ / 0	0 / 0
Staubbehälter leeren/Filter reinigen/Gerät reinigen		0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
Fernbedienbarkeit		0	++ ³⁾	Entfällt	0	Entfällt	0
Raum abgrenzen		+	++	+	Entfällt	Entfällt	+
Gerät tragen		+	+	+	0	+	0
Umwelteigenschaften	15 %	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,3)	ausreichend (3,6)	Nicht bewertbar¹⁴⁾
Geräusch auf Teppichboden/Hartboden		0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	+ / +
Staubrückhaltevermögen		0	0	0	0	0	Nicht bewertbar ¹⁴⁾
Stromverbrauch		0	0	+	+	+	+
Haltbarkeit	10 %	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Ausstattung/Technische Merkmale							
Leistung laut Anbieter (Watt)		70	33	36	80	33	11
Gewicht des Roboters ca. (kg)		4,2	3,9	4,1	4,4	3,5	2,9
Hindurchfahren: minimale Höhe/Breite (cm)		9/34	9/35	10/34	14/36	9/34	9/40
Zeitprogrammierung		■	■	■	□	□	■
Raubegrenzung		Magnetband	Dual Modus Virtual Wall ⁴⁾	Magnetband	Nein	Optional ¹¹⁾	Magnetband
Ladestation/Ladekabel		■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/■
Ladezeit des leeren Akkus/Laufzeit des vollen Akkus (gemessen in Minuten)		143/47	146/76	88/63	114/27	144/90	73/103
Preis von Akku/Seitenbürste/Hauptbürste oder Walzenset/Filter ca. (Euro)		99,00 ¹⁶⁾ /5,00/25,00/15,00	120,00/K. A./70,00 ⁵⁾ /K. A.	50,00/15,00 ⁷⁾ /50,00 ⁸⁾ /15,00 ⁹⁾	160,00 ¹⁰⁾ /K. A./K. A./K. A.	90,00/K. A./50,00 ¹²⁾ /25,00 ¹³⁾	93,50/15,90 ⁷⁾ /19,90/9,90 ¹⁵⁾

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 63).
K. A. = Keine Angabe. ■ = Ja. □ = Nein.

1) Laut Anbieter inzwischen mit App sowie Software geändert. 2) Preis laut Anbieter. 3) Geprüft mit App.

4) Zwei Kunststofftürme, die mit Infrarotlicht unsichtbare Barrieren aufbauen. 5) Service-Kit: 1 x Hauptbürsten, 2 x Seitenbürste, AeroForce-High-Efficiency-Filter. 6) Laut Anbieter Bürsten geändert und nur noch Restbestände des Produkts erhältlich. 7) 2 x Seitenbürste. 8) Bürsten-Set: 1 x Kombibürste, 2 x Seitenbürste, Reinigungswerkzeug. 9) 4 x Standardfilter. 10) Akkuwechsel erfolgt durch Samsung Service (inklusive Versand). 11) Als Zubehör nachzukaufen. Dual Modus Virtual Wall: Kunststofftürme, die mit Infrarotlicht unsichtbare Barrieren aufbauen. 12) Service-Kit: 1 x Hauptbürsten, 1 x Seitenbürste, 3 x Filter. 13) AeroVac-Filterssystem: 3 x Seitenbürste, 3 x Filter. 14) Das Prüfverfahren für die Staubrückhaltung eignet sich nicht für das Gerät. Der Miele schaltet sich frühzeitig ab. 15) 4 x Air-Clean-Filter. 16) Inklusive Akkutausch.



Vorwerk Kobold VR200
725 Euro

GUT (2,2)

Der Testsieger. Der Kobold reinigt am besten, navigiert systematisch, säubert besonders dicht an Kanten und in Ecken. Am recht kleinen Display lassen sich Startzeiten für jeden Tag programmieren. Er kehrt zum Laden an die Basis zurück, wenn der Raum gereinigt ist und bevor dem Akku nach etwa 50 Minuten der Saft ausgeht. Er wird mit einem Magnetband verkauft, mit dem Nutzer den Aktionsradius begrenzen können. Das Staubrechhaltevermögen ist mittelmäßig.

Fazit: Ein auf allen Böden rundum zuverlässiges Arbeitstier für 725 Euro.



iRobot Roomba 980
980 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)

Der Fasernvertilger. Teppich reinigt er gut und entfernt Fasern besser als alle anderen. Er reinigt Hartboden mittelmäßig und säubert Ecken nur schlecht. Per App sind tägliche Startzeiten programmierbar, Reinigungseinstellungen zu variieren. Bevor der Akku leer ist, fährt er zurück zur Ladestation. Das Gerät wird mit zwei Türmchen verkauft, die per Infrarotlicht Überfahrbarrieren aufbauen. Es zeigt an, wenn die Staubbox voll ist. Hält Staub mittelmäßig zurück.

Fazit: Mit sehr guter Faseraufnahme interessant für Haustierbesitzer. Für 980 Euro im Vergleich zum Testsieger aber zu unausgewogen.



Neato Botvac D85
495 Euro

BEFRIEDIGEND (3,1)

Der Ähnliche. Sieht dem Vorwerk ähnlich und navigiert wie er systematisch, saugt aber vor allem auf Teppich deutlich weniger effektiv. Ecken reinigt er nur mittelmäßig: Seine Seitenbürste liegt hinter dem Saugschlitz und nicht, wie beim Testsieger, davor. Startzeiten sind übers Display programmierbar. Er wird samt Magnetband verkauft, mit dem Nutzer den Aktionsradius begrenzen können. Mittelmäßiges Staubrechhaltevermögen.

Fazit: Auslaufmodell, von dem Restbestände im Handel sind. Für Haushalte ohne Teppich eine günstigere Alternative zum Vorwerk.



Samsung Powerbot VR20J9020UR/EG
545 Euro

BEFRIEDIGEND (3,5)

Der Individuelle. Der mit rund 14 Zentimetern höchste Sauger im Test befördert den Schmutz per Rundbürste in den breiten Saugschlitz. Eine Seitenbürste fehlt. Er reinigt insgesamt nur mäßig, entfernt Fasern aber gut. Er navigiert strukturiert, bei schwachem Licht etwas löchrig. Führt zur Ladestation zurück, bevor der Akku leer ist. Er lässt sich nicht für spätere Startzeiten programmieren. Er hält Staub eher schlecht zurück. Er liefert kein Zubehör mit, das den Aktionsradius begrenzen könnte.

Fazit: Optisch interessant, aber teuer und schwächer als der Neato Botvac.



iRobot Roomba 616
360 Euro

AUSREICHEND (3,8)

Der Bemühte. Er überquert die zu reinigende Fläche häufig, sodass er eine gute Flächenabdeckung erreicht. Fasern entfernt er zumindest von Hartboden gut. Feinen Mineralstaub beseitigt er nur schlecht, einiges lässt er in den Ecken liegen. Für eine spätere Startzeit programmierbar ist er nicht, sodass ihn der Nutzer immer losschicken muss. Staub hält er eher schlecht zurück. Zubehör, das den Aktionsradius begrenzen könnte, kostet extra.

Fazit: Einfacher, mit rund 360 Euro günstigster Sauger im Test, der beim Hausputz bestenfalls Basisarbeit verrichten kann.



Miele Scout RX1 Red
525 Euro

AUSREICHEND (3,8)

Der Leise. Auf Teppich saugt der leiseste Roboter im Test mangelhaft. Hartboden reinigt er ordentlich, lässt hier aber Ecken schlecht gesäubert zurück. Er navigiert strukturiert. Per Fernbedienung lässt sich nur eine immer gleiche Startzeit programmieren, zu der er täglich losfährt – auch am Wochenende. Er wird mit einem kurzen Magnetband verkauft, mit dem Nutzer Zonen absperren können. Wir konnten nicht ermitteln, wie viel Staub er zurückhält, da er sich in dieser Prüfung zu früh abschaltete.

Fazit: Eine gute Navigation allein reicht nicht. Für 525 Euro keine Empfehlung.

Richtig einstellen

Ein Schreibtischstuhl passt nur zum Nutzer, wenn er an dessen Körper angepasst werden kann. Fünf Tipps fürs Probesitzen.

Armlehnen

Sie sollten so stehen, dass Ober- und Unterarm einen rechten Winkel bilden. Das entlastet Schultern und Nacken.

Rückenlehne

Der gewölbte untere Bereich stützt die Lendenwirbel ab. Das Becken sollte Kontakt zur Rückenlehne haben.

Synchronmechanik

Ist die Wippvorrichtung aktiviert, ermöglicht sie eine aufrechte Sitzposition sowie eine entspannt zurückgelehnte.



Bloß nicht still sitzen

Schreibtischstühle Gute Möbel für Büroarbeit fördern aktives Sitzen – wie die meisten Stühle im Test. Mehrere sind aber schadstoffbelastet oder haben gefährliche Kanten.

Durchschnittlich rund sieben Stunden am Tag verbringt hierzulande jeder im Sitzen, Menschen mit Bürojob sogar elf. Das ergaben repräsentative Umfragen von Sportmedizinern der Deutschen Sporthochschule Köln im Auftrag der Krankenkasse DKV. Gesundheitsfördernd ist das nicht. „Unser Körper ist nicht für eine lange statische Haltung ausgelegt, egal ob Sitzen, Stehen oder Liegen“, sagt Matthias Hartwig, Ergonomieexperte bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Langes Sitzen kann nicht nur zu Herz-Kreislauf-Problemen führen, sondern auch zu Muskel-Skelett-Erkrankungen. „Um denen vorzubeugen, ist ein guter Bürostuhl entscheidend, den man individuell anpasst“, so Hartwig.

Fünf Modelle überzeugen

Wenn schon sitzen, dann richtig. Das gilt besonders für Schreibtischstühle, auf denen Studenten, Heimarbeiter und so manche Internetnutzer ähnlich lange sitzen wie Angestellte in Büros. Deshalb müssen Drehstühle für den heimischen Gebrauch im Test ähnliche Anforderungen erfüllen wie die für Profis. Die 13 von uns ausgewählten Modelle lassen sich individuell einstellen und kosten rund 150 bis 300 Euro. Im Labor prüften wir, wie gut sie den Rücken abstützen, ob sie den täglichen Belastungen standhalten und ob ihre Rollen Teppich und Holzböden schonen.

Nur fünf Stühle sind insgesamt gut. Besonders überzeugen die Modelle von Ikea und Nowy Styl. Die anderen offenbaren im Test unterschiedlichste Schwächen: gebrochene Sitzflächen, Rollen, die den Boden zerkratzen oder Quetsch- und Klemmstellen, die den Fingern gefährlich werden können. Vier Stühle sind mangelhaft: Die Modelle von Roller, Duo Collection und Mayer wegen Schadstoffen, das von Mayer zusätzlich wegen gefährlich scharfer Kanten an der Gasfeder – das ist die Säule zum Verstellen der Sitzhöhe. Solche riskanten Kanten hat auch der HJH Office Porto Max High.

Große sitzen nicht auf allen gut

Beim Sitzkomfort sind die Unterschiede weniger gravierend. Im Labor prüften Experten zusammen mit fünf Probanden unterschiedlicher Größe, wie gut sich die Stühle individuell einstellen lassen und die Polster den Körper abstützen. Sie erfassten zudem, ob den Sitzenden zu warm wird und sie ins Schwitzen geraten.

Hohen Sitzkomfort bieten 9 der 13 Modelle. Aber nicht auf allen sitzen alle gleich gut. Besonders für Hochgewachsene ist die Sitzhöhe vieler Stühle knapp bemessen. Menschen mit Körpergröße von etwa 1,90 Meter sollten den von Höffner wählen. Auf ihm sitzen sie am komfortabelsten, es folgt das Amstyle-Modell.

Tipp: Vor allem sehr große oder kleine Menschen sollten vor dem Kauf probessitzen und prüfen, ob sich der Stuhl auf ihre Maße anpassen lässt (siehe Hinweise links).

Mechanik fürs aktive Sitzen

Alle getesteten Schreibtischstühle besitzen eine sogenannte Synchronmechanik. Ist sie aktiviert, fördert sie einen häufigen Wechsel der Sitzposition – Mediziner empfehlen dies als dynamisches Sitzen. Lehnt sich der Sitzende mit der Lehne nach hinten, hebt ►

Sitzhöhe

Sie stimmt, wenn die Füße fest auf dem Boden stehen und Ober- und Unterschenkel einen 90-Grad-Winkel bilden.

Sitztiefe

Zwischen Kniekehle und der Vorderkante des Sitzes sollte Platz bleiben. Dann wird die Blutzirkulation nicht behindert.

Unser Rat

Die besten Stühle sind punktgleich **Volmar** von **Ikea** für 229 Euro und **Nowy Styl Net Motion** für 298 Euro. Beide sind rückenfreundlich, sicher und überstehen den Haltbarkeitstest problemlos. Gut sitzt es sich auch auf dem **Höffner Drehstuhl** (221 Euro) und dem **Amstyle Darius** (300 Euro). Der **Topstar X-Pander** (274 Euro) ist sehr gut gepolstert, lässt sich ergonomisch aber nur mittelmäßig anpassen.

sich zugleich die Sitzvorderkante in einem bestimmten Verhältnis nach oben. Beim Wippen streckt sich der Körper leicht, Muskeln und Gelenke bewegen sich. Der untere Rücken bleibt abgestützt.

Tipp: „Bringen Sie Dynamik ins Sitzen“, empfiehlt Arbeitswissenschaftler Hartwig. „Rutschen Sie mal nach vorne, mal nach hinten oder zur Seite. Am besten ändern Sie alle paar Minuten Ihre Position.“

Gesundheitsschädliche Armlehnen

Nur fünf Stühle bestanden die Schadstoffprüfung mit gut. Bei den anderen fanden die Tester verschiedene problematische Stoffe: Weichmacher, Flammenschutzmittel, Formaldehyd oder polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) wie Naphthalin. Von drei Modellen raten wir wegen der Funde ab: Beim untersuchten Duo Collection Linz sind die Armlehnen mit einem fruchtbarkeitsschädigenden Weichmacher belastet. Die Armlehnen des Roller-Stuhls und des Mayer Spirit enthalten eine kritische Menge PAK. Alle drei Modelle sind deshalb mangelhaft.

Ärgerlich, aber in der Konzentration noch tolerierbar, ist der Schadstoffgehalt des HJH Office Lavita. In seinen Holzteilen im Inneren wiesen die Tester Formaldehyd nach. Der krebserregende Stoff kann ausdünsten.

Brüche im Dauertest

Ein guter Drehstuhl hält jahrelang. Um die täglichen Strapazen am heimischen Schreibtisch zu simulieren, belasteten die Prüfer die Stühle ähnlich hart wie sie die Norm für Profimodelle vorschreibt: Auf verschiedene Stellen der Sitzfläche drückte ein Ge-



1 **Ikea Volmar**
229 Euro

GUT (1,9)

Robuster Testsieger. Bietet dank seines sehr guten, festen Polsters hohen Sitzkomfort. Ist äußerst langlebig. Mit schonenden Universalrollen für alle Böden. Einer von nur zwei Stühlen im Test ohne Klemmstellen für die Finger. Einzige Schwäche: Er rollt beim Aufstehen recht leicht weg, vor allem mit älteren Rollen.



2 **Nowy Styl Net Motion**
298 Euro

GUT (1,9)

Praktischer Testsieger. Beste Handhabung: Lässt sich sehr leicht montieren und einstellen. Sehr haltbare Rollen, die den Fußboden schonen. Die Lehne besitzt eine verstellbare Stütze für den unteren Rücken. Weiches Sitzpolster, in das man recht weit einsinkt und das mit der Zeit noch etwas weicher wird.

wicht von 120 Kilogramm, auf die Rückenlehne 32 Kilo – jeweils bis zu 80 000 Mal. Das hielten nicht alle Stühle durch: Beim Topstar Open Point brach die Ummantelung der Gasfeder, beim Duo Collection Linz ging die Armlehne zu Bruch. Mit befriedigend bestanden die Sitzflächen des Porta- sowie des Roller-Stuhls die Prüfung:

Erst kurz vor Ende brach beim Porta der Sitz aus der Halterung, beim Roller entdeckten die Prüfer nach Ablauf des Tests einen Sprung in der Sitzfläche.

Unsichere Gasfedern

Kein Pardon können wir zwei anderen Schreibtischstühlen geben: Von den Gasfeder-Halterungen des HJH Office Porto Max High und des Mayer Spirit geht ein erhebliches Risiko aus. Sie haben scharfe Kanten. Diese können den Gasfedern so zusetzen, dass sie Risse bekommen und schlimmstenfalls zerbersten. Vor einigen Jahren kam es häufiger zu Verletzungen durch Gasfedern, die schlagartig zwischen den Beinen von Sitzenden emporschossen. Inzwischen sorgt eine Norm für mehr Sicherheit, die gerundete Kanten an der Gasfeder-Konstruktion vorschreibt. Die Stühle von HJH Office und Mayer erfüllen die Norm nicht und bekommen mit dem Urteil mangelhaft die rote Karte.

Schrammen vermeiden

Weniger für Benutzer als für ihre Fußböden problematisch sind Kanten an den Rollen. Liegen die Rädchen nicht ganz flach auf, können sie Bodenbeläge beschädigen. Die



Für Teppich. Schwarze Rollen sind in der Regel hart und werden für weiche Bodenbeläge verwendet.



Für Holzböden. Grau gummierte Rollen sind weicher als schwarze und eignen sich für harte Beläge wie Parkett.



3 Höffner Drehstuhl
221 Euro

GUT (2,2)

Für Große. Ist am besten von allen für hochgewachsene Personen geeignet. Übersteht den Dauertest problemlos, das Polster wird mit der Zeit etwas weicher. Sehr gut im täglichen Gebrauch. Stütze für den unteren Rücken verstellbar, Lehnenhöhe und Sitztiefe nicht. An der Sitzunterseite kann man sich die Finger klemmen.



5 Topstar X-Pander
274 Euro

GUT (2,3)

Sehr gute, feste Polsterung. Lässt sich sehr leicht montieren und hält lange. Ist ergonomisch nur befriedigend: Steht die Lehne aufrecht, ist die verbleibende Sitzfläche recht kurz – ungünstig für langbeinige Leute. Die Sitztiefe ist nicht verstellbar. An der Unterseite des Sitzes kann man sich die Finger klemmen.



4 Amstyle Darius
300 Euro

GUT (2,4)

Komfortabel und langlebig. Besitzt eine sehr bequeme und robuste Polsterung. Auch große Menschen sitzen auf ihm gut. Empfindliche Böden mit Schutzmatte schützen: Sowohl die harten Rollen als auch die weichen sind scharfkantig. Beide sind schwarz, ohne farbliche Unterscheidung. Hat Klemmstellen unterm Sitz.

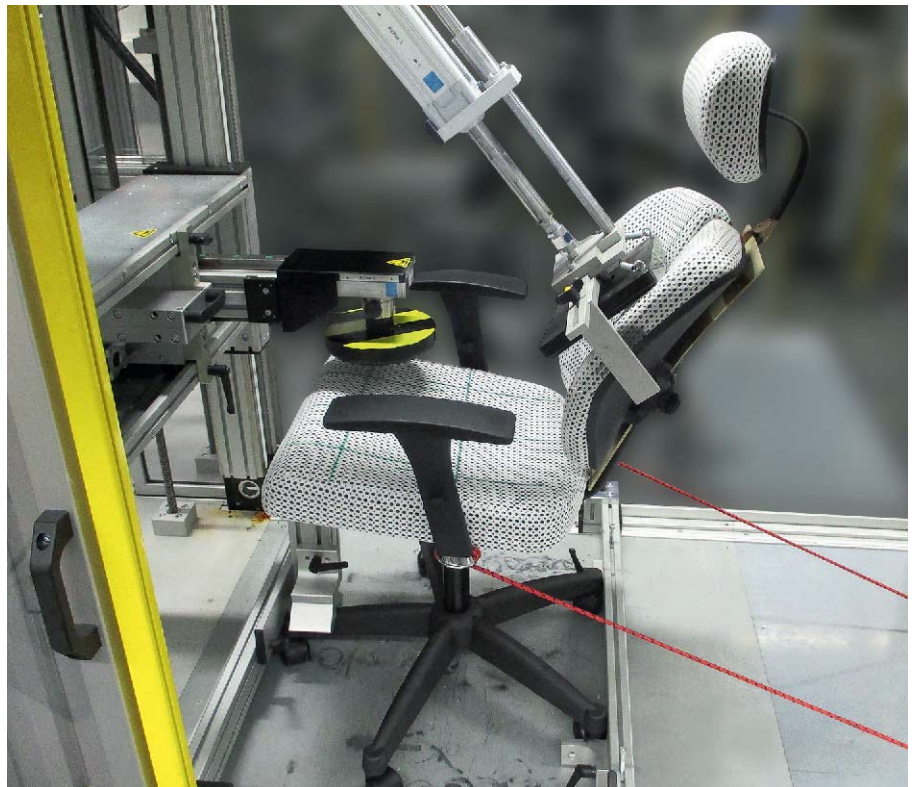
Tester prüften sowohl die mitgelieferten harten Rollen für Teppich als auch die jeweils beim gleichen Anbieter erhältlichen weichen Rollen. Die sollen sich für Dielen, Parkett und Laminat eignen. Beim ansonsten guten Amstyle-Stuhl und auch beim XXXLutz Kito und dem HJH Office Porto Max High sind die Rollen allerdings so scharfkantig, dass sie Rillen und Schrammen auf Fußböden hinterlassen können.

Ikea verwendet für seinen Stuhl als einziger Anbieter Universalrollen, die sowohl für weiche als auch für harte Böden geeignet sind. Sie schneiden bei der Bodenschonung sehr gut ab.

Tipp: Kaufen Sie für Holz- und Laminatbelag die passenden Rollen. Sie sind meist grau ummantelt (siehe Foto unten). Noch sicherer sind spezielle, meist durchsichtige Schutzmatte für den Boden.

Ist der passende Stuhl gefunden, tun Nutzer ihrem Rücken einen Gefallen, wenn sie es sich darauf nicht allzu bequem machen. „Integrieren Sie Bewegungen in Ihre alltägliche Arbeit“, empfiehlt Arbeitswissenschaftler Matthias Hartwig. „Ich stehe zum Beispiel beim Telefonieren immer auf, und zum Drucken muss ich das Zimmer wechseln.“ ■ ►►

Belastungsprobe. Auf Lehne und Sitzfläche drücken abwechselnd Gewichte – bis zu 80 000 Mal.





6 Porta Drehstuhl



7 XXXLutz / Xora Kito



8 Topstar Open Point



9 HJH Office Lavita

Schreibtischstühle: Fünf gute fürs Büro zu Hause

Produkt	1 Ikea Volmar Art.-Nr. 101.737.69 Armlehnen Art.-Nr. 101.738.11	2 Nowy Styl Net Motion R15K ST33 CR Trasla EF019SH	3 Höffner Drehstuhl Art.-Nr. 10353799	4 Topstar X- Pander AL T2 Art.-Nr. 959TT200	5 Amstyle Darius Art.-Nr. SPM1.280	6 Porta Drehstuhl mit Kopfstütze Art.-Nr. 1017406.00	7 XXXLutz / Xora Kito ¹⁾ Art.-Nr. 2882000802	8 Topstar Open Point SY AL U2 Art.-Nr. OP290UG20	9 HJH Office Lavita Art.-Nr. 653100
Mittlerer Preis ca. (Euro)	229	298	221	274	300	160	219	150	147
test - QUALITÄTSURTEIL 100 %	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (4,5)
Sitzkomfort 35%	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,2)	befried. (2,9)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,3)	befried. (3,0)	gut (1,9)
Polsterung	++	○	+	++	++	+	+	++	++
Ergonomie	+	+	+	○	+	+	+	○	+
Wärme-/Feuchteentwicklung	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	○/+	+/+
 Haltbarkeit 25 %	sehr gut (1,5)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	gut (2,2)	gut (1,6)	ausreich. (4,0)^{*)}	gut (1,6)
Sitzfläche und Rückenlehne	++	++	++	++	++	○	++	○ ^{*)}	++
Bezugstoffe/Polsterung	+++	+/○	++/○	+++	+++	++/○	+++	++	+++
Armlehnen/Rollen	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Handhabung 20%	gut (1,8)	sehr gut (1,1)	gut (1,7)	gut (1,8)	befried. (3,5)	befried. (2,8)	ausreich. (4,0)	gut (1,9)	gut (2,5)
Gebrauchsanleitung/Montage	+/+	+/+	○/+	+/+	○/+	○/○	○/+	+/+	○/+
Täglicher Gebrauch	+	++	++	+	+	+	○	+	○
Schonung des Bodens	++	++	++	++	○ ^{*)}	○	○ ^{*)}	++	++
Sicherheit 10%	gut (1,7)	gut (2,1)	befried. (3,4)	befried. (3,3)	befried. (2,9)	befried. (3,3)	befried. (3,3)	gut (1,8)	ausreich. (4,5)^{*)}
Standsicherheit/Gasfeder	+++	○/++	+/++	+++	+++	○/++	○/++	+++	○/○
Klemm- und Quetschstellen	++	○	○ ^{*)}	○ ^{*)}	○ ^{*)}	○ ^{*)}	○ ^{*)}	○	○ ^{*)}
Wegrollwiderstand	○	+	○	○	+	++	++	++	+
Schadstoffe 5%	gut (2,2)	gut (2,0)	befriedigend (2,7)	gut (2,1)	gut (2,5)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,2)	gut (1,8)	ausreichend (4,1)
Kennzeichnung 5%	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,0)	gut (1,8)	gut (1,7)	befriedigend (2,6)	ausreichend (4,5)	mangelhaft (5,0)^{*)}	sehr gut (1,5)	befriedigend (2,7)
Ausstattung/Technische Merkmale									
Gewicht ca. (kg)	16	18	19	19	20	16	21	17	14
Verstellmöglichkeiten	Sitz: Höhe/Tiefe	■/■	■/□	■/□	■/■	■/□	■/□	■/□	■/□
	Armlehnen:Höhe/Tiefe/Weite/schwenkbar	■/■/■/□	■/■/■/□	■/□/■/□	■/□/■/□	■/□/□/□	■/□/■/□	■/□/■/□	■/□/□/□
	Rückenlehne: Höhe	■	□	□	■	■	□	■	□
Abstützung des unteren Rückens/ des Kopfs	□/□	■/□	■/□	□/□	□/□	□/■	■/■	□/□	□/□
Rollentyp: mitgeliefert/lieferbar	universal	hart/weich	hart/weich	hart/weich	hart/weich	hart/Entfällt	hart/weich	hart/weich	hart/weich
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 71).									
■ = Ja. □ = Nein.									



10 Duo Collection Linz



11 Roller Argus



12 HJH Office Porto Max High



13 Mayer Spirit

So haben wir getestet

Im Test: 13 Schreibtischstühle mit Armlehnen und Synchronmechanik. Wir kauften die Produkte im September und Oktober 2016 ein. Die Preise erfragten wir von den Anbietern im Dezember 2016. **Untersuchungen:** Wir orientierten uns an europäischen Normen für Bürostühle. Die ausführliche Beschreibung der Prüfmethoden finden Sie unter test.de/Schreibtischstuehle2017/methodik. Die wichtigsten Punkte:

Sitzkomfort: 35 %

Fünf geschulte Nutzer und zwei Experten beurteilten die **Polsterung** der Stühle, die **Ergonomie** hinsichtlich ihrer Maße, wie gut sie sich einstellen lassen und den Komfort der Synchronmechanik. Zudem bewerteten zwei Experten, ob der Sitz rutschig ist, ob die wippende Lehne den Sitzenden das Shirt hochzieht („Hemdauszieheffekt“), wie tief Sitzende ins Polster einsinken und ob es beim Sitzen zu **Wärme- oder Feuchteentwicklung** kommt.

Haltbarkeit: 25 %

Wir unterzogen **Sitzfläche und Rückenlehne** einer Dauerprüfung in der Mitte, am Rand und den Seiten. Wir bewerteten die Scheuerfestigkeit der **Bezugsstoffe**, den Härte- und Höhenverlust der **Polsterung**, die Haltbarkeit der **Armlehnen** sowie den Verschleiß der **Rollen**.

Handhabung: 20 %

Ein Experte beurteilte die **Gebrauchsanleitungen**. Bei **Montage** und **täglichem Gebrauch** bewerteten fünf Nutzer, wie einfach sich die Stühle montieren und einstellen lassen. Beurteilt wurden auch der Zeit- und Werkzeugaufwand sowie die Verletzungsgefahr. Bei der **Bodenschonung** prüften wir die beim Anbieter verfügbaren Rollen auf scharfe Kanten.

Sicherheit: 10 %

Ein Experte ermittelte die **Standsicherheit**, den **Wegrollwiderstand** vor und nach Dauerprüfung.

Vier Experten bewerteten die Konstruktion der **Gasfeder** sowie **Klemm- und Quetschstellen**.

Schadstoffe: 5 %

Wir untersuchten die Bezugsstoffe auf sensibilisierende Farbstoffe, verbotene Azofarbstoffe, Flammschutzmittel, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, zinnorganische Verbindungen, Kunststoffteile auf Weichmacher (Phthalate) und Holzteile auf Formaldehyd. Zusätzlich wurde eine Geruchsprüfung bewertet.

Kennzeichnung: 5 %

Wir prüften die Kennzeichnung der Stühle, etwa zum Ausbau der Gasfeder, sowie Warnhinweise auf der Gasfeder.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Lautete das Urteil für Haltbarkeit ausreichend, konnte das Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. Lautete die Note für Sicherheit ausreichend oder mangelhaft oder war die Schadstoff-Note mangelhaft, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein. War die Note für die Haltbarkeit der Sitzfläche und Rückenlehne ausreichend, konnte die Haltbarkeit nicht besser sein. War die Haltbarkeit der Polsterung ausreichend, konnte die Haltbarkeit nur eine halbe Note besser sein. War die Haltbarkeit der Armlehnen ausreichend, konnte sie insgesamt nur eine Note besser sein. War die Schonung des Bodens ausreichend, konnte die Note für die Handhabung nur eine halbe Note besser sein. Bei mangelhafter Gasfeder konnte das Urteil für die Sicherheit nicht besser sein. Wurden die Klemm- und Quetschstellen mit ausreichend bewertet, wurde die Sicherheit um eine Note abgewertet. War die Kennzeichnung mangelhaft, wurde das Qualitätsurteil um eine halbe Note abgewertet.

10 Duo Collection Linz Art.-Nr. 69335 Armlehnen Art.-Nr. 69403	11 Roller Argus Art.-Nr. 1015005500	12 HJH Office Porto Max High Art.-Nr. 657260	13 Mayer Spirit Art.-Nr. 2275
299	180	280	186
MANGELHAFT (4,6)	MANGELHAFT (4,6)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)
befried. (3,3)	gut (2,0)	gut (2,2)	befried. (2,6)
○	++	++	○
○	+	+	+
+/○	+/+	+/+	+/+
befried. (3,0)	befried. (3,5)	gut (1,8)	befried. (3,5)
++	○	++	++
++/++	++/⊖ ¹⁾	++/++	++/⊖ ¹⁾
⊖ ¹⁾ /++	○/+	++/++	++/++
befried. (3,0)	gut (2,1)	ausreich. (4,0)	befried. (3,0)
+/○	+/+	○/○	○/⊖
○	+	++	+
++	○	⊖ ¹⁾	++
befried. (2,9)	sehr gut (1,5)	mangelh. (5,0) ¹⁾	mangelh. (5,0) ¹⁾
++/++	+/++	+/— ¹⁾	○/— ¹⁾
⊖ ¹⁾	++	○	⊖
++	++	+	++
mangelhaft (4,6) ³⁾	mangelhaft (4,6) ⁴⁾	befriedigend (3,1)	mangelhaft (4,7) ⁴⁾
gut (2,3)	ausreichend (4,5)	mangelhaft (5,0) ²⁾	mangelhaft (5,0) ²⁾
23	17	19	15
■/■	■/□	■/■	■/□
■/□/■/■	■/□/■/□	■/■/■/■	■/□/■/□
■	■	□	□
□/□	□/□	■/■	□/□
hart/Entfällt	hart/Entfällt	hart/Entfällt	hart/weich

1) Laut Anbieter Auslaufmodell. 2) Warnhinweise zur Gasfeder fehlen.
3) Erhöhte Mengen des Weichmachers DEHP in den Armlehnen.
4) Erhöhte Mengen PAK in den Armlehnen.

Freizeit und Verkehr in Kürze

Welterbe Bierkultur

Das belgische Bier gehört jetzt zum immateriellen Kulturerbe der Menschheit, hat der zuständige Unesco-Ausschuss im November verkündet. Damit werden die einzigartige belgische Braukunst und die Vielfalt der Bierkultur gewürdigt. In Belgien gibt es ungefähr 1500 verschiedene Biere. Deutsches Bier gehört nicht zum Kulturerbe – die ostfriesische Teekultur und Skatspielen dagegen schon.

Beliebte Museen

Deutsche Museen und Ausstellungshäuser waren 2016 gut besucht. Rund 114,4 Millionen Besucher wurden gezählt – ein Zuwachs von 2,2 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Das teilte die Stiftung Preußischer Kulturbesitz mit. Zu dem Anstieg haben vor allem mehr als 9000 Sonderausstellungen beigetragen. Deutliche Zuwächse gab es auch in Kunstmuseen und kulturgeschichtlichen Spezialmuseen, etwa zur Völkerkunde, Spielzeug- oder Musikgeschichte.

Sichere Flugzeuge

In der zivilen Luftfahrt kam es im vergangenen Jahr weltweit zu 19 Unglücken, bei denen Todesopfer zu beklagen waren. 325 Fluggäste und Crewmitglieder verloren bei Flugzeugunglücken ihr Leben, teilt der Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft (BDL) mit. Dennoch gehört 2016 laut BDL zu den sichersten Jahren der Luftfahrtgeschichte. Die Fluggesellschaften beförderten 2016 rund 3,7 Milliarden Passagiere.

Korrektur

Im Januar-Heft ist uns im Testbericht der Buchungsportale von Pauschalreisen ein Fehler unterlaufen. Das Vermittlungsportal Ab-in-den-Urlaub zeigt die Bezahlungsmöglichkeiten nicht, wie wir geschrieben haben, erst nach dem verbindlichen Buchungsklick an, sondern bereits davor. Die Bewertung ändert sich nicht.

Verletzungen beim Skifahren
nach Körperregionen

10 % Kopf
29 % Rumpf,
Schulter, Hals
14 % Arm,
Hand

47 % Hüfte, Bein,
Knie, Fuß

Das Risiko fährt mit

Bei Unfällen verletzen sich Skifahrer zu 29 Prozent an Rumpf, Schultern und Hals. Dagegen helfen gute Rückenprotektoren.

Quelle: Auswertungsstelle für Skiunfälle, in Kooperation mit der Stiftung Sicherheit im Skisport (Saison 2015/16)

Rückenprotektoren im Test

Gepanzert auf die Piste

Helme gehören beim Schneesport inzwischen zur Standardausrüstung. Doch der Kopfschutz reicht manchen Wintersportlern nicht.

Rund 93 Prozent der Skifahrer tragen einen Helm. Rückenprotektoren sind dagegen nicht sehr verbreitet auf den Pisten. Wie gut schützen sie und wie sehr schränken sie die Bewegungsfreiheit ein? Der österreichische Verein für Konsumenteninformation (VKI) hat 20 Protektoren getestet.

Die Modelle. Wintersportler können zwischen Hartschalenprotektoren aus Kunststoffplatten und Softprotektoren wählen, deren Schaumstoff die Aufprallkräfte besser dämpft. Manche Protektoren sind in eine Weste eingearbeitet – besonders angenehm für fröstelnde Personen. Fast alle Protektoren im Test haben Nierengurte für einen besseren Halt auch beim Sturz.

Tipp: Tragen Sie den Protektor bei der Anprobe über Ihrer Skiunterwäsche. Er sollte die ganze Wirbelsäule und die Schulterblätter abdecken. Bewegen Sie sich vor dem Kauf mit dem Protektor, um zu überprüfen, ob er zu eng anliegt oder einschneidet.

Der Test. Um die Aufpralldämpfung zu messen, ließen die Prüfer 5-Kilo-Gewichte auf verschiedene Stellen der minus 10 Grad kalten Protektoren fallen. Sie bewerteten auch die Bedienungsanleitung, die Handhabung beim An- und Ablegen, den Tragekomfort.

Das Ergebnis. Ausgerechnet das teuerste Modell im Test, von POC für 230 Euro, brach in der Aufprallprüfung, ebenso die Protektoreinsätze von Salomon und Icetools. Gänzlich unbeschadet blieben nur die Modelle Flexagon Waistcoat Man und Lady von Dainese für jeweils 169 Euro. Sie haben zusätzliche Rippenpolsterungen, sind aber an den Armen eng geschnitten. Mehr Armfreiheit bieten die Air Vest Men sowie die Pro Vest Women und Men von Komperdell für 160 und 180 Euro. Ein wenig beengend am Hals, aber ebenfalls gut schützen die Atomic Live Shield Vest Men für 140 Euro.

Tipp: Unter konsument.at finden Sie weitere Infos zu den Protektoren.

test warnt

Kippgefahr bei Kinderwagen von Knorr-Baby

Im Kombi-Kinderwagen Noxxter von Knorr-Baby können sich Kinder verletzen. Er ist so gebaut, dass Eltern einen gefährlichen Fehler machen können: Um den Sportwagen-aufsatz korrekt zu befestigen, müssen sie vier Metallstifte ins Fahrgestell einklinken. Im laufenden Test hörten wir jedoch ein deutliches Einrasten, auch wenn man nur zwei Stifte einsetzt. So kann der falsche Eindruck entstehen, der Aufsatz sei fest. Er kippt jedoch – unter Umständen erst nach dem Hineinsetzen des Kindes. Ist der Aufsatz vorwärts eingeklinkt, kann das unangeschnallte Kind nach hinten aus dem Wagen fallen (siehe Foto). Ist er rückwärts montiert, kann es sich die Arme quetschen. Wir haben die



Kopfüber. Der Noxxter von Knorr-Baby hat eine riskante Schwachstelle.

Marktaufsicht verständigt. Sie entscheidet, ob der Wagen so weiter vertrieben werden darf.

Kippsperre angekündigt. Knorr-Baby teilte uns mit, das Arretiersystem im Noxxter werde seit fünf Jahren verwendet. Es lägen keine Kundenbeschwerden vor. Man werde jedoch die Konstruktion ab der nächsten Produktion mit einer Kippsperre versehen, außerdem die Gebrauchsanweisung mit deutlicheren Hinweisen versehen. Im Internet werde ein neuer Produktfilm veröffentlicht.

Volltest. Den kompletten Bericht zum Test von Kombi-Kinderwagen veröffentlichen wir im kommenden Heft.

Autowerkstätten im Test

Bestnoten für Vertragswerkstätten

In einem deutschlandweiten Test hat der Allgemeine Deutsche Automobil-Club, ADAC, 75 Werkstätten geprüft. 27 von ihnen entdeckten die fünf in die Testautos eingebauten Fehler. „Alle anderen Betriebe haben sich nicht an die konkreten Wartungsvorgaben der Fahrzeughersteller gehalten“, resümiert der Club. Er hat jeweils fünf Betriebe von fünf überregionalen Werkstattketten getestet sowie je fünf Vertragswerkstätten von zehn Autoherstellern. Ergebnis: Drei Ketten fielen mit mangelhaften Häusern auf – 1a Autoservice, Autofit und Meisterhaft. Viele gute Betriebe fand der Automobil-Club bei A.T.U. und bei Bosch.

Von den 50 geprüften Hersteller-Vertragswerkstätten erreichten 30 ein sehr gutes Ergebnis, nicht eine war mangelhaft. Durchgängig sehr gut schnitten alle Werkstätten von BMW und Mercedes ab. Der ADAC prüfte unter anderem die Arbeitsqualität anhand präparierter Mängel, die Kundenbetreuung und die Kosten. Mehr Informationen zum Werkstatttest unter adac.de.

Neuer Fernzug Locomore

Stuttgart-Berlin ab 22 Euro mit Gratis-Platzreservierung

Ein neuer Fernzug mit dem Namen Locomore lockt mit günstigen Preisen und neuen Ideen. Locomore rollt zwischen Stuttgart und Berlin – vorerst aber nur an vier Tagen pro Woche. Unterwegs hält er zum Beispiel in Heidelberg, Darmstadt, Frankfurt (Süd), Fulda, Göttingen und Hannover. Preisbeispiele: Eine Fahrkarte von Berlin nach Hannover ist unter locomore.de ab 10 Euro („Basic“) erhältlich. Die Gesamtstrecke Berlin–Stuttgart kostet

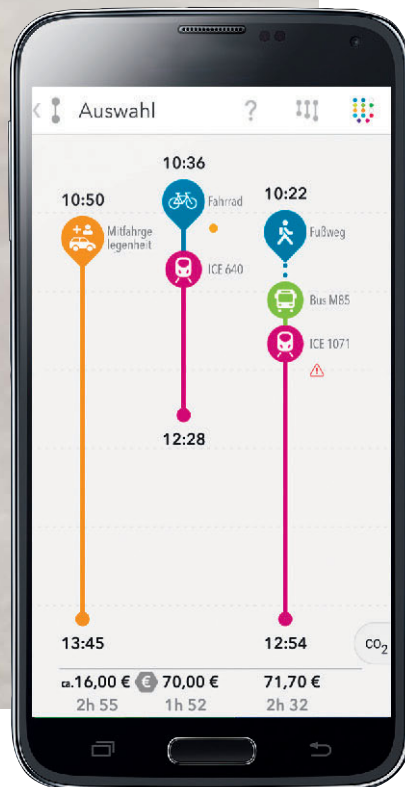
je nach Buchungszeitpunkt 22 bis 65 Euro, im „Business“-Tarif 38 bis 98 Euro. Zum Service gehören Gratis-WLAN und Sitzplatzreservierung. Der Zug rollt mit einer Spitzengeschwindigkeit von 200 km/h. Die Firma hat die Reisezugwagen für den Einsatz renovieren und mit neuen oder aufgearbeiteten Sitzen ausstatten lassen. Anfang Januar war Locomore noch mit fünf eigenen und zwei geliehenen Waggons unterwegs; geplant ist ein Neun-Wagen-Zug.



Orange. Sitzplätze gibt es im Abteil und im Großraum.



Abfahrt. Redakteur Falk Murko am Berliner Lützowplatz. Für die Fahrt nach Hannover zeigt Qixxit viele Optionen mit Fahrzeiten und Preisen an.



Irgendwie

Mobilitäts-Apps Mit einer Handy-Software Routen für viele Verkehrsmittel finden und Tickets buchen – eine schöne Idee. Doch bis zur Perfektion ist der Weg weit.

Eine schnelle und günstige Verbindung von Berlin nach Hannover möchte ich finden. Das ist meine erste Aufgabe für fünf Smartphone-Apps, die mir verheißen, den optimalen Weg mit den jeweils passenden Verkehrsmitteln zu

weisen. Das können Bus oder Bahn sein, das eigene Auto, Carsharing, Fernbus, Mitfahrgelegenheit, Leihfahrrad oder Taxi. Mit drei der Apps kann ich sogar Fahrkarten für ausgewählte Verkehrsmittel kaufen. Mein Praxis-Check mit einem Android-Smartphone ergänzt eine Untersuchung unseres Prüfinstituts. Es hat die Apps Ally, FromAtoB, Google Maps, Moovel und Qixxit im Institut getestet – jeweils für Android- und Apple-Geräte (siehe Tabelle und Kommentare ab S. 77).

Mit dem Rad auf die Autobahn

Mit den Testaufgaben des Instituts hatten zwei der Apps erhebliche Probleme: Ally lieferte für zwei von fünf Reiseverbindungen ab München keinen einzigen Vorschlag. Bei zwei anderen Routen schlug die App auch Fahrradfahrten über die Autobahn vor. FromAtoB war bei drei Suchen erfolglos, für

Hannover
Hauptbahnhof

von A nach B

eine weitere Route lieferte zwar die Version für Android-Smartphones Fahrtmöglichkeiten, nicht aber die für iPhones. Lediglich für die gesuchte Verbindung von München nach Wien machte die App in beiden Varianten brauchbare Vorschläge.

Als hilfreichste App für die Reiseplanung erwies sich Qixxit. Google Maps und Moovel sind zumindest teilweise hilfreich. Sie fanden meist passende Verbindungen. Blind verlassen darf man sich auf die Apps aber nicht, selbst Qixxit und Moovel empfahlen mitunter auch unsinnige Routen.

Eine Taxifahrt für 429 Euro

Die Ergebnisse zu meiner ersten Suche fallen noch etwas schlechter aus als die des Instituts: Moovel schlägt mir nur ein Verkehrsmittel für die Strecke von Berlin nach Hannover vor: das Taxi, bei geschätzten Kosten von 429 Euro. Ally schafft nicht einmal das. „Wir haben in diesem Gebiet noch

keine Daten“, teilt die App mit. FromAtoB kennt meine Startadresse nicht, den Lützowplatz im zentralen Berliner Stadtteil Tiergarten, Sitz der Stiftung Warentest. Qixxit zeigt mir immerhin Bahnverbindungen und Mitfahrgelegenheiten an, aber nicht, wie versprochen, Fernbusfahrten. Google Maps schlägt für Strecken in entfernte Städte nur Bahnverbindungen, Auto- und Fahrradrouten vor.

Im zweiten Anlauf, diesmal mit wenigen Tagen Vorlauf bis zum Reisebeginn, läuft es besser. Nun zeigt mir Moovel zusätzlich Bahnverbindungen von Berlin nach Hannover an – aber unverändert auch die teure Taxifahrt. Qixxit empfiehlt mir bei diesem Versuch auch Fernbus-Fahrten mit Flixbus. FromAtoB zeigt immerhin Bahnverbindungen von Stadt zu Stadt an. Nur die Ally-App bleibt stur: keine Verbindung.

Viele Wege zum Hauptbahnhof

Ich entscheide mich für das günstigste Angebot: eine von Qixxit vorgeschlagene Mitfahrgelegenheit für 19 Euro. Direkt in der App buchen kann ich sie nicht. Stattdessen muss ich mich beim Anbieter Flinc anmelden. Das funktioniert noch gut. Doch der Fahrer, den ich anfrage, meldet sich nicht. Deshalb entscheide ich mich für die Bahn. Ich buche ein ICE-Ticket bei FromAtoB.

„Niemand ist schneller“, verspricht die App. „Mit uns sparst Du Dir die mühsame Registrierung bei verschiedenen Reiseanbietern.“ Wenn man die Konto- oder Kreditkartennummer parat hat, geht es beim Bahnticket tatsächlich schnell. Wie ich am besten zum Bahnhof komme, kann mir FromAtoB allerdings nicht sagen.

Moovel und Qixxit sind hilfreicher. Sie nennen mir den Weg zum Berliner ►

App-Alternativen Mit Bus und Bahn

Viele Verkehrsmittel über eine App vergleichen – das funktioniert nur eingeschränkt. Als Ergänzung oder Alternative zu Mobilitäts-Apps bieten sich Anwendungen für Smartphones an, die sich auf wenige Verkehrsmittel beschränken.

DB Navigator. Eine der am meisten genutzten Reise-Apps. Sie sucht die schnellste Bahnverbindung, nennt aktuelle Abfahrts- und Ankunftszeiten und führt den Nutzer einschließlich Nahverkehrsverbindungen von Tür zu Tür. Das Bahnticket und einige Nahverkehrstickets lassen sich über die App buchen.

Busliniensuche-App und Fernbusse.de-App. Wer sich für Fernverbindungen mit Bahn, Bus und Mitfahrgelegenheit interessiert, kann hier vergleichen.

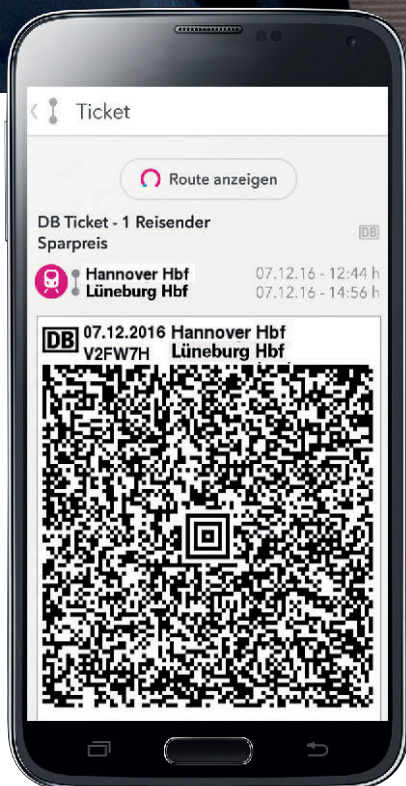
Öffi Fahrplanauskunft. Die App, die nur für Android-Smartphones verfügbar ist, hilft bei der Suche nach Verbindungen des öffentlichen Personennahverkehrs von Haustür zu Haustür. Sie nennt Abfahrtszeiten inklusive Verspätungen in Echtzeit, zeigt nahegelegene Haltestellen und Netzpläne.

Unser Rat

Drei Mobilitäts-Apps sind einfach zu bedienen und fanden meist gute Verbindungen. Die hilfreichste ist **Qixxit**. Sie bezieht die meisten Verkehrsmittel ein, direkt mit der App buchbar sind aber nur Tickets der Deutschen Bahn. **Moovel** hat fünf Partner, deren Angebote in der App buchbar sind. **Google Maps** eignet sich gut zur Reiseplanung und als Navigator, Buchungen in der App sind nicht möglich.



Schrecksekunde.
Die Kontrolleurin wartet, aber Qixxit öffnet sich nicht.



Hauptbahnhof – mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Taxi, Fahrrad oder Carsharing. Über Moovel reserviere ich einen Smart von Car2go. Dafür suche ich auf der Karte das am nächsten stehende freie Fahrzeug, tippe auf das blaue Symbol und dann auf den Reservierungs-Button.

Das Auto steht an der angegebenen Stelle. Ich öffne es mit dem Handy und fahre los. Die Fahrt ist für mich gratis, denn für meine Strecke reicht das Fünf-Euro-Startguthaben, das Moovel mir für die Anmeldung geschenkt hat. Um am Carsharing teilnehmen zu können, musste ich mich registrieren. Das ging nicht sofort, aber doch recht fix: ein paar Daten eingeben, den Führerschein scannen, wenige Stunden später kam die Bestätigung – alles in einer App.

Qixxit hängt bei der Kontrolle

Bis Hannover verläuft meine Reise problemlos. Für die Weiterfahrt nach Lüneburg buche ich ein Bahnticket mit der Qixxit-App, die bis dahin absolut zuverlässig war. Als die Kontrolleurin mit gezücktem Scanner neben mir steht, macht die App Probleme: Sie öffnet sich nicht. Auf dem Display meines Handys steht: „Qixxit reagiert nicht.“ Was nun? Die Kontrolleurin sagt: „Ich gebe Ihnen noch etwas Zeit. Wenn die App dann immer noch nicht funktioniert, muss ich leider kassieren. Sie können dann später belegen, dass Sie ein Ticket hatten.“ Kaum hat sie ihren Satz beendet, erscheint der Bildcode auf dem Display und ich bin aus der Klemme. Im Prüfinstitut hatte Qixxit stabil funktioniert. Ganz anders Moovel: Die Software stürzte in der Android-Version mehrfach ab.

ÖPNV-Tickets per App kaufen

Meine weiteren Erfahrungen auf der Reise sind meist erfreulich – auch, weil ich von den Apps immer eine passende wählen kann. In Hamburg muss ich keinen Fahrkartenautomaten suchen, da ich in der Moovel-App Tickets des Verkehrsverbunds der Hansestadt buchen kann. Das geht einfach, und die digitalen Fahrscheine sind in Hamburg sogar etwas billiger als gedruckte aus dem Automaten. Google Maps zeigt Nahverkehrsverbindungen exakt an und lotst mich zuverlässig durch die Stadt. Keine große Hilfe ist mir die App von FromAtoB, vor allem wegen ihrer eingeschränkten Suchfunktion.

Anbieter werten Daten aus

Alle untersuchten Apps sind kostenlos. Nur für die mobile Datennutzung muss der Nutzer zahlen. Er sollte sich darüber im Klaren sein, dass im Hintergrund seine Daten erfasst und ausgewertet werden. Der Nutzer merkt davon nichts.

Ally und FromAtoB leiten Informationen ihrer Nutzer an auffallend viele Dienstleister weiter. Die App von Google sendet die Daten vor allem an eigene Firmen. Der Internetkonzern ist für dieses Geschäftsmodell bekannt. ■

1 Qixxit**HILFREICH**

Bezieht mehr Verkehrsmittel ein als die anderen Apps. Einfache Suche, auch mit Standort-Ortung. Stellt Ergebnisse übersichtlich dar. Schlagt mitunter unsinnige Verbindungen vor. In der App können Tickets der Deutschen Bahn gebucht werden, für andere Buchungen leitet sie an Partnerseiten weiter. Nützliche aktuelle Informationen während der Fahrt.

Fazit: Hilfreiche App, die den Nutzer von Tür zu Tür führt. Ticketkauf nur für Deutsche Bahn.

2 Google Maps**TEILWEISE HILFREICH**

Navigations-App für Auto, Bahn und Nahverkehr. Einfache Suche, auch mit Standort-Ortung. Außer Schätzpreis für Taxis keine Preisangaben für Tickets und keine direkte Buchungsmöglichkeit. Informiert über Staus auf Straßen und teilweise über Verspätungen öffentlicher Verkehrsmittel. Kein Ticketkauf, nur Informationen zum Verkehrsmittel-Anbieter.

Fazit: Hilfreich zur Reiseplanung, bietet aber keinen Ticketkauf.

3 Moovel**TEILWEISE HILFREICH**

Verbindungssuche für fünf Verkehrsmittel. Bahntickets, Car2go, Mytaxi und Nahverkehrstickets in Hamburg und Stuttgart können in der App gebucht werden. Einfache Suche, auch mit Standort-Ortung. Lieferte meist sinnvolle Verbindungsvorschläge. Suchergebnisse können nicht gespeichert und nicht geteilt werden. Die Android-App stürzte häufig ab.

Fazit: Hilfreich zum Buchen, zeigt aber im Fernverkehr keine Alternativen zur Bahn.

Mobilitäts-Apps: Noch ein weiter Weg bis zur Perfektion

	1 Qixxit	2 Google Maps	3 Moovel	4 Ally	5 FromAtoB
Anbieter	QT Mobilitätsservice	Google	Moovel Group	Door2Door	FromAtoB
+ test - FAZIT	HILFREICH	TEILWEISE HILFREICH	TEILWEISE HILFREICH	WENIG HILFREICH	WENIG HILFREICH
Suche					
Vom aktuellen Standort/ab Haltestellen/ durch Eingabe der Adresse	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■	□/■/□ ⁶⁾
Bevorzugte Verkehrsmittel/ Zahl der Reisenden wählbar	■/■	■/□	■/□	□/□	■/■
Suche kann gespeichert werden	■	□ ³⁾	□	□	□
Einbezogene Verkehrsmittel					
Deutsche Bahn/Nahverkehr	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Fernbus	CityBusExpress, DeinBus, FlixBus u. a.	□	□	□	DeinBus, Eurolines, FlixBus u. a.
Fahrt mit dem eigenen Pkw/Mitfahrgelegenheit	■/Bla Bla Car, FlixC	■/□	□/□	□/□	□/Bla Bla Car
Mietwagen/Carsharing/Taxi	Avis, Sixt/Car2go, Flinkster/Taxi.eu	□/□/Mytaxi	□/Car2go/Mytaxi	□/Car2go, DriveNow/ Taxirufnummern, Uber	□/□/□
Fahrrad/Leihfahrrad	■/Call a bike, Konrad, Stadtrad	■/□	□/Metropolradruhr (Ruhrgebiet), Nextbike (außer München), Norisbike (Nürnberg)	■/Call a bike, Kvb-rad, Nextbike, Stadtrad	□/□
Zu Fuß	■	■	■	■	□
Darstellung der Verbindung					
Fahrzeit	■	■	■	■	■
Kosten	■	■	■	■	■
Ticketkauf und andere Serviceangebote					
Ticketkauf direkt in der App möglich	□ ¹⁾	□	■	□	□ ¹⁾
Ticketkauf über Partnerseiten	■	□ ⁴⁾	□ ⁴⁾	□	■
Hinweise zu Verspätungen	□ ²⁾	□ ²⁾	□	□ ⁵⁾	□
Navigation	■	■	□	□	□

Fazit: hilfreich, teilweise hilfreich, wenig hilfreich.

Reihenfolge nach Ergebnis bei Fazit, bei gleicher Bewertung nach Alphabet.

Das Fazit beschreibt, wie hilfreich die App bei der Suche nach Reisemöglichkeiten, beim Ticketkauf und während der Reise war. Geprüft wurde jeweils die Android- und iOS-Version.

■ = Ja. □ = Nein. ■ = Eingeschränkt.

1) Nur für Tickets der Deutschen Bahn.

2) Nicht für alle Verkehrsmittel.

3) Bei Android möglich, bei iOS nur für Heimat- und Arbeitsadresse.

4) Nur Kontaktinformationen zum Anbieter des Verkehrsmittels.

5) Nur für Berliner Nahverkehr (S-Bahn und BVG).

6) Nur Stadt, keine Straßennamen.

4 Ally

WENIG HILFREICH



Einfach zu bedienende Suchfunktion, die aber oft nichts nützt, da die App die Verbindung häufig nicht fand („noch keine Daten“). Kaum Fernverbindungen. Besser beim Nahverkehr in großen Städten. Mitunter schlug die App aber auch abwegige Routen vor, zum Beispiel Fahrradfahrten über die Autobahn. Fahrtkosten zeigt die App nur teilweise an. Tickets kann man über die App nicht kaufen.

Fazit: Wenig hilfreiche App, die für Fernverbindungen oft keine Vorschläge machte.

5 FromAtoB

WENIG HILFREICH



Etwas schwierige Suche. Routen vom Standort aus zu suchen, ist nicht möglich; Nutzer müssen eine Stadt beziehungsweise eine Haltestelle eingeben. Gewünschte Abfahrtszeiten können nicht vorab eingestellt werden. Für drei von fünf Testrouten fand die App keine Verbindung. Bahntickets können direkt in der App gebucht werden, für andere Buchungen leitet die App an Partnerseiten weiter.

Fazit: Wenig hilfreich, da die Nutzung oft schon bei der Verbindungssuche scheiterte.

So haben wir getestet

Im Test: Vier Apps, die einen Vergleich von Reismöglichkeiten von A nach B mit verschiedenen Verkehrsmitteln anbieten. Die weitverbreitete Navigationsapp Google Maps wurde zum Vergleich mitgeprüft. Alle fünf Apps untersuchten wir in der Android- und iOS-Version. Der Praxis-Check eines Redakteurs während einer zweitägigen Rundreise von Berlin über Hannover und Hamburg ergänzte die Prüfungen im Prüfinstitut.

Untersuchungen

Die Apps wurden mit je 5 Testsuchen im Prüfinstitut geprüft. Wir suchten nach Fahrverbindungen im Großraum München, von der Stadt aufs Land, zum Flughafen, ins Ausland und für eine längere Fahrt quer durch Deutschland an unterschiedlichen Wochentagen und Tageszeiten. Der Datenstrom bei der Nutzung der Apps wurde bei der Installation und der Verbindungssuche ausgelesen und überprüft, ob ausschließlich zur Nutzung notwendige Daten gesendet werden. Die Prüfungen und die Anbieterbefragung erfolgten von November bis Dezember 2016.

Suche

Wichtig war uns, dass Abfahrts- und Zielort einfach und möglichst genau gewählt und bevorzugte Verkehrsmittel ausgewählt werden können. Eine standortbezogene Suche sollte vorhanden und individuelle Voreinstellungen wie zum Beispiel Anzahl der Reisenden möglich sein.

Einbezogene Verkehrsmittel

Wir untersuchten, welche Verkehrsmittel die Apps in den Vergleich einbezogen und welche Verbindungsalternativen sie vorschlugen.

Darstellung der Verbindung

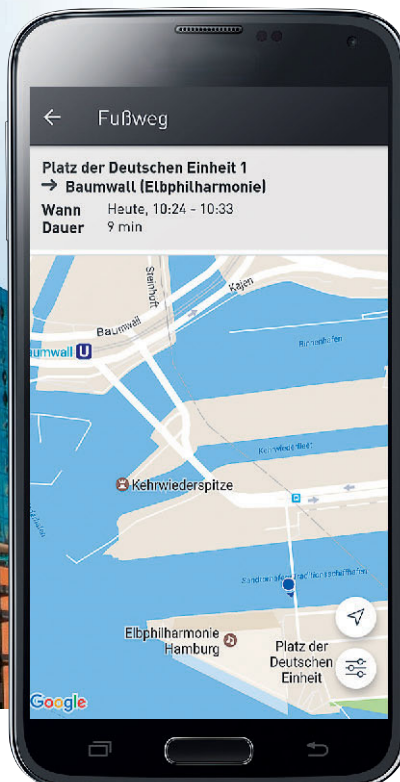
Die Kosten, Ab- und Ankunftszeiten sowie die Fahrdauer sollte angezeigt werden.

Ticketkauf und andere Serviceangebote

Praktisch fanden wir Apps, mit denen Ticketkäufe und Buchungen für verschiedene Verkehrsmittel direkt möglich waren, ohne Aufruf weiterer Webseiten oder Apps. Wir prüften, ob es eine Navigationsfunktion und Informationen zu Verspätungen gab.

Hamburg
Elbphilharmonie

Beste Begleitung.
Google Maps lotst
von der Elbphilharmonie zur U-Bahn.



Schnell informiert auf test.de



Weiterbildungsguide

Den Weg zum Kurs finden

Wer im Job am Ball bleiben möchte, sollte sich regelmäßig weiterbilden. Doch welcher Kurs ist der richtige? Wo finden sich passende Angebote? Und: Wann gibt es Zuschüsse vom Staat? Bei der Beantwortung dieser und vieler weiterer Fragen hilft Ihnen unser neuer Weiterbildungsguide auf test.de. Er zeigt Ihnen den Weg zum für Sie besten Kurs. Interaktive Tools und praktische Tipps helfen Ihnen, geeignete Weiterbildungsangebote zu finden und eine informierte Entscheidung zu treffen.

Der Guide der Stiftung Warentest zeigt Ihnen den Weg zur passenden Weiterbildung.
weiterbildungsguide.test.de



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

Geld und Recht in Kürze

40 Euro Entschädigung

Bei verspäteter oder unvollständiger Lohnzahlung müssen Arbeitgeber ihrem Mitarbeiter einen pauschalen Schadensersatz von 40 Euro zahlen. Das entschied das Landesarbeitsgericht Köln (Az. 12 Sa 524/16). Diese seit 2014 im Privatrecht geltende Regelung gilt nun auch im Arbeitsrecht.

Streit um Fortbildung

Verlangt die Firma vom Mitarbeiter die Kosten einer Fortbildung zurück, muss das angemessen sein. Unangemessen ist eine Klausel, nach der Mitarbeiter, die die Fortbildung nicht bestehen, die Kosten selbst tragen sollen. Das Landesarbeitsgericht Niedersachsen gab einem Rettungsassistenten recht, der 5000 Euro zahlen sollte (Az. 17 Sa 274/14).

Ladestation fürs E-Auto

Ein Wohnungseigentümer hat kein Recht darauf, dass die Eigentümergemeinschaft die Installation einer Stromleitung zu seinem Tiefgaragen-Stellplatz und den Einbau einer Ladestation genehmigt (Landgericht München I, Az. 36 S 2041/15 WEG).

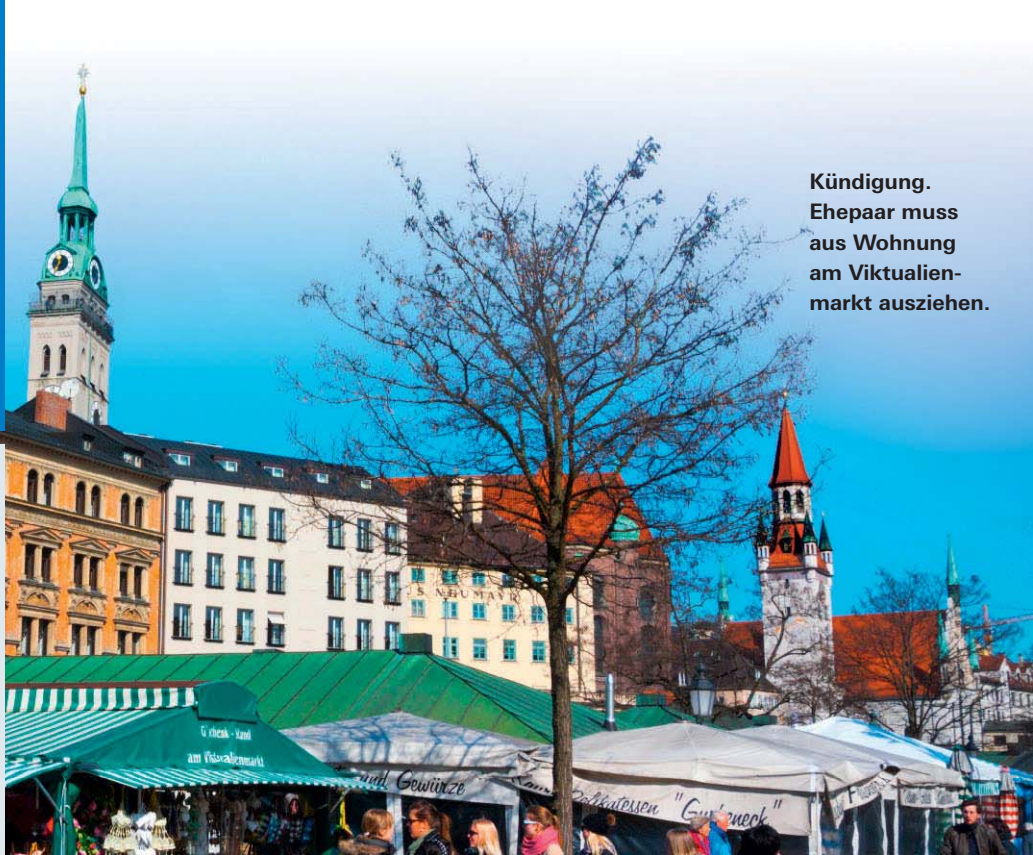
Parkett abschleifen

Steht im Mietvertrag, dass der Mieter nach zehn Jahren beim Auszug den Parkettboden fachgerecht abschleifen lassen muss, ist das unwirksam (Oberlandesgericht Düsseldorf, Az. I-24 U 63/15).

Ahorn auf dem Balkon

Mieter dürfen auf dem Balkon Topfpflanzen ziehen. Wenn ein kleiner Bergahorn nach Jahren aber zu einem Baum wächst, dessen Krone über das Hausdach hinausragt und das Erscheinungsbild der Fassade deutlich beeinträchtigt, darf der Vermieter die Beseitigung verlangen. Große Bäume sind auf einem Balkon oder einer Loggia unüblich (Landgericht München I, Az. 31 S 12371/16).

Kündigung.
Ehepaar muss
aus Wohnung
am Viktualien-
markt ausziehen.



Eigenbedarf

Firma mit Familienanschluss

Eine Firma darf eine Wohnung wegen Eigenbedarfs für Angehörige kündigen, entschied der Bundesgerichtshof.

Eigenbedarf ist der häufigste Grund für die Kündigung einer Wohnung. Will der Vermieter selbst einziehen, haben die bisherigen Bewohner schlechte Karten. Und sogar eine Firma kann Eigenbedarf für Angehörige anmelden.

Firma verkauft Wohnungen. Eine Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR) hatte ein Haus gekauft, um es zu sanieren und in Eigentumswohnungen aufzuteilen. Einige verkaufte sie. Im Streitfall ging es um die letzte, noch unsanierte Wohnung: 166 Quadratmeter in München für günstige 1375 Euro Miete.

Landgericht für den Mieter. Einer der vier Gesellschafter wollte die Wohnung für seine Tochter haben. Das Landgericht München ließ ihn abblitzen. Es sah die Gefahr, dass Spekulanten bewusst die Rechtskonstruktion der GbR nutzen, um Mietern kündigen zu können. Eine GbR kann mehrere Gesellschafter haben. Es können ständig neue eintreten, bis einer gefunden ist, der Eigenbedarf anmelden kann. Das würde nach Ansicht

des Landgerichts den Kündigungsschutz für Mieter aushebeln.

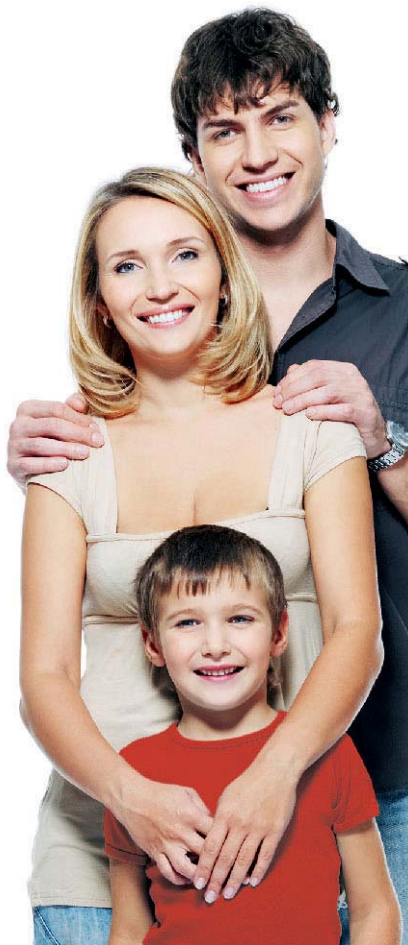
BGH urteilt anders. Dem Bundesgerichtshof war das egal. Eine GbR sei wie eine Erbengemeinschaft, die ebenfalls ein Recht auf Eigenbedarf hat. Dass eine GbR wegen der großen Zahl von Gesellschaftern besonders unübersichtlich sein kann, ist nach Ansicht des BGH unerheblich (Az. VIII ZR 232/15).

Ähnliche Urteile. Die Entscheidung passt in die Linie der Eigenbedarfsurteile des Bundesgerichtshofs in den vergangenen Jahren. Demnach können Firmen Eigenbedarf anmelden, wenn sie ein „berechtigtes Interesse“ haben. So erlaubten die Richter es dem Gesamtverband der Evangelischen Kirchen, eine vermietete Wohnung zu kündigen, um dort eine Beratungsstelle unterzubringen (BGH, Az. VIII ZR 238/11). Auch eine Kommanditgesellschaft darf Betriebsbedarf geltend machen, wenn sie die Wohnung für Mitarbeiter braucht (BGH, Az. VIII ZR 113/06).

Ehegattenunterhalt

Schluss schon nach einem Jahr

Wer nach der Scheidung fest mit einem neuen Partner zusammenlebt, kann keinen Trennungsunterhalt vom Ex-Ehepartner mehr verlangen. Voraussetzung ist, dass es sich nicht um eine vorübergehende Affäre handelt, sondern um eine „verfestigte Lebensgemeinschaft“. Die meisten Gerichte sehen eine solche feste Gemeinschaft, wenn die Partnerschaft mindestens zwei Jahre dauert. Nach Ansicht des Oberlandesgerichts Oldenburg kann es aber auch schneller gehen: Im Streitfall war eine geschiedene Frau seit einem Jahr mit ihrem neuen Freund zusammen. Sie hatten gemeinsame Urlaube verbracht und waren auch nach außen hin als Paar aufgetreten, zum Beispiel bei Familienfeiern. Der kleine Sohn nannte den neuen Partner seiner Mutter sogar „Papa“. Als sie nun bei ihm einzog, fanden die Richter es nicht mehr zumutbar, dass der Exmann weiter Unterhalt zahlen sollte. Er durfte die Überweisungen stoppen (Az. 4 UF 78/16).



Partnerschaft. Ist sie sehr fest, stoppt das Geld vom Exmann.

Schornsteinfeger

Feuerstättenschau muss gestattet werden

Eigentümer müssen Bezirksschornsteinfegern für die Feuerstättenschau ungehinderten Zugang zu Wohnräumen ermöglichen. Sie untersuchen Heizungs- und Abgasanlagen auf den Brandschutz. Die Tätigkeit darf auch nicht durch Videoaufnahmen dokumentiert werden, urteilte das Verwaltungsgericht Berlin (Az. VG 8 L 183.16). Eigentümer eines Wohnhauses wollten den Schornsteinfeger nur einlassen, wenn sie seine Arbeit aufzeichnen dürfen. Das zuständige Bezirksamt verpflichtete sie jedoch, ihm umgehend Zutritt zu gestatten. Die Eigentümer verlangten daraufhin per Eilantrag das Recht, die Geschehnisse zu dokumentieren. Das Gericht verbot, die Feuerstättenschau an Bedingungen zu knüpfen. Film- und Fotoaufnahmen könnten die Persönlichkeitsrechte des Handwerkers verletzen.



Zugang. Schornsteinfeger müssen ungehindert arbeiten dürfen.

Eisglätte

Wo die Gemeinde nicht streuen muss

Außerhalb geschlossener Ortschaften müssen Städte und Gemeinden bei Glatteis nur an besonders gefährlichen Stellen streuen, so das Oberlandesgericht Hamm (Az. 11 U 121/15). Eine Autofahrerin, die auf einer Kreisstraße in einer Linkskurve von der Fahrbahn abgekommen war, bekommt deshalb keinen Schadenersatz. Trotz 3 Grad plus war die Unfallstelle wegen überfrierender Nässe noch spiegelglatt. Autofahrer müssten damit rechnen, dass der Asphalt mancherorts noch gefroren ist, während die Sonne anderswo das Eis tauen ließ.

Kraftstoffdiebstahl

Opfer haften nicht für Verunreinigung

Opfer von Diesel- oder Benzindieben müssen die Reinigung oder Entsorgung von verschmutzten Böden nicht bezahlen, so das Obergericht Lüneburg (Az. 13 LB 143/16). Diebe zapften aus dem Lkw eines Fahrschulinhabers Diesel ab und verschütteten den Kraftstoff auf den Boden. Damit das Grundwasser nicht verunreinigt wird, rückte die Rufbereitschaft Gewässerschutz an und entsorgte Teile des Bodenmaterials. Die Kosten von 341,93 Euro sollte der Fahrschulinhaber tragen. Der weigerte sich, reichte Klage ein und bekam in zweiter Instanz Recht.

10

Jede zehnte online gekaufte Ware wird zurückgeschickt.

Quelle: Bitcom



Spielplatz. Auch Kinder in der Eigentümergeinschaft brauchen ihn.

Wohnungseigentum

Gemeinschaft muss Spielplatz pflegen

Eigentümergeinschaften müssen die Spielplätze in ihren Wohnanlagen laufend in Schuss halten. Das hat das Amtsgericht München entschieden (Az. 481 C 17409/15 WEG). Der Spielplatz muss gegebenenfalls so renoviert werden, wie es in der ursprünglichen Baugenehmigung festgelegt war. Ein Münchner Wohnungseigentümer hatte gegen seine Miteigentümer geklagt, weil diese den 30 Jahre alten, heruntergekommenen Kinderspielplatz in der Anlage nicht renovieren wollten. Die Miteigentümer waren der Meinung, dass die in der Baugenehmigung festgehaltenen städtischen Vorgaben für Spielgeräte nicht verbindlich seien. Die Münchner Richter kamen zu einem anderen Schluss: Die kommunalen Auflagen für Kinderspielplätze sind verbindlich und verjähren nicht. Spielplätze müssen regelmäßig gepflegt und Spielgeräte nach den ursprünglichen Vorgaben erneuert werden. Das Urteil ist rechtskräftig.

Masterstudium

„Wenig originell“ ist kein Ablehnungsgrund

Die Uni Münster darf Bewerber für ein Masterstudium nicht wegen ihres Motivationsschreibens ablehnen oder wegen fehlender „besonderer Eignung“. Das Verwaltungsgericht Münster gab einer Studentin recht, die keinen Studienplatz bekam, weil die Uni ihr Motivations schreiben „wenig originell“ fand. Das Gericht hatte erhebliche Zweifel, ob solch ein Schreiben auch nur ansatzweise eine zuverlässige Grundlage sein kann. Solche Texte seien in erster Linie dafür da, sich als Bewerber persönlich vorzustellen. Sie seien nicht nachprüfbar. Außerdem könne man sich jede Menge Vorlagen aus dem Internet ziehen. Zwar dürfen Unis ihre Bewerber auswählen, so das Gericht, doch Hauptkriterium müsse der Bachelor-Abschluss sein. Es sei nicht erlaubt, über die fachlichen Anforderungen des Masterstudiums hinaus ein Wunschkandidatenprofil festzulegen und eine Bestenauslese oder für die Uni wissenschaftliche Niveaupflege zu betreiben (Az. 9 L 1299/16).

Gute Angebote für einjähriges Festgeld

Auch bei kleinen Zinsen lohnt es sich, nach besseren Konditionen zu suchen, immerhin 1,3 Prozent gibt es noch. Um eine mögliche Zinswende nicht zu verpassen, ist es besser, das Geld nur vorübergehend anzulegen. Bei Festgeld kann über den Betrag meist nicht vorzeitig verfügt werden. Falls doch, ist der vorzeitige Ausstieg mit erheblichen Verlusten verbunden.

Anbieter	Einlagensicherung (Land/Begrenzung)	Kontakt	Mindestan- lage (Euro)	Rendite pro Jahr (Prozent)
Festgeld mit 12 Monaten Laufzeit				
Addiko Bank ¹⁾²⁾³⁾	A	▽ weltsparen.de	@ 5 000 ⁴⁾	1,30
BESV ¹⁾³⁾	F	▽ weltsparen.de	@ 10 000 ⁴⁾	1,20
Leaseplan Bank ¹⁾	NL	▽ leaseplanbank.de	@ 1 000	1,00
Denizbank	A	▽ 0 800/4 88 66 00	1 000	0,90
Vakıfbank	A	▽ 0 69/2 71 36 67 55	5 000	0,90
FirstSave Euro ¹⁾³⁾	GB	7) weltsparen.de	@ 2 000 ⁶⁾	0,85
Nordax Bank ¹⁾³⁾	S	8) weltsparen.de	@ 5 000 ⁴⁾	0,85
Klarna ¹⁾⁵⁾	S	8) klarna-festgeld.de	@ 10 000	0,85

Einlagensicherung (Land): D = Deutschland. F = Frankreich. GB = Großbritannien. NL = Niederlande. A = Österreich. S = Schweden. ▽ = Einlagensicherung auf 100 000 Euro pro Person begrenzt. @ = Kontoeröffnung und/oder kostenlose Kontoführung nur im Internet. 1) Die Bank hat keine deutsche Niederlassung, kein Freistellungsauftrag möglich. Zinsen werden über Steuererklärung berücksichtigt. 2) Um Abzug von Quellensteuer zu vermeiden, muss der Bank vor Zinstermen eine Bescheinigung des heimischen Finanzamtes vorliegen. 3) Abschluss nur über Zinsportal. 4) Zins gilt bis 100 000 Euro. 5) Kontoeröffnung nur über Internet, Kontoführung per Telefon. 6) Zins gilt bis 80 000 Euro. 7) Über die britische Einlagensicherung ist nur der Gegenwert von 75 000 britischen Pfund (aktuell rund 85 500 Euro) abgesichert. 8) Über die schwedische Einlagensicherung ist der Gegenwert von 950 000 schwedischen Kronen abgesichert. **Stand:** 16. Januar 2017

Skimming

Datenklau geht zurück an Geldautomaten

Betrüger machen sich mit Vorbaugeräten, Minikameras oder Tastatur-Attrappen an Geldautomaten zu schaffen, um die Kartendaten auf dem Magnetstreifen der Girocard auszulesen. Dann fertigen sie Kartendubletten für den betrügerischen Einsatz an. Solche Skimming (englisch für Abschöpfen) genannten Fälle sind in Deutschland stark zurückgegangen: von 222 im Jahr 2014 auf 190 im Jahr 2015. Seit 2011 werden Transaktionen mit der Girocard in den EU-Mitgliedstaaten (Sepa-Raum) nicht mehr über den Magnetstreifen, sondern den fälschungssicheren EMV-Chip bestätigt. Kartendubletten funktionieren nur noch außerhalb des Sepa-Raums.

Tipp: Wenn Sie sorgfältig mit Girocard und Pin umgehen und unberechtigte Abbuchungen schnell melden, müssen Sie nichts befürchten. Die Kreditinstitute ersetzen das Geld meist in vollem Umfang.

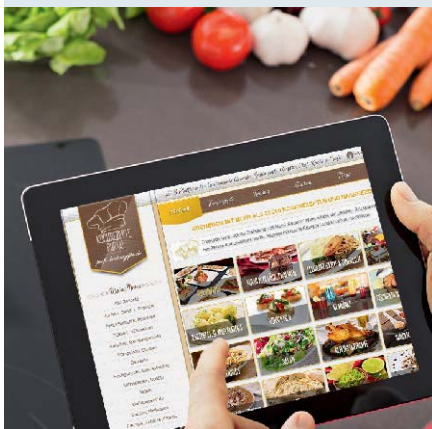
test warnt

Kochrezepte für 568 Euro

Profi-kochrezepte.de verlangt sehr viel Geld für Rezepte. Das ist auf der Internetseite aber leicht zu übersehen, weil es am Seitenrand steht: Wer den Button „Jetzt anmelden“ drückt, zahlt 238,80 Euro pro Jahr bei einer Vertragslaufzeit von zwei Jahren, zuzüglich Mehrwertsteuer.

Macht 568 Euro. Die Betreiber verlangen sie. Da hilft der Verbraucherschutz nicht, sagen sie. Sie lassen auf der Seite wissen: „Die Nutzung ist ausschließlich für Firmen, Gewerbetreibende oder Freiberufler zulässig.“ Und richtig: Für sie greift das Gesetz nicht, nach dem Onlinekäufe nur gültig sind, wenn neben dem Bestellbutton klar steht, dass dies Geld kostet.

Die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen (VZ) verklagte Profi-kochrezepte.de und bekam vor dem Oberlandesgericht Hamm recht: Wer nur an Profis verkaufen will, muss so klar darauf hinweisen, dass Normalkunden es nicht übersehen können. Da reicht der Hinweis auf der Homepage nicht, weil er am Seitenrand steht (Az. I-12 U 52/16). Wer eine Rechnung erhält, braucht nicht zu zahlen. Wer schon gezahlt hat, kann sein Geld zurückverlangen. Die VZ hält im Internet unter verbraucherzentrale.nrw/b2b einen Musterbrief bereit.



Sturmschaden.
Baumbesitzer haftet
nicht immer.

Sturm

Baum aufs Auto: Wer zahlt?

Wenn der Grundstücksbesitzer seine Bäume regelmäßig prüft, haftet er nicht für Schäden durch herabfallende Äste.

Kippt zwei Tage nach einem Sturm ein Baum aufs Auto, muss der Pkw-Besitzer beweisen, dass der Baum morsch war und der Grundstückseigentümer ihn hätte beseitigen müssen. Sonst erhält er von ihm keinen Schadenersatz.

Baum stand schief. Eine Münchnerin hatte ihren Wagen in der Nähe eines Baumes abgestellt. Als sie zurückkam, war er aufs Auto gestürzt. Die Reparatur musste der Baumbesitzer nicht zahlen. Der Baum habe keine erkennbaren Schäden gehabt, meinte das Amtsgericht München. Dass die Wurzeln schon seit langer Zeit die Gehwegplatten anhoben und der Stamm schief stand, seien keine Indizien. Das gebe es auch bei gesunden Bäumen (Az. 233 C 16357/14).

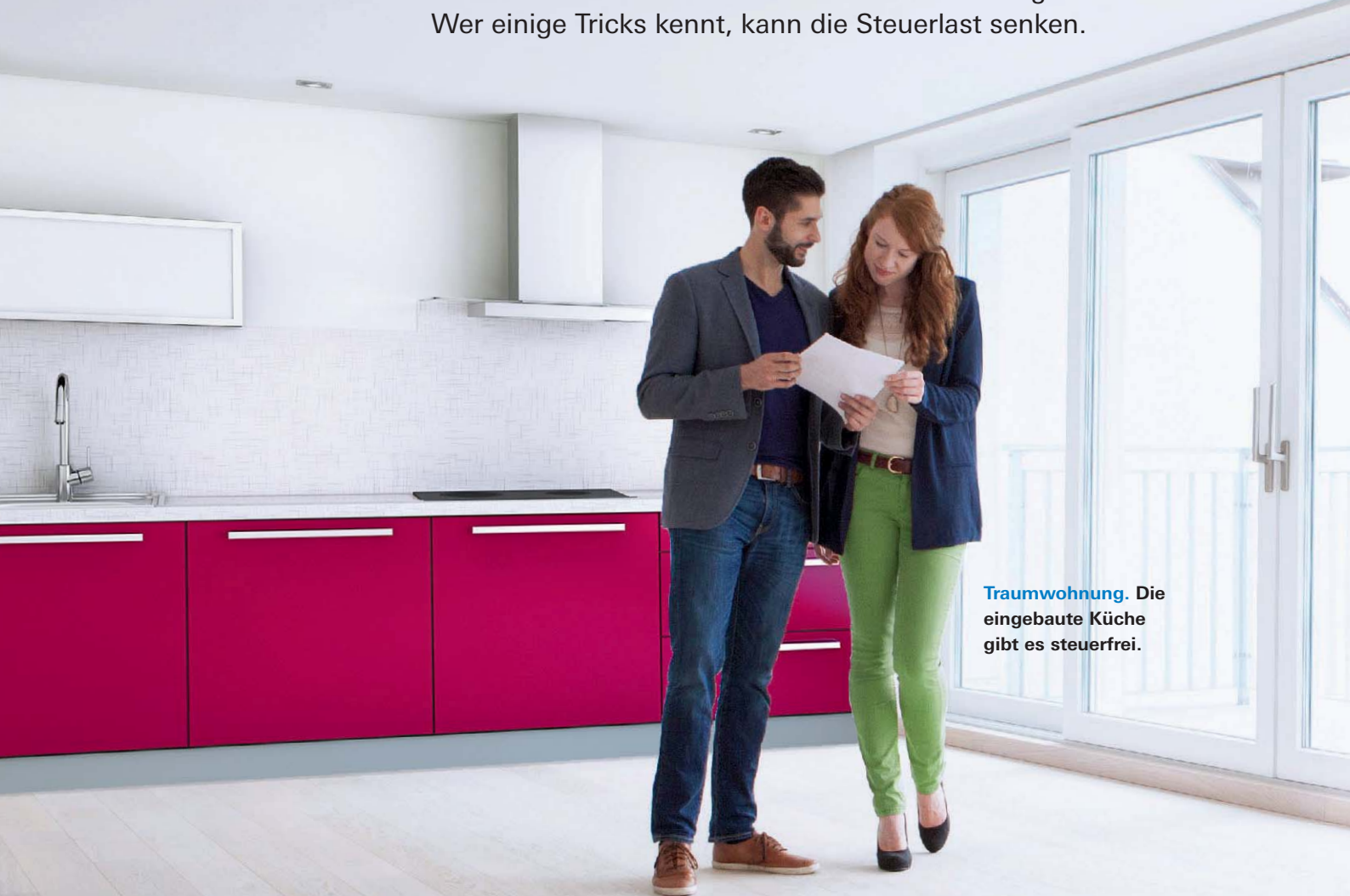
Zweimal im Jahr prüfen. Wenn Äste aufs Auto fallen, muss der Grundstückseigentümer nur Schadenersatz leisten, wenn ihn eine Schuld trifft. Er muss seine „Verkehrssicherungspflicht“ verletzt haben. Das trifft zu, wenn er die Bäume nicht regelmäßig kontrolliert. Es reicht aber eine Sichtkontrolle zweimal jährlich: einmal in belaubtem und einmal in nicht belaubtem Zustand, urteilte

das Saarländische Oberlandesgericht (Az. 4 U 64/14). Einen Fachmann muss der Eigentümer nicht holen. Auch Laien können Schäden wie abgestorbene Äste, braune oder vertrocknete Blätter, Verletzungen der Rinde oder sichtbaren Pilzbefall erkennen. Selbst für eine 200 Jahre alte Eiche gilt nichts anderes, entschied das Oberlandesgericht Düsseldorf. Die Sichtkontrolle genügt auch für ältere Bäume. Es gebe keinen Grundsatz, dass die Gefahr bei ihnen schwerer zu erkennen sei (Az. I-9 U 38/13). Doch sobald etwas verdächtig erscheint, wie abgestorbenes Laub oder ein durch Sturm geschädigter Stamm, muss der Besitzer den Baum eingehend untersuchen (Oberlandesgericht Hamm, Az. 9 U 144/02) – am besten durch einen Sachverständigen.

Kasko greift. Trifft den Baumbesitzer keine Schuld, bleiben Autofahrer auf ihrem Schaden sitzen. Ein natürlicher Absturz, für den es keine besonderen Anzeichen gab, gehört zum naturgebundenen allgemeinen Lebensrisiko. Da hilft allenfalls die Kaskoversicherung. Die Teilkasko zahlt bei Sturmschäden jedoch erst ab Windstärke acht.

Tausend Euro und

Grunderwerbsteuer Beim Kauf einer Wohnung oder eines Grundstücks kassiert das Finanzamt kräftig mit. Wer einige Tricks kennt, kann die Steuerlast senken.



Traumwohnung. Die eingebaute Küche gibt es steuerfrei.

Den Finanzministern der Länder bereitet sie Freude, Immobilienkäufern oft Kummer. Die Grunderwerbsteuer wird fällig beim Kauf einer Wohnung, eines Grundstücks oder Hauses.

Jedes Bundesland kann den Steuersatz selbst festlegen. Viele Länder haben die Sätze in den vergangenen Jahren angehoben. Bayern und Sachsen verlangen im Bundesvergleich mit 3,5 Prozent am wenigsten. Vier Länder jedoch kassieren bei jedem Kauf 6,5 Prozent (siehe Tabelle).

Beispiel: Wer in Bayern ein Eigenheim für 300 000 Euro kauft, zahlt 10 500 Euro Grunderwerbsteuer, im benachbarten Thüringen seit Jahresbeginn aber 19 500 Euro.

Doch die Steuer lässt sich drücken oder gar vermeiden – auf ganz legalem Wege.

Das mitgekaufte Mobiliar unterliegt nicht der Steuer

Das Finanzamt berechnet die Grunderwerbsteuer anhand des Boden- und Gebäudewertes. Aber nur was untrennbar mit dem Grundstück oder Gebäude verbunden ist, gehört zur Berechnungsgrundlage. Mitgekaufte bewegliche Sachen, die sich problemlos entfernen lassen, unterliegen nicht der Steuer. Das können zum Beispiel Einbauküchen oder andere Möbel sein, Lampen, Markisen, Werkzeug, die eingebaute Sauna, ein Whirlpool oder Auslegware, die nur mit

einem sogenannten Wiederaufnahmekleber befestigt wurde. Soll auf all diese Dinge keine Steuer fällig werden, muss dieses Inventar mit seinem Wert im Kaufvertrag aufgeführt sein.

„Es wird leider oft vergessen, solche Gegenstände genau aufzulisten und zu bewerten, oder man scheut nur den Aufwand“, sagt der Berliner Steuerberater Wolfgang Wawro. Die Mühe kann sich lohnen.

Beispiel: Kommen 20 000 Euro an Inventar zusammen, spart ein Immobilienkäufer in Berlin 1200 Euro Grunderwerbsteuer (6 Prozent).

Tipp: Lassen Sie den Wert des mitgekauften Mobiliars im Notarvertrag auflisten.

mehr sparen

Übertreiben sollte man aber nicht. Stehen 15 Prozent des Kaufpreises oder mehr als Inventar im Kaufvertrag, fragt das Amt in der Regel nach Belegen. Die sollten Käufer in jedem Fall vorlegen können.

Instandhaltungsrücklage aus dem Kaufpreis herausrechnen

Wird eine Eigentumswohnung verkauft, geht die Instandhaltungsrücklage auf den Käufer über. Das sind Gelder, die Wohnungseigentümer für Reparaturen und den Erhalt der Immobilie zurücklegen müssen. Diese Rücklage unterliegt ebenfalls nicht der Grunderwerbsteuer.

Tipp: Voraussetzung ist allerdings, dass ihre Höhe im Kaufvertrag beziffert wird.

Grundstückskauf und Hausbau streng trennen

Wer ein unbebautes Stück Land kauft, zahlt Grunderwerbsteuer nur auf den Grund und Boden. Für ein bebautes Grundstück kassiert das Finanzamt dagegen für Grund und Boden und Gebäude – in der Regel also deutlich mehr.

Beispiel: Erwirbt ein Käufer ein unbebautes Grundstück in Nordrhein-Westfalen für 50 000 Euro, zahlt er 3 250 Euro (6,5 Prozent). Lässt er darauf später ein Einfamilienhaus für 250 000 Euro bauen, kann es steuerfrei bleiben.

Voraussetzung: Der Grundstückshändler und die Hausbaufirma haben nichts miteinander zu tun. Gibt es jedoch eine personelle, inhaltliche, gesellschaftsrechtliche oder anderweitige Verbindung, geht das Finanzamt strikt von einem „einheitlichen Vertragswerk“ aus. Im Beispiel wären weitere 16 250 Euro Grunderwerbsteuer fällig.

Ob tatsächlich keine Verbindung besteht, ist für den Grundstückskäufer oft nur

schwer zu überprüfen. „Mündliche oder schriftliche Versicherungen der beteiligten Firmen sind dafür in der Regel keine Garantie“, sagt Steuerberater Wawro.

Tipp: Helfen kann eine Schadenersatzforderung im Bauvertrag, die greift, wenn später bewiesen werden kann, dass Grundstücksverkäufer und Baufirma doch miteinander verbunden waren.

Sonderregeln bei einer Erbschaft oder Schenkung

Wer eine Immobilie erbt oder geschenkt bekommt, muss keine Grunderwerbsteuer zahlen. Das gilt unabhängig davon, in welcher verwandtschaftlichen oder sonstigen Beziehung Erblasser und Erbe, Schenker und Beschenkter stehen. Ein Schlupfloch ist es dennoch nicht: Statt der Grunderwerbsteuer fallen je nach Verwandtschaftsgrad und Wert des Objekts Erbschaft- oder Schenkungsteuer an. Deshalb sollte bei Schenkungen ein Steuerberater hinzugezogen werden.

Beispiel: Schenkt ein Mann seiner Lebenspartnerin sein von beiden bewohntes Eigenheim im Wert von 300 000 Euro, muss sie keine Grunderwerbsteuer zahlen. Bei einem Verkauf der Immobilie könnte sie bis zu 19 500 Euro betragen. Die Erbschaft- und Schenkungsteuer schlägt dagegen zu. Nach Abzug eines Freibetrags von in diesem Fall 20 000 Euro sind die verbleibenden 280 000 Euro mit 30 Prozent steuerpflichtig – macht 84 000 Euro Erbschaft- oder Schenkungsteuer.

Tipp: Ein Steuerberater wüsste einen Rat, wie das Finanzamt leer ausgeht. Wenn das Paar heiratet und die Schenkung danach stattfindet, wird keine Steuer fällig. Grund: Der Freibetrag für Ehe- und eingetragene Lebenspartner liegt bei 500 000 Euro.

Bis zu 6,5 Prozent

Viele Bundesländer haben die Grunderwerbsteuer in den vergangenen Jahren erhöht.

Bundesland	Grunderwerbsteuer (Prozent)*	Höhe unverändert seit
Baden-Württemberg	5,0	5.11.2011
Bayern	3,5	1.1.1997
Berlin	6,0	1.1.2014
Brandenburg	6,5	1.7.2015
Bremen	5,0	1.1.2014
Hamburg	4,5	1.1.2009
Hessen	6,0	1.8.2014
Mecklenburg-Vorpommern	5,0	1.7.2012
Niedersachsen	5,0	1.1.2014
Nordrhein-Westfalen	6,5	1.1.2015
Rheinland-Pfalz	5,0	1.3.2012
Saarland	6,5	1.1.2015
Sachsen	3,5	1.1.1997
Sachsen-Anhalt	5,0	1.3.2012
Schleswig-Holstein	6,5	1.1.2014
Thüringen	6,5	1.1.2017

*) Bezogen auf den Kaufpreis der Immobilie.

Kleinbeträge bis 2 500 Euro bleiben steuerfrei

Wer beispielsweise zu seinem Garten noch einige Quadratmeter hinzukaufen möchte, sollte auf die Kleinbetragsregelung achten. Die Länder erheben bis zu einem Grundstückswert von 2 500 Euro keine Grunderwerbsteuer.

Aufgepasst: Überschreitet der Kaufpreis diese Grenze nur um einen einzigen Euro, ist der gesamte Grundstückswert steuerpflichtig. Kostet das Grundstück 2 501 Euro, werden je nach Bundesland bis zu 162,57 Euro Grunderwerbsteuer fällig. Da lohnt es sich, mit dem Verkäufer noch einmal über den Preis zu sprechen. ■

Raritäten finden

Briefmarken Sie galten als Wertpapiere des kleinen Mannes. Doch was sind Briefmarken heute wert? Wir haben nachgeforscht.

Manch einer hat das Bild noch vor Augen: Der Vater hält einen Brief über einen Topf voll dampfendem Wasser. Vorsichtig trennt er die Briefmarke vom Papier ab und legt sie zum Trocknen zur Seite. Einige Tage später sitzt er an seinem Schreibtisch, platziert die Marke mit der Pinzette an die richtige Stelle des Briefmarkenalbums, lugt freundlich über den Rand seiner Lesebrille und sagt: „Das wirst Du später einmal erben.“

Was mag eine solche Briefmarkensammlung wert sein? Wie kann man sie zu Geld machen? Wir haben uns mit einem Nach-

lass auf Antwortsuche begeben. Er umfasst elf Alben – eine bunte Sammlung mit Marken aus der Zeit des Kaiserreichs, der Bundesrepublik, etlichen ungestempelten Blöcken aus der DDR oder auch dreidimensionalen Plastikmarken mit Hologramm, die beim leichten Kippen ein zweites Motiv zeigen. Sie stammen aus Umm-Al-Qiwayn, einem der Vereinigten Arabischen Emirate.

Ernüchterung im Auktionshaus

Ortstermin im Berliner Auktionshaus Schlegel am Kurfürstendamm, das sich auf Auktionen von Briefmarken und Münzen

spezialisiert hat. Nüchtern blättert Mitarbeiter Stefan Kaphengst die Seiten jedes Albums durch. Sein ebenso nüchternes Fazit: „Dafür kriegen Sie 30 bis 40 Euro.“ Das seien Marken, von denen sehr viele auf dem Markt sind, begründet er die Einschätzung. Eine Ausnahme bildeten die drei Sätze mit den Hologrammmarken aus Umm-Al-Qiwayn. Ein Satz mit je fünf Marken ließe sich für rund 5 Euro verkaufen, schätzt er.

Käufer gebe es bei Ebay – nicht aber beim Auktionshaus. Für eine Versteigerung sei diese Kollektion chancenlos. In der Regel erst ab einem Wert von etwa 1000 Euro

Posthornsatz. In hervorragender Qualität erzielte der Satz im Jahr 2016 bei einer Auktion 3800 Euro.

Wasserzeichen. Das Wasserzeichen entscheidet: „fallend“ 5355 Euro, „steigend“ rund 20 Euro.

Deutsches Reich 1923/Inflation. Un- gestempelt 10 Cent wert, gestempelt 600 Euro wert.

Mao. Begehrte sind Marken aus China, besonders aus der Zeit der Kultur- revolution 1966–76.

Massenware. Das sind die meisten Marken, die nach dem Jahr 1950 erschienen sind.



Audrey Hepburn.

Ein Käufer zahlte
62 500 Euro bei
einer Auktion.



„Pappchinese“. Sagt der
Volksmund. Kurz nach
Herausgabe wurde die
DDR-Marke zurückgezogen.

**Sachsen-Dreier.**

Diese Marke wurde
für 5 000 Euro ver-
steigert.

aufwärts nimmt Kaphengst eine Briefmarkensammlung in den Auktionskatalog auf.

Der Nachwuchs fehlt

Der Versuch zeigt: Die meisten Briefmarkensammlungen stellen heutzutage keinen nennenswerten Wert dar. Der Grund: Die Zahl der Sammler sinkt stetig, der Nachwuchs fehlt. Mit Briefmarken lassen sich nur wenige Jüngere vom Smartphone weglocken. Der Berliner Händler Georg Kröger steht stellvertretend für den Trend. Er hat seinen Laden schon 2006 aufgegeben und führt sein Geschäft seitdem von zu Hause aus. Er hat noch 30 feste Kunden – der jüngste von ihnen ist 60 Jahre alt.

Ausnahmemarken erkennen

Auch wenn die meisten Sammlungen wenig wert sind – Ausnahmen bestätigen die Regel. Aber wie können Laien sie erkennen? Zuerst lohnt ein Blick in die Alben selbst. Vielleicht hat der Sammler dort notiert, welchen Katalogwert die eine oder andere Marke hatte. Dann kennen die Nachfahren die einstigen Raritäten, die aus der Sammlung herausstachen und vielleicht immer noch etwas wert sind.

Ebay und Michel als Orientierung

Eine erste Orientierung bietet eine Suche nach den Handelspreisen beim Online-Auktionshaus Ebay. Eine weitere, kostenpflichtige Hilfe kann der Michel-Katalog geben, der inzwischen auch online erhältlich ist (briefmarken.de). Er dient Briefmarkenfreunden als anerkannte Schätzgrundlage. Die dort genannten Preise sollten Sammler aber nicht für bare Münze nehmen. Händler zahlen vom Katalogwert im Schnitt 20 bis 30 Prozent.

Ergeben die Recherchen Anhaltspunkte für eine wertvollere Sammlung, sollte ihr Besitzer Experten einbeziehen. Der nächste Philatelistenverein ist über den Bund deutscher Philatelisten unter bdph.de schnell zu finden. Erben sollten bei wertvolleren Sammlungen bedenken, dass die organisierten

Sammler womöglich selbst kaufen wollen und den Wert geringer schätzen, als er tatsächlich ist. Zur Sicherheit sollte der Anbieter auch im Raum bleiben, wenn der Schätzer sich die Sammlung ansieht. Es könnte vielleicht eine teure Marke dabei sein, die hinterher fehlen könnte.

Zweite Meinung einholen

Handelt es sich um eine wertvollere Sammlung, sollten die Besitzer eine zweite Meinung einholen – von Händlern oder Auktionshäusern. Beide sind an einem günstigen Ankauf interessiert. Nehmen Auktionatoren aber eine Sammlung in die Versteigerung auf, werden sie am Erlös prozentual beteiligt. „Kommt ein Mitarbeiter von Berlin zum Beispiel nach Hessen zum Hausbesuch und nimmt die Sammlung mit einem Wert von 1 000 Euro in die Versteigerung, würde unsere Provision bei 20 Prozent betragen“, sagt Kaphengst.

Von solchen Werten können die meisten Sammler nur träumen. Sie können ihre Marken meist für nur wenige Euro bei Ebay anbieten oder auf dem Flohmarkt verkaufen. „Von einem Händler bekommen sie dort vielleicht 10 oder 15 Euro für eine Hobbysammlung“, schätzt Händler Kröger.

Mit Briefmarken Gutes tun

Da möchte mancher mit der geerbten Sammlung lieber Gutes tun. Der Vorsitzende des Philatelistenverbands Berlin-Brandenburg, Klaus D. Schult, empfiehlt für unseren Probe-Nachlass zum Beispiel: „Briefmarkenfans in der fünften und sechsten Klasse freuen sich über eine solche Sammlung.“ Über eine Spende freut sich auch die Briefmarkenstelle Bethel (Quellenhofweg 25, 33617 Bielefeld). In Werkstätten sortieren Behinderte die Marken und schnüren sie zu Kiloware-Paketen zusammen. Der Verkaufserlös kommt der Einrichtung zugute. Oder man behält die Alben und erinnert sich an ihren Wert jenseits von Euro und Cent. An ihnen haftet die Erinnerung, wie der Vater liebevoll seine Sammlung pflegte. ■

Briefmarken

Es begann 1840

Premiere. Die erste Briefmarke der Welt, die „One Penny Black“, erschien am 1. Mai 1840 im Vereinigten Königreich Großbritannien und Irland. Ihr Nominalwert beträgt 1 Penny. Die Idee war, das Briefporto nicht mehr vom Empfänger einzuziehen, sondern vom Absender. Neun Jahre später, am 1. November 1849, führte das Königreich Bayern mit dem „Schwarzen Einser“ die erste deutsche Marke ein.

Zähne. Die frühesten Marken wurden aus dem Block geschnitten. Ihre Ränder waren glatt. 1854 bekamen als erste die englischen Marken Zähne. Sie entstehen durch die maschinelle Perforation der einzelnen Marken im Bogen. So ließen sich die Briefmarken leichter trennen. Die Zähne sind sehr empfindlich – sie geben den Philatelisten Auskunft über den Erhaltungszustand einer Briefmarke.

Leidenschaft. Die ersten Briefmarkenalben kamen zu Beginn der 1860er Jahre auf den Markt. Sammler gründeten Vereine und veranstalteten Tauschmessen. Derzeit zählt der Bund Deutscher Philatelisten rund 38 000 Mitglieder in 1 200 Vereinen. Im Jahr 2008 waren es noch 60 000 Mitglieder.

Spitzenreiter. Das wertvollste Sammelstück der Welt ist derzeit die „British Guiana 1c magenta“ aus dem Jahr 1856. Die Briefmarke erzielte am 17. Juni 2014 im New Yorker Auktionshaus Sotheby's einen Preis von fast 9,5 Millionen US-Dollar.

Zum Schlafen parken

Viele Autofahrer unterschätzen die Gefahr, die von Müdigkeit ausgeht. Mit der Aktion „Vorsicht Sekundenschlaf!“ will der Deutsche Verkehrssicherheitsrat aufklären und Unfälle vermeiden. Die Experten raten: Wer etwa am Steuer häufig gähnt oder schwere Augenlider hat, sollte anhalten und eine kurze Schlafpause von 10 bis 30 Minuten einlegen oder sich an der frischen Luft bewegen.

Spielsucht per Umfrage

Mit einer Forsa-Befragung ermittelte die DAK, wie viele Jugendliche und junge Erwachsene computerspielsüchtig sind. 8,4 Prozent der männlichen Befragten und 2,9 Prozent der weiblichen attestierten die Krankenkasse auf dieser Basis, dass sie die Kriterien einer Abhängigkeit erfüllen. Beratung und Hilfe bietet das Portal computersuchthilfe.info.

Hebammen gewürdigt

Die deutsche Unesco-Kommission hat das Wissen und Können von Hebammen in das nationale Verzeichnis des immateriellen Kulturerbes aufgenommen und damit in besonderer Weise gewürdigt. Ein hoher Wert des Hebammenwesens liege laut der Unesco in den seit Jahrtausenden weitergegebenen medizinischen und anatomischen Kenntnissen.

Löchriger Masernschutz

Bundesweit haben nur zwei von drei Kindern einen ausreichenden Impfschutz gegen Masern. In einigen Landkreisen Süddeutschlands ist sogar nur jedes dritte Kind geimpft. Das geht aus dem Versorgungsatlas des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung hervor. Die Ständige Impfkommission (Stiko) und die Stiftung Warentest empfehlen die Impfung. Um Masern in Europa auszurotten, sind laut WHO Impfraten von 95 Prozent nötig. Mehr zum Thema unter test.de/impfen.



Bis es zieht. Dehnübungen vor dem Schlafengehen können vor nächtlichen Krämpfen schützen.

Nahrungsergänzungsmittel

Wenig spricht für Magnesium

Das Element ist wichtig für die Muskeln. Dass Magnesiumpräparate Krämpfen vorbeugen, ist wissenschaftlich aber nicht belegt.

Magnesiumpräparate sind die meistverkauften Mineralstoffe unter den Nahrungsergänzungsmitteln. Anbieter preisen die Bedeutung des Mengenelements für eine geregelte Muskelfunktion an. In Foren und auf Ratgeberseiten im Internet wird darüber hinaus oft eine vorbeugende Wirkung vor Muskelkrämpfen diskutiert. Was ist dran?

Wichtige Substanz. Es ist wissenschaftlich belegt, dass Magnesium wichtig für die „normale Funktion von Nerven, Muskeln und Energiestoffwechsel“ ist. Gesundheitsversprechen mit dieser Aussage dürfen auf den Packungen stehen; das hat die europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit, kurz Efsa, erlaubt.

Nicht belegt. Bei Sportlern, Frauen im letzten Schwangerschaftsdrittel und Älteren treten Krämpfe häufiger auf. Ob Magnesiumpräparate davor schützen, ist wissenschaftlich nicht gesichert. Zu diesem Fazit kommt die Stiftung Warentest nach einer aktuellen Auswertung der veröffentlichten Studien. So ist für Sportler kaum untersucht, ob solche Mittel Krämpfen vorbeugen. Zur Wirkung bei älteren Menschen ist die Datenlage etwas besser. Die wenigen Studien sprechen aber gegen einen präventiven

Effekt. Zur Wirkung bei Frauen im letzten Schwangerschaftsdrittel widersprechen sich die Forschungsergebnisse: Manche deuten darauf hin, dass Magnesium die Zahl und Heftigkeit von Krämpfen reduziert, andere bestätigen das nicht.

Gut versorgt. Den Tagesbedarf decken bei Frauen im Normalfall rund 300 Milligramm Magnesium, bei Männern 350 Milligramm, so die Deutsche Gesellschaft für Ernährung. In Deutschland erreichen fast alle diese Werte über die Ernährung. Einen Mangel haben, wenn überhaupt, junge Frauen und Ältere. Magnesiumreich sind etwa Nüsse, Vollkorn, Bohnen und Samen sowie verschiedene Mineralwässer.

Ausprobieren. Ein Versuch, ob eine Nahrungsergänzung von 300 bis 400 Milligramm Magnesium täglich gegen Krämpfe hilft, ist für die meisten ohne Risiko. Ernste Nebenwirkungen müssen nur Menschen mit stark eingeschränkter Nierenfunktion fürchten.

Tipp: Dehnen vor dem Schlafengehen kann vor nächtlichen Wadenkrämpfen schützen. Ziehen Sie im Sitzen die Fußspitzen zu sich hin. 20 bis 30 Sekunden halten, pro Bein drei Mal wiederholen.

Arzneimittel

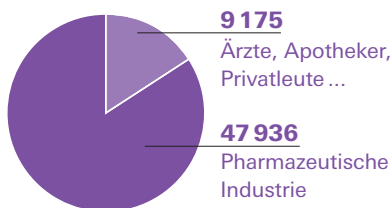
Suchmaschine als Nebenwirkungsradar

Durch Auswertung von Suchanfragen im Netz könnten Behörden die Sicherheit von Arzneien besser überwachen, schreibt die Forschungsabteilung von Microsoft. Sie fand heraus: Bei bisher unbekannten Nebenwirkungen häufen sich Online-Suchanfragen zu den betroffenen Arzneimitteln schon Tage vor offiziellen Hinweisen der Hersteller. Derzeit meldet die Pharmaindustrie die meisten Verdachtsfälle (siehe Grafik).

Tipp: Patienten können Nebenwirkungen mit Arzt oder Apotheker besprechen oder auf www.bfarm.de melden.

Nebenwirkungen von Arzneimitteln

Zahl der 2015 gemeldeten Verdachtsfälle und ihre Absender.



Quelle: Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte

Gibt es ASS auch magenschonend?

ASS kann den Magen schädigen, bereits in der Dosis von 100 mg. Es gibt die Tabletten auch magensaft-resistent. Sind sie schonender?
Gerhard Fuchshuber, Erding

Bislang fehlen hochwertige Studien, die belegen, dass die magensaft-resistente Variante weniger Magen-geschwüre und -blutungen verursacht als normales ASS. Die Tabletten sind ummantelt und lösen sich so erst im Darm auf. Das soll die Magenschleimhaut schonen. Allerdings erzeugt ASS seine für den Magen schädlichen Effekte zumeist nicht beim Kontakt mit dem Magen, sondern erst nach der Aufnahme aus dem Darm ins Blut. ASS, kurz für Azetylsalizylsäure, dient als Schmerzmittel und niedrig dosiert zum Schutz vor Schlaganfall und Herzinfarkt.

Tipp: Bei erhöhtem Risiko für den Magen kann zusätzlich zu ASS magenschützende Arznei verordnet werden. Bereden Sie das mit dem Arzt.

Pflegebedürftigkeit

Viele sind nur pflichtversichert

Wer zum Pflegefall wird, ist oft nicht auf die finanziellen Folgen vorbereitet, wie eine aktuelle Forsa-Umfrage im Auftrag der Techniker Krankenkasse zeigt: 370 der 1001 Befragten gaben an, neben der gesetzlichen Pflegeversicherung keine weitere Vorsorge zu betreiben, etwa in Form von Geldanlagen oder einer zusätzlichen privaten Versicherung. Besonders selten hatten sich jene Befragten um Vorsorge gekümmert, die mit dem Thema Pflege noch keine persönliche Berührung hatten – die nicht selbst pflegen und weder pflegebedürftige Freunde noch Verwandte haben. Fast alle Befragten wussten, dass die gesetzliche Versicherung nur einen Teil der Pflegekosten deckt. An diesem Zustand hat auch die zum Jahresanfang in Kraft getretene Reform der Versicherung nichts geändert.

Tipp: Die Stiftung Warentest untersucht regelmäßig Angebote zur privaten Vorsorge. Einen guten Einstieg bietet ein Themenpaket für 2,50 Euro auf test.de (test.de/besser-leben-im-alter). Auch die Verbraucherzentralen beraten unabhängig.

Frühgeborene

Känguru-Methode wirkt nach

Babys, die vor der 38. Schwangerschaftswoche auf die Welt kommen, werden oftmals im Brutkasten aufgepäppelt. Eine Alternative oder Ergänzung dazu ist die Känguru-Methode: Die Mutter trägt das Frühgeborene möglichst viel am Oberkörper, wärmt es auf der nackten Haut und stillt es. Eine im Fachmagazin „Pediatrics“ veröffentlichte Langzeitstudie der kolumbianischer und kanadischer Wissenschaftler hat nun Hinweise darauf geliefert, dass Frühgeborene bis ins Erwachsenenalter von der Känguru-Methode profitieren, sowohl in ihrer körperlichen als auch in ihrer sozialen Entwicklung. Die Wissenschaftler befragten und untersuchten 264 Frühchen 18 bis 20 Jahre nach ihrer Geburt. Das Ergebnis: Diejenigen, die als Säuglinge Känguru-Betreuung hatten, waren im Durch-

schnitt weniger impulsiv, aggressiv und seltener hyperaktiv als jene, die stattdessen im Brutkasten gelegen hatten. Die Wissenschaftler führen den Effekt unter anderem darauf zurück, dass die Känguru-Eltern besser im Umgang mit ihrem Kind geschult wurden und so schon früh eine intensive Bindung aufbauen konnten. Als alleiniger Ersatz für den Brutkasten kommt Känguru nur für Frühchen infrage, die keine intensivmedizinische Betreuung brauchen.

Nah dran. Babys profitieren auch langfristig von Wärme und Zuwendung.

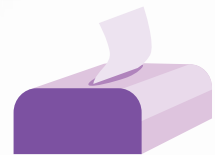


7 Mythen über Antibiotika

Antibiotika Manche sehen sie als Wunderwaffe bei allen Infekten – andere halten sie für riskante Chemiekeulen. Was stimmt? Eine Aufklärung.



Vielfältig. Die Auswahl an Antibiotika ist groß, ihr Wirkspektrum unterschiedlich.

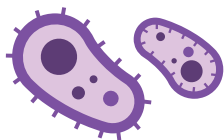


Mythos 1

Antibiotika helfen gegen Erkältung

Das ist ein Irrglaube. Atemwegsinfekte wie Halsentzündung, Schnupfen, Husten und Bronchitis sind meist durch Viren bedingt. Dagegen helfen Antibiotika nicht, sondern nur gegen Bakterien. Selbst die echte Grippe, bei der Erkältungssymptome und hohes Fieber zu meist geballt und massiv auftreten, ist eine Viren-Erkrankung. Die Patienten genesen in aller Regel von allein, auch wenn das leider ein bis zwei Wochen, teils auch länger dauern kann. Oft helfen Ruhe, viel trinken und rezeptfreie Medikamente – etwa Paracetamol gegen Schmerzen und Fieber und Mittel mit Xylometazolin bei Schnupfen.

Wenn Bakterien dazukommen. Mitunter siedeln sich Bakterien im vorbe-lasteten Gewebe an. Anzeichen können etwa eitrige Mandeln oder grünlicher Auswurf sein. Das ist mit dem Arzt zu klären. Er kann auch Labormethoden einsetzen – etwa Schnelltests auf Streptokokken bei Infekten mit Halsschmerzen – oder ein Antibiotogramm. Dazu nimmt er eine Probe vom Patienten. Mit einem Nährmedium versetzt, zeigt sie im Labor, ob und welche Antibiotika gegen die Erreger wirken.



Mythos 2

Antibiotika machen mich resistent

Das ist nicht korrekt ausgedrückt, aber wichtig. Der menschliche Körper gewöhnt sich nicht an Antibiotika – Bakterien schon. Manche werden widerstandsfähig (resistent) gegen die Arzneien. Das passiert oft durch zufällige Mutationen im Erbgut der Erreger, die sie an ihre Nachkommen weitergeben. Resistente Keime können schwere Infektionen verursachen, weil ursprünglich hilfreiche Medikamente nichts mehr gegen sie ausrichten. Antibiotika sollten daher nicht unnötig genommen werden, damit sie wirksam bleiben.

Fleisch ist belastet. Auch Nutztiere erhalten teilweise Antibiotika. Entsprechend wurden in vielen Fleischproben resistente Keime entdeckt, so bei unserem Test von Hähnchenschenkeln. Von dort können die Erreger auf Menschen übergehen. Küchenhygiene schützt, dazu zählt: Hände vor und nach der Zubereitung von Speisen waschen und Fleisch gut kochen oder durchbraten. Das tötet Keime ab – auch resistente.

Mythos 3

Antibiotika gehören in jede Hausapotheke

Falsch. Antibiotika sind nicht ohne Grund rezeptpflichtig. Der Arzt muss im konkreten Krankheitsfall entscheiden, ob ein Antibiotikum erforderlich ist – und gegen welche Bakterien. Patienten sollten übrig gebliebene Antibiotika daher auch nicht aufheben und schon gar nicht an Dritte weitergeben. Selbst wenn jemand an ganz ähnlichen Symptomen leidet, könnten andere Erreger die Ursache sein.

Sicher entsorgen. Alte oder überzählige Arzneien gehören nicht in den Abfluss oder die Toilette. Kläranlagen entfernen sie nicht komplett. Dann können sie Gewässer, Tiere und Pflanzen belasten. Antibiotika zum Beispiel begünstigen womöglich draußen in der Natur die Bildung resistenter Bakterien. Sicherer entsorgen lassen sich Medikamente mit dem Hausmüll, der meist verbrannt wird. Der Königsweg: Altarzneimittel bei Schadstoffsammelstellen oder Apotheken abgeben – allerdings ist das nicht überall möglich.

Erfasst. Rund um wirksame Antibiotika wachsen keine Keime.



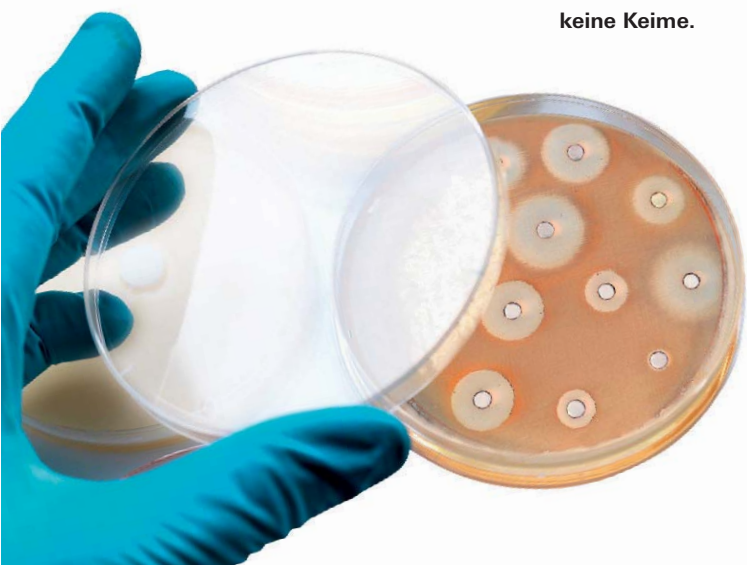
Mythos 4

Antibiotika sind gefährliche Arzneien

Das ist stark übertrieben. Antibiotika sind nicht riskanter als andere Medikamente, können aber durchaus Nebenwirkungen verursachen: etwa Allergien, Hautausschläge oder Magen-Darm-Beschwerden wie Durchfall.

Darm ist gestresst. Im menschlichen Darm leben Hunderte verschiedener Bakterienarten. Sie leisten dem Körper wertvolle Dienste, etwa bei der Verdauung. Oft unterscheidet ein Antibiotikum nicht zwischen den nützlichen und schädlichen Keimen, es zieht also auch gesunde Darmbewohner in Mitleidenenschaft. Nach der Behandlung erholt sich die Besiedelung in aller Regel wieder. Mittel zum „Aufbau der Darmflora“, etwa mit Milchsäurebakterien oder Hefepilzen, können laut Studien möglicherweise dabei helfen. Manche Experten empfehlen, wegen der enthaltenen Bakterien viel Joghurt zu essen – beispielsweise Naturjoghurt.

Kinder sind empfindlich. Bei kleinen Kindern entwickelt sich die Darmflora noch. Wenn sie oft Antibiotika bekommen, könnte sich das negativ auswirken, auch langfristig. Zu den möglichen Folgen zählen Übergewicht und Asthma, lässt eine Studie im Fachjournal Nature Communications aus dem Jahr 2016 vermuten. Besonders hoch war das Risiko bei Makrolid-Antibiotika wie Erythromycin. Das ist natürlich kein Grund, im Ernstfall kein Antibiotikum zu geben. Doch sollten Eltern und Ärzte gut abwägen, ob es wirklich notwendig ist. Bei Atemwegsinfekten, die bei Kindern besonders oft auftreten, nützt es ohnehin meist nichts (siehe Mythos 1).





Mythos 5

Antibiotika sind die reinsten Chemiekeulen

Das stimmt nicht. Die meisten Antibiotika sind natürlichen Ursprungs. Das erste breit genutzte Antibiotikum, Penicillin, stammt aus Schimmelpilzen der Gattung *Penicillium*. Als Entdecker gilt der Mikrobiologe Alexander Fleming. Er experimentierte 1928 mit Bakterien und bemerkte zufällig, dass eine seiner Kulturen mit dem Pilz verunreinigt war – genau in diesem Bereich wuchsen keine Keime. Auch viele andere Antibiotika sind Naturstoffe aus Pilzen oder anderen Mikroorganismen. Manche werden heutzutage chemisch abgewandelt oder komplett synthetisch produziert.

Effekte unterscheiden sich. Es gibt inzwischen eine Vielzahl von Antibiotika. Sie lassen sich je nach Struktur und Wirkweise in Gruppen einteilen und haben unterschiedliche Angriffspunkte in Bakterienzellen. Manche bekämpfen nur bestimmte Erreger – andere, sogenannte Breitbandantibiotika, viele verschiedene. Daher ist es wichtig, dass der Arzt ein passendes Mittel auswählt.



Kindgerecht.
Manche Antibiotika gibt es als Saft – gut dosierbar für Kinder.



Mythos 6

Wer sich besser fühlt, kann sein Antibiotikum absetzen

Das ist nicht richtig. Viele Antibiotika wirken schnell und drücken die Zahl der krankmachenden Keime zügig so stark herunter, dass Patienten kaum noch Symptome spüren. Das heißt aber nicht automatisch, dass die Bakterien bereits komplett beseitigt sind. Überlebende können sich beim Absetzen der Arznei wieder ungestört vermehren, also mit voller Wucht zurückkommen.

Ausreichend Zeit geben. Auch resistente Keime (siehe Mythos 2) scheint es zu fördern, wenn Antibiotika zu kurz oder zu niedrig dosiert eingesetzt werden. Patienten sollten die Mittel daher so lange nehmen, wie mit dem Arzt besprochen. Oft heißt das: bis zum Ende der Packung. Ebenfalls wichtig sind die zeitlichen Abstände. „1 x täglich“ heißt ungefähr alle 24 Stunden einnehmen, „2 x täglich“ oder „3 x täglich“ entsprechend etwa alle zwölf beziehungsweise acht Stunden. So bleiben die Konzentrationen des Antibiotikums im Blut konstant – das ist gut für die Wirkung.



Mythos 7

Antibiotika vertragen sich nicht mit Milch

So pauschal stimmt das nicht. Das gilt nur für manche Antibiotika, zum Beispiel für die Wirkstoffe Tetracyclin, Doxzyklin, Minozyklin oder Ciprofloxazin und Norfloxazin. Solche Substanzen können mit Kalzium aus Milch im Magen und Darm schwer lösliche Verbindungen eingehen. Das behindert die Aufnahme der Mittel ins Blut und lässt sie schwächer wirken. Daher: Vor und nach der Einnahme mindestens zwei Stunden auf Milch verzichten – auch auf kalziumreiches Mineralwasser und Milchprodukte wie Käse, Quark oder Joghurt. Grundsätzlich schluckt man Antibiotika – egal welche – am besten mit einem großen Glas Leitungswasser.

Den Beipackzettel lesen. Viele weitere Wechselwirkungen sind möglich, daher: Beipackzettel beachten. Teils sind Antibiotika zum Beispiel zur Mahlzeit zu nehmen, teils mit etwas Abstand vorher oder nachher. Wichtig für Frauen: Die Mittel können die verhütende Wirkung der Pille mindern, etwa weil sie die Darmflora (siehe Mythos 4) und damit die Aufnahme der Hormone beeinträchtigen. Während der Therapie daher gegebenenfalls zusätzlich mit Kondomen schützen. Ebenfalls nicht zu unterschätzen: Manche Antibiotika vertragen sich nicht mit Alkohol. Er wirkt zum Beispiel zusammen mit Metronidazol oft weit aus stärker als gewöhnlich. Weil Alkohol Organe und Gewebe zusätzlich strapazieren und daher die Genesung behindern kann, raten manche Mediziner grundsätzlich davon ab, solange Patienten ein Antibiotikum einnehmen – egal um welchen Wirkstoff es sich handelt.

Diesen Monat aktuell in Finanztest



Drei Wege zum Rentenplus

Jetzt gibt es drei Möglichkeiten, die gesetzliche Rente zu steigern: Freiwillig einzahlen ist so attraktiv wie lange nicht. Länger arbeiten und weiter einzahlen wird möglich. Und die Kombination aus Frührente und Zuverdienst bringt meist mehr als früher.

Weitere Themen

Rückenwind für Bausparer. Neue Gerichtsurteile stärken Kunden im Streit mit der Bausparkasse.

Depot im Jahrescheck. So prüfen Sie, was Ihre Geldanlagen 2016 gebracht haben.

Reisemitbringsel am Zoll. Korallen und Kaviar bringen Ärger.

Flüssiggas. Wie Kunden Knebelverträge loswerden und günstig einkaufen.

Finanztest 2/2017
jetzt im Handel



Versicherungen aufräumen

Passen die Verträge noch? Stimmt der Preis? Fehlt etwas? Ohne große Mühe bringen Sie Ihre Versicherungen auf den neuesten Stand und sparen viel Geld.



Steuererklärung für 2016

Arbeitnehmer, Eltern und Rentner können mit der Steuererklärung 2016 viel Geld zurückholen. Finanztest sagt, was diesmal besonders wichtig ist.

Wieder können

Verstopfung Wenn der Stuhlgang zur Qual wird, können Abführmittel das Erleichtern erleichtern. Dauerhaft hilft eine geänderte Lebensweise.

Der Bauch fühlt sich an wie mit Wackersteinen gefüllt und doch kommt beim Toilettengang kaum etwas heraus oder nur mit viel Drücken? Verstopfung ist ein leidiges und ein Tabu-Thema. Dabei leidet bis zu jeder fünfte Erwachsene hin und wieder darunter, am häufigsten Frauen und Ältere. Wer sich Sorgen macht, sollte wissen: Verstopfungen sind zwar unangenehm, aber selten gefährlich. Und oft ist es schon sehr hilfreich, den Lebensstil zu ändern.

Stuhlgang muss nicht jeden Tag sein

Von einer Verstopfung gehen Mediziner aus, wenn die Betroffenen nur zweimal oder seltener pro Woche Stuhlgang haben. Allerdings auch, wenn sich jemand zwar regelmäßig, aber nur unter starkem



Wichtige Rolle.
Wer Darmträgheit vorbeugen will, darf den Drang, zur Toilette zu gehen, nicht unterdrücken.

Pressen entleeren kann und besonders harten, klumpigen Stuhl ausscheidet oder das Gefühl hat, nicht alles losgeworden zu sein. Halten die Beschwerden länger als drei Monate an, gilt die Verstopfung als chronisch. Ungefähr jeder Zehnte hat solche anhaltenden Probleme.

Wie etwa „LadyMed“, eine Frau, die davon in einem Onlineforum berichtet. Regulär habe sie sowieso nur zweimal pro Woche Stuhlgang. Nach einer Darmgrippe kam bei ihr dann neun Tage lang fast nichts heraus. Wie im 7. Monat schwanger habe ihr Bauch

ausgesehen. Ihr war übel. Sauerkraut, Milchzucker, Joghurt, Pflaumen: Alles hatte sie probiert. Nichts löste die Blockade.

Bei Fieber und Erbrechen zum Arzt

Das Schauermärchen, zu wenig Entleerung vergifte den Körper von innen, trifft nicht zu. Wer öfter darunter leidet, fühlt sich aber weniger wohl in seiner Haut und schränkt sich oft im Alltag ein. Verändert sich der Stuhlgang jedoch plötzlich und kommen zur Verstopfung Fieber, Übelkeit und Erbrechen oder starke Bauchschmerzen hin-

zu, sollte der Kranke sofort einen Arzt aufsuchen. Mitunter handelt es sich dann um einen Darmverschluss. Auch wer häufig oder längere Zeit unter einem trägen Darm leidet, sollte Rücksprache mit dem Arzt halten. Für eine schleppende Darmtätigkeit kann es viele Ursachen geben, auch verschiedene Erkrankungen.

Nebenwirkung von Arzneimitteln

So treten die Beschwerden vermehrt bei Menschen mit Parkinson-Krankheit oder multipler Sklerose auf. Auch ein Mangel an

Schilddrüsenhormonen oder Stoffwechselstörungen wie Diabetes können die Abläufe im Bauch stören. Außerdem gibt es viele Medikamente mit der unerwünschten Begleiterscheinung, den Darm zu schwächen. Dazu zählen etwa einige Antidepressiva, Schlaf- und Beruhigungsmittel, Medikamente gegen Bluthochdruck, Allergien, Sodbrennen und Blasenschwäche sowie vor allem Schmerzmittel mit Opioiden.

Typische Ursachen sind auch veränderte Lebensbedingungen, unstete Arbeitszeiten, Umzüge, Reisen. Solche Einflüsse können die Darmtätigkeit hemmen, wenn auch meist vorübergehend. Wer durch eine Erkrankung wie Grippe oder einen Unfall einige Zeit viel liegen muss, bekommt auch eher eine Verstopfung. Sorgen und Stress schwächen bei manchen Menschen ebenfalls den Darm.

Bewegen und trinken

Wer weiß, dass seine Verdauung schnell aus dem Lot kommt, kann gezielt mit einer entsprechenden Ernährung und Bewegung entgegenwirken oder vorbeugen. So lassen sich Abführmittel einsetzen oder ergänzen.

Es ist nicht notwendig, besonders viel zu trinken. Es reicht, die empfohlene Tagesmenge von 1,5 bis 2 Liter einzuhalten. Übermäßig viel Sport und Bewegung muss auch nicht sein. Ein normales Maß an täglicher Aktivität genügt, um den Darm in Schwung zu halten.

Fünfmal am Tag Ballaststoffe helfen

Auch Ballaststoffe regen die Darmtätigkeit an. Sie sind zum Beispiel in Vollkornprodukten, aber auch in frischem Obst mit Schale oder rohem Gemüse enthalten. Somit hat die Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, fünf Portionen Obst und Gemüse verteilt über den Tag zu essen, auch großen Nutzen für die Gesundheit des Darms. Eine Portion entspricht dabei etwa einer Hand voll Gemüse oder Obst. Sie lässt sich auch durch einen Saft oder Smoothie ersetzen.

Leinsamen, Flohsamen und Weizenkleie sind ebenfalls anregend für den Verdauungstrakt. Sie quellen im Darm auf, binden große Mengen Wasser, sodass der Stuhl weich bleibt und zügig weiterbefördert wird. Wichtig für die Wirkung: zusätzlich viel trinken. Nicht ratsam sind Leckereien wie Schokolade, Weißbrot, Süßigkeiten. Sie fordern den Darm zu wenig. Mediziner, ra-

ten außerdem, Stuhlgang nicht zu unterdrücken. Wer öfter dem Bedürfnis Einhalt gebietet, leidet eher an Verstopfung.

Abführmittel nicht dauerhaft nehmen

Hilft das alles nicht, können rezeptfreie Abführmittel entlasten. Darmreizende Wirkstoffe wie Bisacodyl und Natriumpicosulfat (siehe Tabelle) wirken direkt auf die Darmwand, die mit mehr Bewegung reagiert. Die Nahrung wird schneller durch den Darm befördert und ausgeschieden.

Osmotische Abführmittel mit Laktulose, Macrogol sowie Mischungen aus Macrogol und Mineralien regen die Darmbewegung an, indem sie die Wassermenge im Darm erhöhen und den Stuhl aufweichen. Als

Auch die besten Abführmittel keine Dauerlösung

Egal ob Flohsamenschalen, darmreizende oder osmotische Abführmittel: Alle Wirkstoffe in der Tabelle sind nach Einschätzung der Arzneimittelexperten der Stiftung Warentest geeignet gegen Verstopfungen. Sie sollten ohne ärztlichen Rat aber nur kurze Zeit angewandt werden. Abführmittel beschleunigen die Abläufe im Darm. Sie sind leicht zu verabreichen und schnell wirksam. Wer sie einnimmt, muss beachten:

Nur 14 Tage nehmen. Abführmittel nicht länger als zwei Wochen und vor allem nicht ständig und hoch dosiert einnehmen. Der Darm scheidet dadurch übermäßig Wasser und Mineralsalze aus – und wird dadurch noch träger. Das macht noch mehr Abführmittel erforderlich, der Darm schwächelt noch mehr.

Arzt fragen. Manche Mittel können gegebenenfalls länger als zwei Wochen genommen werden. Das ist allerdings mit dem Arzt zu besprechen.

Bewusst verhüten. Die Wirkung der hormonellen Verhütung kann unter den Medikamenten leiden.

Nicht missbrauchen. Abführmittel sind nicht zum Abnehmen gedacht.

Zäpfchen oder Klistier verwenden lässt sich zum Beispiel der Wirkstoff Glycerin.

Aber Obacht: Betroffene sollten Abführmittel ohne ärztlichen Rat nicht auf Dauer nehmen. Der Darm könnte sich an die Hilfe von außen gewöhnen.

Auch „LadyMed“ aus dem Onlineforum hat Medikamente vorsichtig eingesetzt. Erst als die Hausmittel nicht halfen, hat sie Einläufe ausprobiert. Ein osmotisches Mittel brachte ihr die Erlösung. Da sie vorher schon selten Stuhlgang hatte, stellte sie nach der Odyssee ihre Ernährung um: auf mehr Vollkornbrot und weniger Bananen. Sport trieb sie schon viel, achtet jetzt aber darauf, genügend zu trinken. Mit Erfolg: Heute kann sie fast täglich. ■

Die besten Wirkstoffe Die günstigsten Mittel	Darreichungs- form	Preis (Euro)
Wirkstoff: Bisacodyl		
Bisacodyl Fair-Med 5 mg	30 magensaft- resistente Tablet- ten (5 mg/Stück)	2,24
Laxans AL		2,24
Laxans-ratiopharm 5mg		4,95
Wirkstoff: Natriumpicosulfat		
Laxans ratiopharm Pico	30 ml Tropfen (7,5 mg/ml)	12,95
Dulcolax NP		14,99
Laxoberal		15,97
Wirkstoff: Laktulose		
Lactulose 1A Pharma	200 ml Sirup (6,67 mg/ml)	4,39
Lactulose AbZ		4,39
Lactulose AL		4,88
Wirkstoff: Macrogol		
Grünwalder Macrolax	10 Brausetablet- ten (5 g/Stück)	9,95
Wirkstoff: Macrogol + Natriumchlorid + Natrium-hydrogencarbonat + Kaliumchlorid		
Macrogol beta plus Elektrolyte	10 Packungen Pulver zum Auflösen (13,8 g/Stück)	6,72
Macrogol comp 1A Pharma		6,75
Macrogol dura		6,75
Wirkstoff: Glycerin		
Rubielax 0,8 (0,8 g)	10 Zäpfchen für Erwachsene (0,8–1 g/Stück)	4,01
Milax 1,0 (1,0 g)		5,45
Indische Flohsamenschalen		
Mucofalk Fit Granulat	20 Beutel Granulat (3,25 g/Beutel)	7,08
Metamucil Orange	30 Beutel Pulver (3,26 g/Beutel)	12,97
Preise laut Lauer-Taxe.		Stand: 1.1.2017

Themen 11/2015 – 1/2017

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 **030/346465082** oder unter www.test.de/shop bestellen. Sie können die gewünschten Artikel auch unter www.test.de aus dem Internet herunterladen.

Abkürzungen: R = Report, T = Test.

Ernährung und Kosmetik

Antifaltencremes	(T) 01/16
Baby-Anfangsmilch	(T) 07/16
Bienen	(R) 11/15
Biolebensmittel	(R) 12/15
Christstollen	(T) 12/15
Cola	(T) 06/16
Concealer	(T) 11/15
Deos für Männer	(T) 05/16
Elektrische Zahnbürsten	(T) 01/17
Elektrische Zahnbürsten	(T) 03/16
Espresso	(R) 12/16
Espressobohnen	(T) 12/16
Fanschminke	(T) 07/16
Fleischersatzprodukte	(T) 10/16
Garnelen	(T) 01/17
Haartönungen	(T) 05/16
Handcreme	(R) 12/16
Kaffee, Produktionsbedingungen	(T) 12/16
Kinderzahn pasta	(T) 12/15
Lebensmitteltrends	(R) 09/16
Mineralwasser, stilles	(T) 08/16
Mozzarella	(T) 05/16
Nachhaltigkeitssiegel	(T) 05/16
Nuss-Nougat-Cremes	(T) 04/16
Nuss-Nougat-Cremes, Nachhaltigkeit	(T) 04/16
Olivöl	(T) 02/16
Pfeffer	(R) 01/16
Pfeffer, schwarzer	(T) 01/16
Rote Fruchtsäfte	(T) 11/16
Salami	(T) 11/16
Sonnenschutzmittel	(T) 07/16
Thunfisch	(T) 09/16
Trinkwasser	(T) 08/16
Vanille in Lebensmitteln	(T) 03/16
Veggie-Welt, die neue	(R) 10/16
Zahnpasta	(T) 09/16
Zucker und Zuckerersatz	(R) 11/15

Multimedia

Action-Camcorder	(T) 07/16
Babycams	(T) 01/16
Beamer	(T) 06/16
Beratung in Mobilfunkshops	(T) 05/16
Blu-ray-Spieler	(T) 01/16
Cloud, persönliche	(T) 02/16
Clouds, Foto-	(T) 03/16
Datenschutzerklärungen	(T) 03/16
Datensicherung	(R) 07/16
Datentarife	(T) 11/16
Drohnen	(R) 11/15
Drucker, Laser-	(T) 09/16
Drucker, Laser-, Tinten-	(T) 04/16
E-Mail-Provider	(T) 10/16
Fernsehen über Antenne	(T) 05/16
Fernseher	(T) 12/16
• Fernseher	(T) 10/16
• Fernseher	(T) 06/16
• Fernseher, preiswerte	(T) 02/16
• Fernseher, große	(T) 12/15
Fotobücher	(T) 11/15

Händler für gebrauchte Handys	(T) 11/16
iPhone 6s und 6s Plus	(T) 11/15
Kameras	(T) 09/16
• Kameras, hochwertige kompakte	(T) 12/15
• Kompaktkameras	(T) 03/16
• Systemkameras	(T) 03/16
Kopfhörer mit Pulsmessung	(T) 11/16
Lautsprecher, Bluetooth-	(T) 04/16
• Lautsprecher, Funk-	(T) 12/16
Mini-HiFi-Anlagen	(T) 12/15
Mini-PCs	(T) 10/16
Mobilfunknetze	(T) 11/15
Musikstreaming-Dienste	(T) 09/16
Notebooks	(T) 05/16
Objektive	(T) 01/16
Objektive, Reisezoom-	(T) 03/16
Onlineshopping	(R) 12/16
Online-Videotheken	(T) 01/17
PC-Sticks	(T) 10/16
Repair Cafés	(R) 06/16
Roaming	(T) 07/16
Samsung Galaxy Note 7	(T) 11/16
Satellitenfernsehen	(T) 08/16
Seniorenhandys	(T) 01/17
Sicherheits-Apps	(T) 02/16
Sicherheitssoftware	(T) 04/16
Smartphone im Auto	(T) 09/16
Smartphones	(T) 11/16
• Smartphones	(T) 08/16
• Smartphones	(T) 05/16
• Smartphones	(T) 01/16
Soundbars und Soundplates	(T) 11/15
Sportkopfhörer	(T) 08/16
Streamingdienste	(T) 01/17
Tablets	(T) 12/16
• Tablets	(T) 08/16
• Tablets	(T) 01/16
• Tablets	(T) 12/15
• Tablets mit Tastatur	(T) 01/17
• Tablets mit Tastatur	(T) 08/16
UHD-Blu-ray-Spieler	(T) 07/16
UHD-Fernseher	(T) 09/16
Virtual-Reality-Brillen	(T) 12/16
Virtual-Reality-Brille	(R) 10/16
Zusatzakkus, mobile	(T) 06/16

Haushalt und Garten

Badreiniger	(T) 03/16
Boxspringbetten	(T) 09/16
Boxspringbetten nach Maß	(T) 01/17
Bügeleisen und -stationen	(T) 12/16
Colorwaschmittel	(T) 10/16
Dunstabzugshauben	(T) 03/16
Geschirrspüler	(T) 06/16
Geschirrspülmittel	(T) 08/16
Handstaubsauger	(T) 02/16
Kaffee kapseln	(T) 11/15
Kaffee kapseln, Passgenauigkeit	(R) 11/15
Kaffee kapseln, Umweltbelastung	(R) 11/15
Kaffeevollautomaten	(T) 12/16
Kapselmaschinen von Tchibo	(T) 07/16
Kapselmaschinen	(T) 11/15
Kochtöpfe	(T) 01/17

Küchenmaschinen mit Kochfunktion	(T) 12/15
Küchenreiniger	(T) 06/16
Kühl-Gefrier-Kombis	(T) 07/16
Lampen	(T) 11/16
• Lampen	(T) 09/16
• Lampen, LED-Spots	(T) 04/16
Korrektur (4/16)	(T) 05/16
• Lampen	(T) 12/15
Lichterketten	(T) 12/15
Matratzen aus dem Onlineversand	(T) 09/16
• Matratzen, Kaltschaum- und Latex-	(T) 04/16
Mikrowellen	(T) 08/16
Mixer	(T) 10/16
Pfefermühlen	(T) 01/16
Plüschtiere	(T) 12/15
Rauchmelder	(T) 01/16
Rückgabe von Elektrogeräten	(T) 11/16
Siebträgermaschinen	(T) 12/16
Solaranlagen	(T) 08/16
Staubsauger	(T) 05/16
Staubsaugerbeutel	(T) 07/16
Thermostate	(T) 01/17
Toaster	(T) 04/16
Türsicherungen	(T) 02/16
Wäschetrockner	(T) 09/16
Waschmaschinen	(T) 11/16
Waschmaschinen	(T) 11/15
Korrektur (11/15)	(T) 03/16

Freizeit und Verkehr

Autokindersitze	(T) 11/16
• Autokindersitze	(T) 06/16
• Autokindersitze	(T) 11/15
Buggys	(T) 04/16
Carsharing mit Privatautos	(T) 11/15
Elektrofahrräder	(T) 07/16
Fernbusreisen	(T) 11/16
Fitnessarmbänder	(T) 01/16
Flugbuchungsportale	(T) 08/16
Funktionsjacken	(T) 09/16
Handgepäck	(R) 10/16
Hundetrockenfutter	(T) 06/16
Korrektur (6/16)	(T) 07/16
Internet der Dinge	(R) 04/16
Kerzen	(T) 12/16
Korrektur (12/16)	(T) 02/17
Kinderfahrradhelme	(T) 06/16
Koffer	(T) 10/16
Mietwagenportale	(T) 05/16
Partnerbörsen	(T) 02/16
Pelzmode	(R) 02/16
Reiseportale	(T) 01/17
Stichsägen	(T) 03/16
Ski- und Snowboardhelme	(T) 12/16
Tierbetreuung	(R) 04/16

Geld und Recht

Alte Sparbücher	(R) 10/16
Altersvorsorge	(R) 09/16
Aufbewahrungsfristen	(T) 07/16
Autoverkauf	(R) 06/16

Bausparen	(R) 05/16
Bußgeld im Ausland	(R) 09/16
Einbruchschutz	(R) 10/16
Elementarschäden	(R) 11/16
Enterben	(R) 05/16
Fahrlässigkeit	(R) 01/17
Festgeld	(R) 07/16
Festgeld	(R) 02/16
Flugverspätung	(R) 08/16
Freistellungsauftrag	(R) 12/15
Garantieversicherungen	(T) 12/15
Jugend testet	(R) 08/16
Kündigungsfristen	(R) 12/16
Mietwagen im Ausland	(R) 08/16
Parkplatzunfälle	(R) 03/16
Partyrecht	(R) 12/16
Personensuche	(R) 02/16
Pflegereform	(R) 01/17
Reiserecht	(R) 04/16
Rente und Job	(R) 11/16
Rückrufe	(R) 06/16
Silvesterknaller	(R) 01/16
Steuern sparen – Kinderstartkapital	(R) 11/15
Stromtarife	(R) 04/16
Testamentsvollstrecker	(R) 10/16
Trickern auf der Spur	(R) 11/15
Vererben, gemeinnützig	(R) 01/16
Versicherungen	
• Autoversicherungen	(R) 11/15
• Elementarschäden	(R) 11/16
Wohnen für Hilfe	(R) 03/16

Gesundheit

Abrechnungsbetrug	(R) 01/17
Angststörungen	(R) 06/16
Apps für Sehbehinderte und Blinde	(T) 07/16
Blutdruckmessgeräte	(T) 05/16
Korrektur (5/16)	(T) 06/16
Blutspende	(R) 07/16
Diskrektion beim Arzt	(T) 03/16
Erkältungsmittel	(T) 01/16
Gripeschutzimpfung	(T) 11/16
Gürtelrose	(T) 04/16
Haarausfall	(T) 08/16
Heuschnupfenmittel	(T) 04/16
Kontaktlinsen	(T) 12/15
Krebs	(R) 03/16
Makula-Degeneration	(R) 08/16
Medikamente im Alter	(T) 09/16
Medikamente im Krankenhaus	(T) 06/16
Nasenpflegemittel	(T) 12/16
Orthopädische Einlagen	(R) 03/16
Patientenberatung	(T) 11/16
Patientenquittungen	(T) 01/17
Psychotherapie	(R) 11/15
Restless Legs	(R) 02/16
Rückenschmerzen	(R) 01/17
Schlafstörungen	(R) 10/16
Schmerzmittel	(T) 10/16
Sehkraft, Mittel für die	(T) 02/16
Sodbrennen	(R) 12/16
Stationäre Pflege	(R) 11/15
Zecken	(R) 05/16

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: www.test.de/kontakt

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. 030/3 46 46 50 80

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Fax: 0 40/3 78 45 56 57

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Internet: www.test.de/abo

Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der
Stiftung Warentest bestellen?

Tel. 030/3 46 46 50 82

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Internet: www.test.de/shop

Soziale Netzwerke

www.facebook.com/stiftungwarentest

www.youtube.com/stiftungwarentest

www.twitter.com/warentest

So testen wir



Der Aufwand für unsere Tests ist enorm.
Von der Idee bis zur Veröffentlichung
vergehen Monate. Unser Video be-
schreibt, wie ein typischer Test abläuft:
www.test.de/unternehmen/testablauf

Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet
unabhängigen Instituten an, Prüfauf-
träge zu übernehmen:

www.test.de/pruefinstitute



Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin,
Postfach 30 41 41, 10724 Berlin.
Telefon: 030/2 63 10, Telefax: 030/26 31 27 27
Internet: www.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 Gießhammer, 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: Manfred Groß; Prüfmustereinkauf: Dirk Weinberg

Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Susanne Neunzerling,
Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer

Multimedia

Jörg Zymnossek (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter:
Dr. Markus Bautsch, Jenny Braune, Dr. Dirk Lorenz, Marcus Pritsch,
Dr. Bernd Schwenke, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethekam;
Marktanalyse und Projektassistenz: Benjamin Barkmeyer, Heike
Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzag,
Danielle Leven, Pauline Malnar; Teamassistent: 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; Marktanalyse und Projektassistenz: Ingo
Bengelsdorf, Toralf Hainsch, Petra Kabelitz, Simone Lindemann,
Yvonne Sanguinette, Eva-Maria Schnaus, Michael Vogt; Dr. Sara
Wagner-Leifhelm; Teamassistent: Marlies Brandtner,
Diana Kaminska, Yvonne Langenscheidt-Graßmel, Manja Woschick

Reiner Metzger (Journalistischer Leiter); Redakteure: Michael
Koswig, Cecilia Meusel, Thomas Müller, Falk J. Murko, Herbert Noll,
Meike Sartorius, 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, Anngret Plock, Nada Quenzel; Teamassistent: Beate
Engler, Karin Falkenthal

Isabella Eigner (Journalistische Leiterin); Redakteure: Ina Bockholt-
Lippe, Anke Kapels, Anne Kliem, Lea Sophie Lukas, Nicole Merbach,
Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat; Teamassistent:
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, Anne 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 Weitemeier, Eugénie Zo-
bel-Kowalski; Teamassistentin: Annette Eßelborn

Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin); Vertrieb Zeitschriften: Frank Beich (Leitung);
DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Am Sandtorkai 74,
20457 Hamburg, www.dpv.de
Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg,
Tel. 030/3 46 46 50 80, Fax 040/3 78 45 56 57,
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)

Stellvertretende Chefredakteur

Peter Gurr, Werner Hinzpeter

Textchefin

Marina Pauly

Redaktionsassistent

Britta Ossig-Moll

Grafik

Nina Mascher (Art Direction), Susanna Donau, Katja Späth,
Beate Theill, Susann Unger (Beratung)

Bildredaktion

Kerstin Babrikowski, Detlev Davids, Margrit Porzelt, Gabriele Theune;
Ralph Kaiser (Produktfotos)

Produktion

Catrin Knaak, Martin Schmidt, Yuen Men Cheung

Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung), Susanne Beeh

Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Ina Dassel, Hans W. Fröhlich, Jana Hauschild, Eva Schmid

Litho

tiff.any GmbH Berlin

Druck STARK Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim
Innentitel 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)

Bildnachweis

Titel: Masterfile

Rücktitel: Stockfood / B. Protzel; Britax; Thinkstock

Fotos: Jordis Schlösser/Ostkruis (S.3); AEG (S.53); car2go (S. 74);
Samsung (S. 32, 74, 76, 78); Sony (S. 37, 38, 43, 45); Amazon (S.27);
Vorwerk (S. 5, 63); Locomore (S. 73); Hess (S. 25)

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.

Sanft garen mit Olivenöl

Konfierter Saibling

Zutaten für 4 Personen

- 4 Saiblingsfilets à 120 g
- 100 g grobes Meersalz
- 600 ml Olivenöl
- 2 Zweige Rosmarin
- 6 Zweige Thymian
- 2 Knoblauchzehen
- Schale von einer Bio-Zitrone

Außerdem: ein Bratenthermometer

Energie pro Portion

Kilojoule/Kilokalorien: 586/140

- Viel Eiweiß • Viel Vitamin B12



Zubereitung

Konfieren leitet sich vom französischen Wort „confire“ für „einlegen“ ab. Südf Franzosen haben die Garmethode vor Jahrhunderten erfunden, um Enten- und Schweinefleisch zu konservieren. Dafür kommt es in Tontöpfe, wird mit Schmalz aufgefüllt und sanft erhitzt. Wir nutzen das Prinzip, um Saibling – einen Fisch aus der Lachsfamilie – zu konfieren.

Den Fisch salzen. Geben Sie das Salz auf einen Teller. Die Fischfilets darin von beiden Seiten wälzen. Lassen Sie die Fi-

lets fünf Minuten auf einer Arbeitsfläche ruhen, damit das Salz einziehen kann. Den Fisch dann gründlich abspülen und mit Küchenkrepp trocken tupfen.

Das Ölbad vorbereiten. Kräuter waschen und trocknen. Die Knoblauchzehen vierteln, die Zitronenschale raspeln. Das alles sowie das Olivenöl in einen hohen Topf geben. Richten Sie das Bratenthermometer so ein, dass es Kontakt mit dem Öl im Topf hat. Erhitzen Sie alles bis auf 70 Grad Celsius.

Gar ziehen lassen. Alle Filets vorsichtig ins Ölbad legen. Es wird sich leicht abkühlen. Bringen Sie es wieder auf 70 Grad. Den Fisch ab dann 8 Minuten gar ziehen lassen. Mit einem Schaumlöffel herausholen, auf Küchenkrepp abtropfen lassen, sofort servieren – etwa zu Salat, Kartoffeln, gedämpftem Gemüse.

Das Öl retten. Filtern Sie benutztes Öl durch ein Sieb. Füllen Sie es in eine Flasche, stellen Sie sie kalt. Sie können das Öl weiter in der heißen Küche nutzen.

„Mit dieser Gartechnik nimmt der Fisch kaum Öl auf. Er bleibt kalorienarm.“

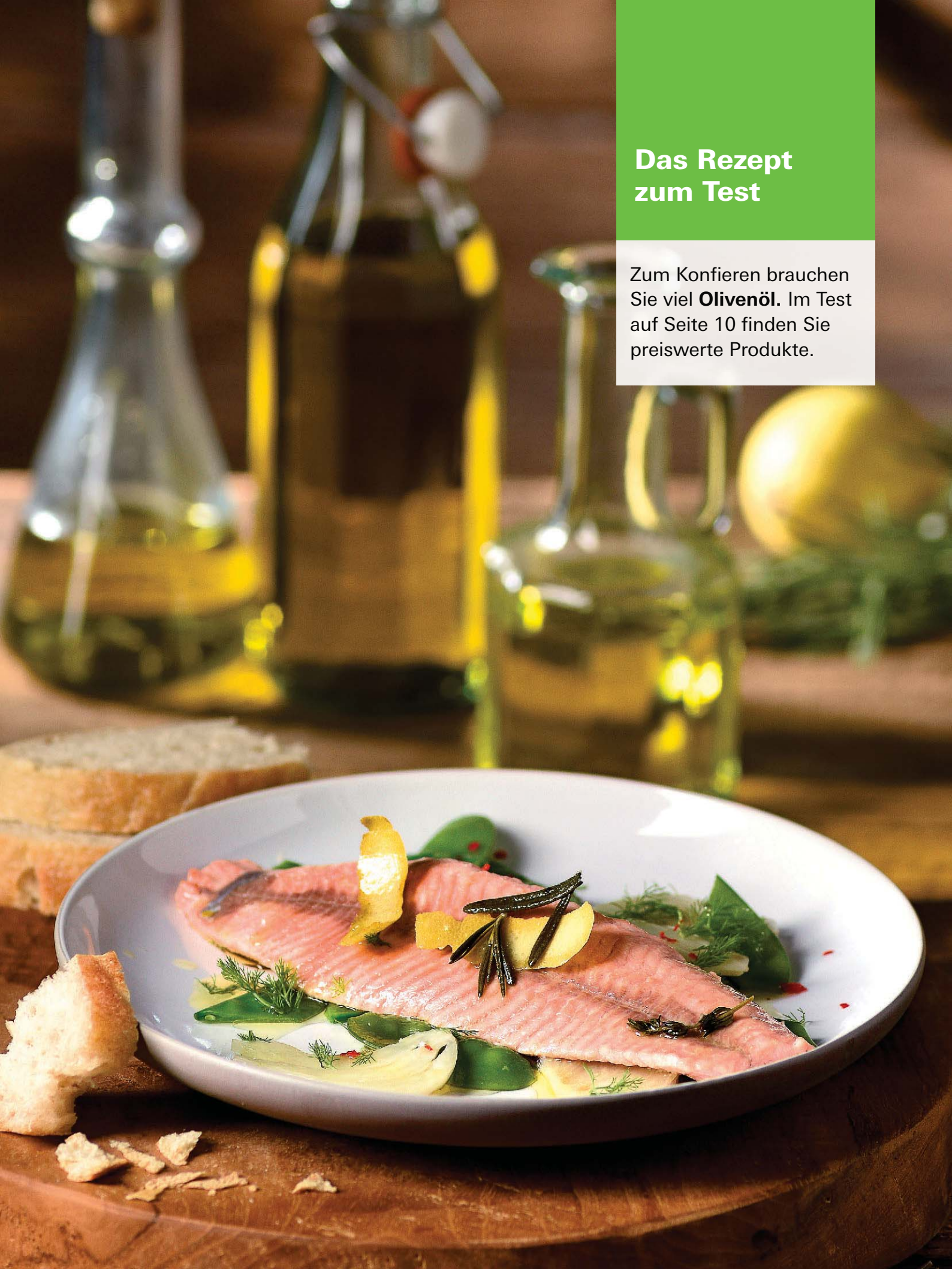
Ina Bockholt,
Redakteurin für Ernährungsthemen bei
der Stiftung Warentest



Tipps aus der Testküche

Komplett mit Öl bedecken. Das Rezept funktioniert, weil das Olivenöl den Fisch komplett umschließt. So gart er ausschließlich im eigenen Saft. Die niedrige Zubereitungstemperatur von 70 Grad Celsius ist wichtig, damit das Eiweiß nicht gerinnt. Das Konfieren verleiht dem Fisch besonders viel Biss und Aromen.

FOTOS: A. PLEWINSKI



Das Rezept zum Test

Zum Konfieren brauchen Sie viel **Olivenöl**. Im Test auf Seite 10 finden Sie preiswerte Produkte.

Laugenbrezeln

Von Bäckereien, aus der Aufbackstation im Laden oder dem Tiefkühlfach zum Selberfertigbacken: Brezeln schmecken ofenfrisch am besten. Welche munden noch ein paar Stunden später? Sind sie mit Aluminium belastet, das vom Backblech auf sie übergeht? Der Test von frischen und Tiefkühlbrezeln gibt Antworten.



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.



Kinderwagen

Fürs Baby ist First Class gerade gut genug: reichlich Beinfreiheit, bequeme Liegeposition, erlesene Materialien, schickes Design. Für so viel Luxus zahlen werdende Eltern 1 000 Euro und mehr. Sicher und komfortabel fährt ihr Baby in vielen Edelmokkassins dennoch nicht. Welche der Gefährte ihren Preis wert sind, verrät der Test.



Antivirenpakete

Wer im Internet surft, sollte seinen Rechner vor Viren, Würmern und Trojanern schützen. Wir haben kostenlose und kostenpflichtige Internetsicherheitspakete geprüft und sagen Ihnen, welche Software Schadprogramme am besten aussperrt. Außerdem finden Sie Tipps, wie Sie Ihre Daten zusätzlich absichern können.

Weitere Themen
Navigations-Apps
Inkontinenzprodukte
Backöfen
Mittel gegen Allergien
Lippenpflegeprodukte
Immobilie verkaufen

Änderungen vorbehalten

test 3/2017 ab Donnerstag, dem 23. Februar, im Handel