

Stiftung
Warentest

test

test 7/2017

Mineral- wasser

Nur jedes dritte ist gut Seite 12

Sonnencremes 19

Geschirrspüler 58

Tablets 33

Teleobjektive 42

Tropenholz 74

Staubsauger 52

Smart Home 66
Wie Sie Ihr Haus
schlau machen

Inkontinenz 90
Wie Sie zu passenden
Hilfsmitteln kommen

Kunststoffe 62
Was stinkt,
ist oft gefährlich

Spiele-Apps 26
Angelockt
und abgezockt



Jetzt test im Vorteils-Abo lesen



9 Hefte
nur 25,- €



Das Notfall-Set:
144 Seiten praktische Unterstützung für den Ernstfall.



**Danke-
schön**

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

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



Gleich mit der Bestellkarte rechts bestellen.
Oder per Telefon

030/3 46 46 50 82

(Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. 1629089 angeben.)

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

Oder noch schneller online:

test.de/notfallset-t

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 Rücklieferschein 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. Teilnahmeschluss 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,

es war der Gestank, der unsere Chemiker auf die Spur brachte. Leser hatten von übel riechendem Billig-Werkzeug berichtet. Die Kollegen testeten zunächst einzelne Stinker – und entdeckten im Kunststoff von Hämmern, Sägen und Winkelschleifern krebserregende Substanzen: polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Das war im Sommer 2005. Danach fahndeten sie systematisch in Baumärkten nach verdächtig riechenden Pro-

dukten – und wiesen in drei Viertel von ihnen PAK nach. Ein penetranter Geruch, das bestätigen unsere Analysen seither immer wieder, ist ein starkes Indiz für schädliche PAK.

Inzwischen müssen unsere Einkäufer länger suchen als früher, doch aus den Läden verschwunden sind hoch belastete Produkte noch immer nicht. Sie liegen in den Regalen kleiner Anbieter, aber auch von Handelsketten wie Hellweg, Kaufland und Primark. Welche Hämmer und Fahrradschlösser Sie besser nicht anfassen, welche Gummistiefel und Flipflops Sie besser nicht anziehen, lesen Sie ab Seite 62.

Gesucht und einiges gefunden – das trifft auf ein weiteres Thema in dieser Ausgabe zu: Seit Jahren versucht die Europäische Union, gefährdete Holzarten zu schützen und den Handel mit illegal geschlagenem Tropenholz einzudämmen. Mit begrenztem Erfolg. Zwei Kollegen streiften einen Tag durch Hamburger Baumärkte und Möbelhäuser. Innerhalb weniger Stunden entdeckten sie viel Zweifelhafte: von Messergriffen aus dem Holz der bedrohten Urwaldriesen Sipo und Sapellim über eine Gartenbank mit falschem Nachhaltigkeitssiegel bis zum Brotkasten aus Gummibaum, der als Eiche angepriesen wurde. Den Report über lückenhafte Gesetze, lasche Kontrollen und falsche Etiketten finden Sie ab Seite 74.

Wenn Plastik übel riecht, ist das kein Beweis, aber ein starkes Indiz für Schadstoffe.

Ihre

Anita Stocker
Chefredakteurin test



Sonnenschutzmittel

Wer teure Sprays und Lotionen kauft, ist zwar nicht angesmiert, könnte aber viel Geld sparen. Sonnenhungrige und Freiluftfans müssen nicht viel ausgeben, um perfekt geschützt zu sein.

Seite 19



Spiele-Apps

Smartphone-Spiele sorgen für Unterhaltung. Für die Anbieter ist der Spaß ein einträgliches Geschäft. „Kostenlose“ Apps können teuer werden. Oft hapert es am Daten- und Kinderschutz.

Seite 26



Objektive

Sie holen weit Entferntes nah heran und erlauben unbemerkte Schnappschüsse aus der Distanz. Der Test präsentiert bildstarke Telezoom-Objektive für die wichtigsten Kamerasysteme.

Seite 42

Inhalt

Ernährung und Kosmetik

in Kürze10

- Verzicht auf Gluten tut meist nicht gut
- Riskanter Stoff in Zuchtfisch
- Uralter Farbcode steuert die Lebensmittelwahl des Menschen
- Vorräte: Geschäfte mit der Angst

Test Mineralwasser12

Gute Medium-Wässer ab 13 Cent je Liter

Test Sonnenschutzmittel19

Auf welche Produkte Verlass ist

Multimedia

in Kürze24

- Wegfall der Roaming-Gebühren: Nicht sorglos zum Handy greifen
- Schnelltest: Neue Smartphones von LG und Huawei
- Kauf von E-Books funktioniert im Ausland oft nicht

Test Spiele-Apps26

Angelockt und abgezockt

Test Tablets ohne Tastatur33

Die besten zum Spielen und Surfen

Test Tablets mit Tastatur38

Die stärksten zum Arbeiten

Test Teleobjektive42

Telezooms für Canon, Nikon, Olympus, Panasonic und Sony

Haushalt und Garten

in Kürze50

- Multifunktionswerkzeuge im Test
- Effektive Fusselkiller
- Flüssigwaschmittel künftig konzentrierter
- Motten natürlich bekämpfen

Test Staubsauger52

Gute Geräte ab 160 Euro

Test Geschirrspüler58

Nie mehr nachpolieren

Test Schadstoffe62

Was stinkt, ist oft gefährlich

Test Smart Home66

Wie sich Heizung, Rollläden und Musikanlage fernsteuern lassen



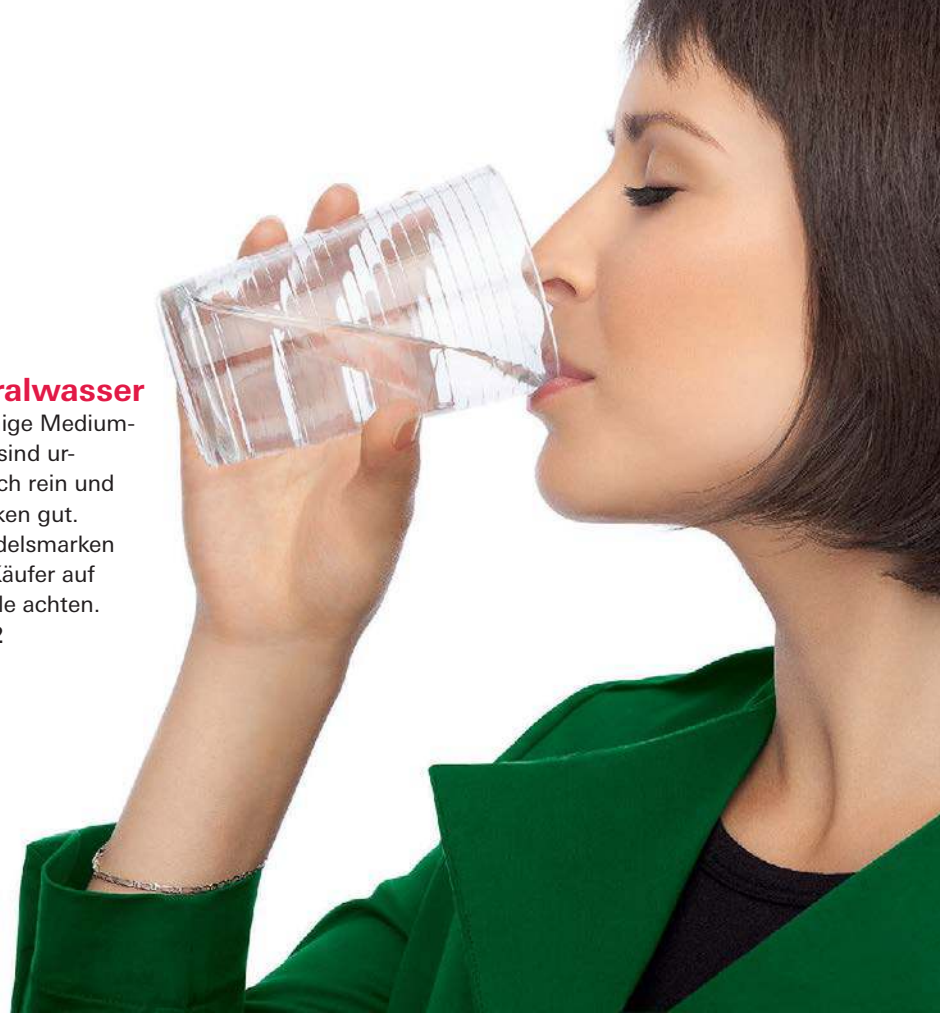


Geschirrspüler

Saubere Tassen, Teller und Gläser sind für die meisten geprüften Spülmaschinen kein Problem. Ihre Schwäche ist das Trocknen. Einer gelingt das prima. Gute Geschirrspüler gibts ab 485 Euro.
Seite 58

Mineralwasser

Nur wenige Medium-Wässer sind ursprünglich rein und schmecken gut. Bei Handelsmarken sollten Käufer auf die Quelle achten.
Seite 12



Freizeit und Verkehr

in Kürze72

- Nur wenige Kühlboxen halten lange kalt
- Schnelltest: Regenhauben für Kinderwagen
- Billigflieger: Frühbuchen lohnt sich

Tropenholz74

Gefährdete Holzarten in Baumärkten und Möbelhäusern

Geld und Recht

in Kürze78

- test warnt: Betrüger als Berater
- Wer haftet, wenn High Heels im Gitterrost verhaken?
- Regelungen für Selbstfahrautos
- Top-Berufsunfähigkeitspolice

Alleinerziehende82

Staat streckt Unterhalt länger vor

Fluggastrechte86

Wie Passagiere ihre Ansprüche durchsetzen

Gesundheit

in Kürze88

- Gefälschte Hepatitis-Pillen in einer Apotheke entdeckt
- Wetter beeinflusst Risiko für Epilepsie-Anfälle
- Was den Badespaß in Seen und Teichen trüben kann

Test Inkontinenz90

Wie Patienten zu passenden Hilfsmitteln kommen

Rubriken

Editorial3

Leserecho6

Jugend testet8

Schnell informiert auf test.de57

Themen 4/16–6/1796

Impressum97

Rezept zum Test98



Staubsauger

Ab September dürfen sie nur noch verkauft werden, wenn sie nicht mehr als 900 Watt aufnehmen. Wird die Wohnung damit sauber? Ja, beweist der Test.
Seite 52

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](https://www.facebook.com/stiftungwarentest)
twitter.com/warentest

Frachtschiffreisen, 5/2017

Allein an Bord

Ich fand es sehr interessant, dass Sie über Frachtreisen berichtet haben. Mein Mann und ich haben im letzten Jahr zwei Frachtschiffreisen gemacht: die erste ging von Genua über Fosse-sur-Mer, Barcelona, Valencia, Tanger, Cartagena, Manzanillo nach Oakland in Kalifornien. Die zweite Reise war von Long Beach nach Auckland, Neuseeland. Beide Reisen waren toll, die erste besonders interessant und wir würden sie jederzeit wiederholen. Wir waren jeweils die einzigen Passagiere. Also wäre es sinnvoll, die Reise zu zweit anzutreten.

Judith Gruber, Hahnstätten

Fahrradhelme, 5/2017

Nicht online kaufen

Nachdem ich mit dem Casco-Helm, den Sie in der Mai-Ausgabe wieder empfehlen, sehr zufrieden war, wollte ich mir wieder einen Helm derselben Firma kaufen. Da ich ihn in keinem Geschäft in meiner Umgebung finden konnte, habe ich über das Internet bestellt. Dabei habe ich übersehen, dass für verschiedene Modelle verschiedene Größen gelten, sodass mir L beim Modell Speedster zu groß war. Pech, denn ein Umtausch wurde aus hygienischen Gründen kategorisch ausgeschlossen. Darüber, ob man Fahrradhelme wirklich desinfizieren muss, nachdem jemand sie anprobiert hat, kann man vermutlich verschiedener Meinung sein. Aber selbst wenn das nötig sein sollte, wäre es doch angemessener, bei einem Umtausch dieser Art die Kosten für die Desinfektion in Rechnung zu stellen, statt einen nagelneuen Helm einfach komplett zu entsorgen.

Elke Hentschel, Bern

Router, 5/2017

Stromhungriger Standby

Bei Fernsehern haben Sie mit großem Erfolg die Standbyverbräuche kritisiert und im Ergebnis gewaltig heruntergebracht. Leider gilt das nicht für die Telekommunikation in meinem Haus. Angeschlossen sind ein Router mit 9 Watt und zwei Telefone mit je 3 Watt. Permanent werden 15 Watt gezogen. In 365 Tagen sind das 131 Kilowattstunden. Dafür betreibe ich meinen 160 Liter großen Gefrierschrank. Leider kann ich die Steckernetzgeräte nicht abschalten. Es ist nicht einzusehen, dass es nicht möglich ist, die Standbyverbräuche wie bei Fernsehern auf 0,5 Watt zu senken.

Manfred Dippelt, Bremen

Anmerkung der Redaktion: Die EU hat für vernetzte Geräte zwar deutlich höhere Grenzwerte festgesetzt als für Geräte ohne IP-Anschluss. Mit neuen Routern können Sie den Strombedarf aber zumindest um ein Drittel senken, wie der Test gezeigt hat.

Mogelpackungen: Große Hülle, wenig Inhalt

56 Calgon Power-Tabs für 9,95 Euro

Gestern kaufte ich Calgon. Beim Öffnen überraschte mich die Füllhöhe.

Björn Naber, Bad Vilbel

Anmerkung der Redaktion: Auf Anfrage argumentiert Anbieter Reckitt Benckiser, die Füllhöhe sei technisch bedingt. Die Packung sei zu mindestens 70 Prozent gefüllt. Tatsächlich nehmen die Tabs nur gut die Hälfte des Verpackungsvolumens ein.

32 Veet Wachsstreifen für 3,75 Euro

Meinte Veet mit „60 Prozent gratis“ die in der Packung enthaltene Luft?

Sibel Black über Twitter

Anmerkung der Redaktion: Auch in diesem Fall gibt Reckitt Benckiser an, die Packung zu mindestens 70 Prozent zu füllen. Das stimmt nicht: Nur etwa 30 Prozent machen die lose in der Packung flatternden Klebestreifen und Tücher aus.





Trekkingräder, 6/2017

Sturzgefahr

Im Dauertest brachen mehrere Modelle oder ihre Rahmen wiesen Risse auf. Unsere Leser reagieren besorgt darauf.

Der Test deckt sich mit meiner Erfahrung. Bei meinem Gudereit-Rad ist nach fünf Jahren die Gabel und nach sechs Jahren der Rahmen gebrochen. Der Service von Gudereit hat sich wochenlang auf meine Anfrage nicht gemeldet und dann mitgeteilt, dass man da leider nichts machen könne. Bei einem Fahrrad mit einem Neuwert von 1600 Euro empfinde ich das als Frechheit. Schlimmer als der finanzielle Verlust ist aber die Gefahr, die sich aus diesen Qualitätsproblemen ergibt. Der Bruch der Gabel hat damals nur durch sehr viel Glück nicht zu schwersten Verletzungen geführt.

Michael Schmidt auf test.de

Gibt es für den Laien eine Möglichkeit, Risse am Rahmen zu erkennen, um einem Bruch rechtzeitig zu entgehen?

Tobias Homann, Berlin

Anmerkung der Redaktion: Im Test traten Risse unter anderem an Schweißnähten, Rahmenbohrungen und an Sattelstützen auf. Wir empfehlen, die Rahmen regelmäßig nach Rissen abzusuchen.

Alle Räder, die bei Ihrem Test Brüche oder Anrisse zeigten, sind untauglich. Ursache ist der verhängnisvolle Hang zu Alurahmen. Alu ist spröde und kann plötzlich brechen. Folge: Sturz. Stahlrahmen sind

elastisch und halten mehr aus. Ich würde mir kein Alurad kaufen.

Werner Deckmann, Hannover

Anmerkung der Redaktion: Von den 20 Rädern im Test überstanden 11 den Dauertest ohne Schäden. Alle elf haben einen Alurahmen. Der anspruchsvolle Dauertest unter praxisnahen Bedingungen konnte ihnen nichts anhaben.

Nach meinen Erfahrungen radle ich höchstens 2000 Kilometer im Jahr und spätestens nach acht Jahren sind alle anderen Komponenten so verbraucht, dass mein Rad sowieso erneuert werden muss. Können die Tester sagen, nach welcher Kilometerleistung die Rahmen brachen?

Thomas Richthammer, Eichenau

13 000

Kilometer überstanden die mangelhaften Räder, bevor sie im Dauertest brachen.

Kleingarten, 6/2017

Lieber was Eigenes

Ich würde mir die verpflichtende Einpachtung in das Regelwerk eines Kleingartenvereins sehr gut überlegen. Was ist in drei, vier Jahren, wenn der größer gewordenen Kinder wegen auch der familiäre Freizeitspaß vorübergegangen ist und für Vater oder Opa die Selbst- und Mithilfeverpflichtungen spießig und zwingend wirken? Auf Mallorca-Urlaub verzichten, um im Gärtchen pflichterfüllend aufzuräumen? Es gibt bei Spaziergängen mit offenen Augen oder in Kleinanzeigen genügend freie, aus Altersgründen liegen gelassene Grundstücke, die meist günstig gekauft werden können. Allerdings ist oft erst eine verwilderte grüne Hölle zu roden – wer das nicht schafft, soll es besser ganz bleiben lassen.

Manfred Gorselewski, Hanau

Pflanzenbewässerung, 6/2017

Zeit zum Anpassen

Sind Zeitschaltuhrsysteme im Freien zuverlässig benutzbar oder bekommen die Pflanzen bei Regen zu viel und bei Sonne, Wind und Hitze zu wenig Wasser?

Kay Agahd, Berlin

Anmerkung der Redaktion: Die Bewässerungssysteme haben wir sowohl einer sommerlichen Phase mit sehr warmen Tagen ohne Niederschlag als auch simuliertem starken Regen ausgesetzt. Die Pflanzen haben auch bei Systemen mit Zeitschaltuhr keinen Schaden genommen. Es ist wichtig, die Systeme vor dem Urlaub den jeweiligen Bedingungen anzupassen und für die Jutage einige Tage Zeit einzuplanen.

Tomaten in Öl, 6/2017

Schadstoffe im Öl

Warum empfehlen Sie das Entsorgen des Öls? Das ist doch ein Lebensmittel und sollte gegessen statt weggeworfen werden.

Yvonne Heiner, Berlin

Anmerkung der Redaktion: Selbstverständlich können Sie das Öl konsumieren. Öl der guten Produkte ist unbedenklich. Allerdings wiesen wir in sieben Produkten teils erhöhte Schadstoffgehalte nach – diese sind vor allem im Öl zu finden.

**1.
Platz**

Produkttests



Kappe ab

„Welcher Filzstift ist der beste?“ Für die Antwort bauten Judith Lücke aus Paderborn und Eva Wellmer aus Falkensee einen Roboter, der Ergiebigkeit und Deckkraft ermittelte. Zudem prüften sie, wie lange die Filzer ohne Kappe überleben, und schüttelten sie im Wäschetrockner durch, um die Haltbarkeit zu testen.

Auf Schnitzeljagd

„Es geht auch ohne Fleisch“, so das Fazit von Lena Sandkühler (3. v. l.) aus Recklinghausen, die mit Christina Steinkamp, Ella Pertl, Noella Kumpmann, Felix Gietl, Theresa Madry, Anna-Lena Bruder und Jessica Gödeke vegetarische Schnitzel testete. Neben Nährwert und Geschmack zählte auch die Transparenz der Anbieter.



**2.
Platz**

Volles Pr

Jugend testet Sie bauten Roboter, hakten bei Firmen nach und loteten die Grenzen künstlicher Intelligenz aus – hier sind die Gewinner des Wettbewerbs 2017.

Vergiss das Wort ‚Nachhilfe‘ – jeder hat Stärken und Schwächen“, sagen Benedikt und Lisanna Düker. „Auch gute Schüler müssen lernen. Wichtig ist, das Lernen so zu gestalten, dass es Spaß macht oder zumindest möglichst wenig langweilig ist.“ Mit dieser Einsicht haben es die beiden Geschwister aus dem badischen Weingarten auf den ersten Platz bei „Jugend testet“ geschafft. Ihr Test von Online-Lernportalen überzeugte die Jury in der Kategorie Dienstleistungstests am meisten.

Ebenso erfolgreich in der Sparte Produkttests waren Eva Wellmer aus Falkensee und Judith Lücke aus Paderborn mit ihrem ausgeklügelten Test von Filzstiften, für den sie eigens einen Lego-Roboter entwickelten und einen Wäschetrockner zum Prüfbotich umfunktionierten. Die beiden sind übrigens zum zweiten Mal dabei: Im vergangenen Jahr gewannen sie den dritten Preis mit einem Test von Nagellacken. „Wir sind also bunt geblieben“, sagt Eva Wellmer, die Anfang des Jahres sogar ein Praktikum in der Redaktion von test absolvierte – mehr Engagement geht nicht.

Kreativ in allen Lebensbereichen

Knapp 1800 Schülerinnen und Schüler aus ganz Deutschland beteiligten sich diesmal am Wettbewerb und reichten 477 Arbeiten aus allen Lebensbereichen ein. Die originellen Tests zeigen, dass sich die Jugendlichen für so ziemlich alles interessieren: von Kau- und Haargummi über Sprühlack, Chips und Mathe-Apps bis hin zu Einkaufswagen und nachhaltigen Materialien zum Dachdecken. Eine neunköpfige Jury aus Experten der Stiftung Warentest, Medien und Verbraucherschutz wählte am Ende sechs Gewinnerteams, die sich durch hervorragende Testmethoden auszeichneten. „Besonders beeindruckt hat mich die Vielfalt der Themen und die hohe Qualität der Prüfungen“, sagt Hubertus Primus, Vorstand

FOTOS: E. ZIPPEL

ogramm

Dienstleistungstests

**1.
Platz**

der Stiftung Warentest und Jury-Vorsitzender. Die Sieger können sich über insgesamt 12 000 Euro Preisgeld freuen.

Aufs Podest schaffte es auch Lena Sandkühler aus Recklinghausen, die mit ihrem Team vegetarische Schnitzel testete. „Am meisten Spaß hat uns natürlich das Probieren gemacht“, erzählt die Gymnasiastin, die für ihre Kostprobe insgesamt 30 Tester in die heimische Küche holte. Sophia Häußler und Clara Deifel aus Baden-Württemberg rekrutierten sogar 60 Schüler, um den Bekanntheitsgrad von Umweltsiegeln für Papier zu erkunden. „Was nutzt ein Siegel, wenn es keiner kennt“, lautete ihr Ansatz, der sie aufs Siegertreppchen führte.

Mit weniger Personal, aber nicht minder kreativ kamen die weiteren Gewinner daher: Fitness-Apps und Sprachassistenten von Smartphones. „Vor allem bei den Sprachassistenten habe ich eine Menge gelernt“, sagt Vorstand Hubertus Primus. „Das musste ich sofort ausprobieren.“

Der nächste Wettbewerb beginnt im September 2017. Details zum Mitmachen sind unter www.jugend-testet.de zu finden. ■



Mehr als gute Noten

„Lernen soll Spaß machen“, da sind sich Lisanna und Benedikt Dürker aus dem badischen Weingarten einig. Sie wollten wissen, ob Online-Lernportale dazu beitragen können und klopften fünf Portale danach ab, wie leicht sie zu bedienen sind und wie anspruchsvoll, effizient und motivierend sie Wissen vermitteln.

**2.
Platz**


Alexa gegen Siri

„Was ist die Eulersche Identität? Wann ist die nächste Mondfinsternis? Wann kommt der Bus nach Marzling?“ Diese Fragen stellten Timon Graßl und Oskar Wozniowski ihren Smartphone-Sprachassistenten. Die Schüler aus Oberbayern prüften, wie alltagstauglich die künstliche Intelligenz ist und ob sie zuverlässiger hilft als ein Mensch. Sieger wurde Apples Siri. Der Mensch landete auf Platz drei, immerhin vor Amazons Alexa.


**3.
Platz**

Fit und fitter

„Apps können niemals einen richtigen Trainer ersetzen, doch sie bieten eine gute Ergänzung“, lautet das Fazit von Ole Mantei und Jasmin Sarnow aus Hamburg, die acht Fitness-Apps testeten. Die begeisterten Triathleten prüften nicht nur, wie effektiv, vielfältig und motivierend die digitalen Trainer sind, sondern auch, wie einfach sich die Fitnessprogramme bedienen lassen. Am Ende gab es fünf gute, einer fiel durch.



Engel und Papiertiger

„Umweltfreundliches Papier ist ein Beitrag zum Klimaschutz“, sagen Clara Deifel und Sophia Häußler aus Baden-Württemberg. Sie prüften Papier-Siegel: Vergabekriterien, Transparenz, Unabhängigkeit. „Viele Siegel schnitten schlecht ab, weil sie nur Teilaspekte beachten oder nicht unabhängig sind“, so das Ergebnis. Gefreut haben sie sich über den Testsieger: Der Blaue Engel erreichte die volle Punktzahl.

Ernährung und Kosmetik in Kürze

Streit um Weidemilch

Was steht hinter dem Begriff „Weidemilch“? Das Oberlandesgericht Nürnberg stellte klar: Eine Milch kann als Weidemilch bezeichnet werden, wenn die Kühe 120 Tage jährlich auf der Weide stehen – mehr müssen es nicht sein. Rechtliche Vorgaben gibt es nicht, nur einen Branchenstandard. Der sieht 120 Tage mit je 6 Stunden Weidengang vor. Ein Verband hatte gegen einen Discounter geklagt und verloren.

Zucker in Quetschobst

Fruchtmus in Tüten, Quetschie genannt, kommt bei Kindern gut an. Das Lebensmittel- und Veterinärinstitut Braunschweig/Hannover hat 19 Produkte auf ihre Zuckergehalte untersucht. Ergebnis: Auf die Angaben auf den Tüten ist Verlass. Das für Obst typische Schimmelpilzgift Patulin wies das Amt nicht nach. Dennoch sollten Quetschies die Ausnahme bleiben und frisches Obst bevorzugt werden, da es besser sättigt.

Bio-Eier reich an Aroma

Im Vergleich zu Eiern aus Bodenhaltung haben Bio-Eier ein besseres Aroma und mehr wertvolle Omega-3-Fettsäuren. Das ergab eine Auswertung des Instituts für Nutztierwissenschaften der Uni Hohenheim. Grund: Frei laufende Hühner picken auf der Wiese Pflanzen mit ätherischen Ölen. Aber Freilandhaltung führe auch dazu, dass Bio-Eier mehr Keime enthalten und kleinere Dotter haben.

Inflation der Dosen

2,5 Milliarden Getränkedosen wurden 2016 in Deutschland verkauft – 20 Prozent mehr als im Vorjahr und der höchste Wert seit Einführung der Pfandpflicht 2003. Der Absatz an Dosenbier stieg um 15 Prozent, so das Forum Getränkedose. Umweltschützer bemängeln die schlechte Ökobilanz der Dose. Deutlich umweltfreundlicher sei die Mehrwegflasche.

Schwarz, klein, oho. Belugalinsen punkten mit Eiweiß und B-Vitaminen.



Lebensmittel und ihre Farben

Ein Hoch auf das kleine Schwarze

Ein uralter Farbcode steuert uns heute noch. Wir bevorzugen rote und grüne Lebensmittel. Es lohnt sich, auch Schwarzes zu wählen.

Das Auge isst mit? Ja, es genießt mit. Aber es leitet auch. Als Datensammler des Hirns wählt es mit aus, was wir essen. Die Vorliebe für rote Lebensmittel zum Beispiel haben wir von den ersten Menschen geerbt. Um zu überleben, mussten unsere Vorfahren einen Blick für Nahrhaftes haben.

Die Rot-grün-Stärke des Auges. Rot ist ein Anhaltspunkt für den vergleichsweise hohen Energiegehalt unverarbeiteter Lebensmittel, etwa in süßen Beeren. Grün deutet meist auf wenige Kalorien hin. Wissenschaftler vermuten, dass sich das menschliche Auge auf das Unterscheiden von Rot und Grün spezialisiert hat: Walderdbeeren zwischen Blättern, Himbeeren im grünen Strauch.

Der Code aus der Steinzeit. Dieser uralte Farbcode steuert auch den modernen Menschen, wie eine Studie der International School of Advanced Studies im italienischen Triest bekräftigt, veröffentlicht im Fachblatt Scientific Report. Die Probanden sollten den Nährwert

von Lebensmitteln beurteilen. Rotes werteten sie als energiereich, Grünes als kalorienarm – auch in gekochter Form. Die Assoziation von grün und kalorienarm unterstützt eine gesundheitsbewusste Ernährung. Die Rot-Fixierung kann sich bei Ketchup oder Fertig-Tomatensoße aber als Dickmacher erweisen. Auf andere Farben reagiert unser Hirn weniger eindeutig. Blaubeeren mögen wir, blauer Schimmel ekelt uns meist.

Das Gute an Schwarz. Einig ist man sich bei Schwarz. Es steht in unserer Kultur für Trauer. Das färbt auf schwarzes Essen ab. Wir sehen es eher kritisch. Anders Asiaten: Sie verbinden es nicht mit Trauer. Dunkles bietet viele Nährstoffe. Echter Kaviar und schwarze Belugalinsen sind nicht nur lecker, sondern auch eiweißreich. Viele Nährstoffe haben auch Hijiki-Algen und Nori-Blätter, die man wegen des vielen Jods nur in Maßen essen sollte. Es empfehlen sich schwarze Sesamsaat, Bohnenpaste, dunkler Naturreis oder schwarze Trüffel – und zum Dessert mal Lakritz.

Aloe vera in Kosmetika

Viel beworben, wenig enthalten

Eine Aloe-vera-Pflanze prangt groß auf vielen Kosmetikverpackungen, doch in den Produkten ist oft kaum etwas davon zu finden, ergab eine Untersuchung der Verbraucherzentrale Hamburg. Sie prüfte 21 Cremes, Lotionen und Duschgele, die offensiv mit Aloe vera warben. Weitere Erkenntnis: Auf den Tiegeln und Flaschen lässt sich häufig nicht erkennen, ob die Produkte hochwertigen Direktsaft oder lediglich rückverdünntes Pulver oder Saftkonzentrat enthalten.

Tipp: Studieren Sie die Inhaltsliste – je weiter hinten Aloe vera steht, desto weniger ist drin. Auf test.de/aloe-vera können Sie nachlesen, was die Zutat bewirkt und wann sie nicht hilft.

25%

aller Deutschen nutzen einmal im Monat kosmetische Dienstleistungen – Friseurbesuche nicht eingerechnet.

Quelle: Befragung von 3000 Personen per Telefon durch KantarEmnid/Messe Düsseldorf.

Notfall-Vorräte

Geschäfte mit der Angst

Überschwemmung, Stromausfall, Krisen: Die Regierung rät, Nahrungsvorräte anzulegen. Eine Firma verschickt derzeit Werbebriefe, in denen sie Notfallpakete anbietet: Essen in Pulverform, Brot, Müsliriegel. Ein 30-Tage-Vorrat kostet zirka 280 Euro. Es geht viel günstiger: Wer selbst einkauft, das Pulver teils durch Konserven ersetzt, spart fast 100 Euro. Der Bund bietet auf bbk.bund.de Tipps für den Einkauf.

Lachs, Forelle und Co

Gentoxischer Stoff in Zuchtfischen

Zuchtfische bergen ein bisher kaum bekanntes Risiko: Sie enthalten hohe Mengen Ethoxyquin. Das zeigt ein Test des Schweizer Verbrauchermagazins Gesundheitstipp. Ethoxyquin ist ein in der EU verbotenes Pestizid, in Fischfutter aber als Konservierungsmittel zugelassen. Besonders hohe Mengen enthielten Lachs, Wolfsbarsch und Regenbogenforelle, 9 von 20 geprüften Fischen sogar mehr als 50 Mikrogramm pro Kilo. Das ist der Höchstwert für Fleisch, den die Schweizer mangels eines Grenzwerts für Fisch heranzogen. Laut Europäischer Behörde für Lebensmittelsicherheit könnte das Abbauprodukt Ethoxyquin-Chinonimin das Erbgut schädigen. Das Problem ist lösbar: Fischmehlproduzenten müssen ihre Rezepturen anpassen. Fisch aus Biozucht hat meist kein Problem mit Ethoxyquin.



Fette Arten betroffen.
Lachs und Wolfsbarsch enthalten mehr Ethoxyquin als etwa Dorade.

Glutenfrei essen

Freiwilliger Verzicht tut nicht gut

Etwa 1 Prozent der Bevölkerung verträgt Gluten nicht, das Klebereiweiß in Getreide. Für Betroffene sind Getreideprodukte tabu. Weitaus höher ist jedoch die Zahl derer, die freiwillig darauf verzichten. Zwei US-amerikanische Studien zeigen: Empfehlenswert ist das nicht. Das Herz profitiert nicht vom Glutenverzicht, schreiben die Forscher im British Medical Journal. Sie hatten Daten von rund 110 000 herzgesunden Teilnehmern zweier Langzeit-Ernährungsstudien im Hinblick auf deren Glutenkonsum ausgewertet. Fazit: Von den Vielverzellern erkrankten in einem Zeitraum von 26 Jahren etwas weniger am Herzen als unter den Wenigverzellern. Grund: Wer auf Gluten verzichtet, nimmt auch weniger Vollkornprodukte zu sich. Die aber sorgen für viele positive Effekte, die enthaltenen B-Vitamine schützen das Herz.

Tipp: Insbesondere Kinder sollten keine glutenfreie Kost bekommen, wenn das nicht notwendig ist. Sie sind auf die Vorteile von Vollkornprodukten angewiesen.



Keine Nische mehr. Brot, Pizza, Kekse – vieles wird glutenfrei angeboten.

Keine klare Sache

Mineralwasser Unerwünschte Stoffe sowie Fehler im Geschmack: Nur 11 der 30 Medium-Wässer schneiden gut ab. Bei Handelsmarken sollten Käufer auf die Quelle achten.

Die Firma Vilsa-Brunnen preist ihr Mineralwasser als „das reine Wunder der Natur“, die Adelholzener Alpenquellen beschwören die „besondere Reinheit“. Glaubt man den Anbietern, ist Mineralwasser nahezu unberührt. Einige werben damit, dass das kostbare Nass über Jahrhunderte durch uralte Gesteinsschichten in eine unterirdische Quelle sickert. „Vor Verunreinigungen geschützt“ muss die Quelle auch laut Mineral- und Tafel-

wasser-Verordnung sein, ihr Wasser „von ursprünglicher Reinheit“. So weit die Werbung und die Vorschriften.

Ein Name – unterschiedliche Qualität

Der Test von 30 viel verkauften Medium-Mineralwässern offenbart: Erstens ist der Geschmack bei vielen nicht gut, was vor allem an den Kunststoffflaschen liegt. Zweitens fanden wir unerwünschte Spuren aus Landwirtschaft, Industrie und Haushaltsabwasser. Ein Gesundheitsrisiko stellen die Substanzen nicht dar, die Bezeichnung „natürliches Mineralwasser“ stellen sie aber infrage. Wir haben die Deklaration daher nur mit ausreichend bewertet.

Drittens wiesen wir im Naturalis-Wasser von Netto Marken-Discount aus der Quelle Fonte Guizza in Italien vergleichsweise viel krebserregendes Chrom (VI) nach. Das leicht in Wasser lösliche Oxid von Chrom kommt von Natur aus in Gestein vor und kann auch in Mineralwasser übergehen. Ein weiteres Mineralwasser von Netto Marken-Discount aus einer anderen Quelle ist damit nicht belastet: Naturalis aus dem Vitalbrunnen im märkischen Baruth.

Das führt zu der vierten Erkenntnis: Verbraucher sollten bei Eigenmarken der Handelsketten unbedingt auf die Quelle achten. Unter gleichem Namen bieten sie unterschiedliche Qualität an. Das bestätigen andere Beispiele aus dem Test. Etwa Saskia von Lidl: Einerseits ist Saskia neben Gut & Günstig aus der Vitaqua Quelle von

Edeka und Franken Brunnen Testsiegerin – aus der Quelle in Wörth am Rhein in Rheinland-Pfalz. Saskia aus der Quelle in Lönningen in Niedersachsen platziert sich mehr im Mittelfeld. Dieses Wasser schmeckt leicht nach Acetaldehyd und leicht zitronig, was an der Verpackung liegen kann. Anbieter von Handelsmarken speisen ihr Wasser oft aus Quellen, die möglichst nah am Verkaufsort liegen. Lidl zapft fünf verschiedene Brunnen an.

Der Gehalt an Mineralstoffen ist je nach Quelle unterschiedlich. So sind Wässer von Norma, Penny und Rewe im Test mit einem geringen und einem mittleren Mineralstoffgehalt vertreten. Apollinaris bietet die meisten Mineralstoffe, ihm folgen weitere traditionelle Marken wie Gerolsteiner. Vorschriften, wie viele Mineralstoffe die Wässer enthalten müssen, existieren nicht.

Kein Mineralwasser im Test sehr gut

Nur 11 der 30 Medium-Wässer schneiden gut ab, 18 befriedigend. Naturalis von Netto Marken-Discount aus der italienischen Quelle ist ausreichend: Es enthält 0,5 Mikrogramm Chrom (VI) je Liter. Der Leitwert für Trinkwasser beträgt 0,3 Mikrogramm. Das Umweltbundesamt hat ihn 2014 veröffentlicht und Chrom (VI) als „gentoxischen krebserregenden Stoff“ bewertet.

Bis zum Leitwert halten Wissenschaftler das Risiko noch für akzeptabel. Das Chrom (VI) im Wasser von Netto Marken-Discount aus Italien stellt bei dauerhafter Aufnahme

Unser Rat

Zwei Handels- und zwei Traditionsmarken belegen die ersten Plätze im Test: **Edeka** Gut & Günstig (Vitaqua Quelle) und **Lidl** Saskia (Saskia Quelle, Wörth am Rhein) für je nur 13 Cent pro Liter sowie **Franken Brunnen** für 54 Cent und **Gerolsteiner** für 53 Cent je Liter. Die beiden teureren Wässer gehören geschmacklich zu den Besten und bieten außerdem hohe Kalzium- und Magnesiumgehalte. Auch gut, geschmacklich aber meist weniger überzeugend sind sieben weitere Wässer. Mit einer Ausnahme kosten sie 13 Cent je Liter.

FOTO: SHUTTERSTOCK, PLAINPICTURE / LOHINK (M)



ein geringes Gesundheitsrisiko dar. Rainer Konietzka, Toxikologe am Umweltbundesamt, rechnet vor: „Wenn eine Million Menschen ein Leben lang täglich jeweils zwei Liter von diesem Wasser trinken würden, könnte es theoretisch zu 1,66 zusätzlichen Krebsfällen kommen.“ Zur Einordnung: Nach heutiger Datenlage erkranken durch alle möglichen Ursachen von einer Million Menschen innerhalb von 70 Jahren etwa 420 000 an Krebs.

Aus dem Gestein und vom Menschen

Damit Mineralwasser möglichst natürlich bleibt, dürfen Brunnenbetriebe es kaum behandeln. So ist es bisher nicht erlaubt, Chrom (VI) zu entfernen, Arsen dagegen schon. Das Halbmetall, das in der Erdkruste vorkommt, gilt ebenfalls als krebserregend. In den meisten Wässern war es nicht nachweisbar, in denen von Aldi Süd und Adelhöfener schon. Die Gehalte lagen aber weit unter dem Grenzwert. Das gilt auch für Nitrat im Wasser der Rudolf-Quelle.

Aus Vulkangestein kann sich Nickel ins Wasser lösen. Wenn es empfindliche Menschen trinken, können sie allergisch reagieren. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit Efsa empfiehlt, dass ein Liter Mineralwasser maximal 20 Mikrogramm Nickel enthalten soll. Den höchsten Nickelgehalt im Test hatte Gerolsteiner mit lediglich 7 Mikrogramm pro Liter.

Das Gestein der Rhön hingegen hinterlässt im Förstina-Wasser radioaktives

Radium. Es stellt aber kein gesundheitlich relevantes Risiko dar.

Nicht aus der Quelle, sondern vom Menschen stammen oberirdische Verunreinigungen. In fünf Wässern fanden wir Spuren von Süßstoffen, Pestizidabbauprodukten oder einem Korrosionsschutzmittel. Die Gehalte sind gesundheitlich unbedenklich. Aus unserer Sicht lassen sich die nachgewiesenen Verunreinigungen aber mit den Anforderungen an die ursprüngliche Reinheit nicht vereinbaren.

Kunststoff beeinträchtigt Geschmack

Auch das Flaschenmaterial sorgt für Probleme. Viele Wässer schmecken leicht nach Acetaldehyd. Der Stoff entsteht bei der Herstellung des Kunststoffs Polyethylenterephthalat, PET. Er kann ins Wasser übergehen. Schon kleinste Mengen führen zu untypisch fruchtigen Noten. Mit Abstand am meisten Acetaldehyd enthielt das Wasser von Netto Marken-Discount aus Italien. Gesundheitlich ist es unkritisch, doch die Verpackung kassiert ein Mangelhaft.

Vilsa und Mineau schmecken nach Kunststoff – beide kommen aus dem Hause Vilsa-Brunnen. Leichte sensorische Fehler bewerten wir mit befriedigend, deutliche mit ausreichend. Mineralwasser sollte höchstens nach den Mineralstoffen schmecken, die es auf seinem Weg in die Tiefe aufgenommen hat (siehe S. 14). ■ ►►

Tests aus den Vorjahren. Auf test.de/mineralwasser-pdf finden Sie Prüfergebnisse für Trinkwasser aus dem Jahr 2016 sowie Mineralwasser-Tests seit 2014.

Leicht prickelnd.
Medium ist die beliebteste Sorte. Sie hat etwa ein Drittel weniger Kohlensäure als die Sorte Classic.

Welches Mineralwasser für wen?

Magnesium, Kalzium, Kalium – nicht jedes Mineralwasser enthält viele Mineralstoffe. Im Test trifft das nur auf jedes dritte zu, meist teurere Traditionsmarken. Je nach Gehalt einzelner Mineralstoffe sind die Wässer für bestimmte Personengruppen interessant. Besonders streng geregelt sind Wässer für Säuglinge.



Für Babys

Vier geprüfte Wässer sind zur „Zubereitung von Säuglingsnahrung“ ausgelobt: Netto Marken-Discount Naturalis (Vitalbrunnen), Norma Surf (Vitaqua Quelle), Real Tip (Erbeskopfquelle), Vilsa Brunnen. Für sie gelten hohe Anforderungen an Keimgehalte, kritische Stoffe wie Arsen, Nitrat, Nitrit, Uran, Radium-226 und 228 sowie die Mineralstoffe Natrium, Sulfat und Fluorid.

Im Test. Die Analyse zeigt: Die vier Wässer, die für Babys beworben sind, halten die Grenzwerte ein.



Für Milchmuffel

Wer Milch und Milchprodukte nicht mag oder verträgt, braucht andere Quellen für das knochenstärkende Kalzium. Da bieten sich einige Mineralwässer an.

Im Test. Ein Liter Naturpark Quelle deckt den täglichen Kalziumbedarf eines Erwachsenen von 1 000 Milligramm zur Hälfte. Gut ein Drittel steuern je ein Liter Gerolsteiner, Frische Brise und Förstina bei. Etwa ein Viertel liefert ein Liter Franken Brunnen, etwas weniger Merkur und Penny Elitess (Astoria Quelle).



Für Sportler

Sport, intensive Gartenarbeit, Hitze – wenn der Mensch stark schwitzt, verliert er mit dem Schweiß auch Magnesium. Der Mineralstoff hilft den Muskeln bei der Arbeit sowie dem Nervensystem. Eine Frau braucht 300 Milligramm pro Tag, ein Mann 350 Milligramm.

Im Test. Mit einem Liter Apollinaris kann eine Frau den Magnesiumbedarf nahezu zur Hälfte decken. Gerolsteiner liefert rund 30 Prozent – Franken Brunnen, Frische Brise und Merkur immerhin gut ein Fünftel.



Für Magengereizte

Das säuerlich schmeckende Hydrogenkarbonat reguliert den Säure-Basen-Haushalt im Körper und soll bei Sodbrennen und gereiztem Magen hilfreich sein. Hydrogenkarbonat kann der Mensch selbst bilden, etwa aus Lebensmitteln wie Obst und Gemüse, oder mit manchem Mineralwasser aufnehmen. Gehalte ab 600 Milligramm pro Liter dürfen Anbieter bewerben.

Im Test. Apollinaris und Gerolsteiner haben einen sehr hohen Hydrogencarbonatgehalt, Förstina einen hohen.

Natürliches Mineralwasser

Produkt	Edeka Gut & Günstig (Vitaqua Quelle)
Quelle, Quellort	Vitaqua Quelle, Wolfhagen
Bundesland oder Land der Quelle	Hessen
Für Säuglingsnahrung ausgelobt/geeignet	Nein/Entfällt
Als natriumarm ausgelobt/analytisch bestätigt	Ja/Ja
Analysenauszug laut Deklaration vom	11.05.2015
Inhalt pro Flasche (Liter)/Flaschentyp	1,5/PET-EW
Preis pro Liter/pro Flasche ca. (Euro)	0,13/0,19
test - QUALITÄTSURTEIL	100 % GUT (2,2)
Sensorisches Urteil	50 % gut (2,5)
Allgemeine Beschreibung	Die Wässer
Geschmacksunterschiede und Besonderheiten (Fehler sind fett gedruckt)	Leicht sauer. Sehr leicht zitronig.
Kritische Stoffe	20 % gut (1,8)
Arsen/Blei	++/++
Kadmium/Chrom (VI)	++/++
Nickel/Nitrat	++/+*
Uran/Vanadium	++/++
Radium 226 und 228	+
Mikrobiologische Qualität	0 % Unauffällig
Oberirdische Verunreinigungen	0 % Nein
Nachgewiesene Substanzen (Anzahl)	Keine
Verpackung	10 % gut (2,0)
Deklaration	20 % gut (2,0)
Ausgewählte Merkmale und Charakterisierung	
Kohlensäure (g/l)/pH-Wert	4,4/5,1
MHD laut Deklaration (MHD-Frist in Monaten)	16.09.2017 (8)
Mineralstoffe	
Gesamtgehalt (mg/l)	90 Gering
Kalium (mg/l)	2,5
Natrium (mg/l)	6 Gering¹⁾
Kalzium (mg/l)	13
Magnesium (mg/l)	4,5
Hydrogenkarbonat (mg/l)	50
Sulfat (mg/l)	3
Chlorid/Fluorid (mg/l)	9/0,1
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.	



der Sorte Medium: Viele Eigenmarken des Handels sind gut

Franken Brunnen	Lidl Saskia Saskia Quelle Wörth am Rhein	Gerolsteiner	Kaufland K-Classic ³⁾ aus der Noé-Quelle	Aldi (Nord) Quellbrunn Brandenburger Urstromquelle	Aldi Süd Aqua Culinaris Altmühltaler Quelle	Edeka Gut & Günstig (Baruther Johan- nesbrunnen)	Mineau	Netto Marken- Discount Naturalis Vitalbrunnen	Rewe ja! aus dem Fontane-Brunnen	Alasia
Hochstein- Quelle, Neu- stadt/Aisch	Saskia Quelle, Wörth am Rhein	Gerolsteiner, Gerolstein	Noé-Quelle, Erfstadt	Brandenburger Urstromquelle, Baruth/Mark	Altmühltaler- Quelle, Treuchtlingen	Baruther Johan- nesbrunnen, Baruth/Mark	Gräfin-Kathari- na-Quelle, Wöps	Vitalbrunnen, Baruth/Mark	Fontane-Brun- nen, Kloster Lehnhin	Alasia Mine- ralquelle, Bad Liebenwerda
Bayern	Rheinland- Pfalz	Rheinland- Pfalz	Nordrhein- Westfalen	Brandenburg	Bayern	Brandenburg	Niedersachsen	Brandenburg	Brandenburg	Brandenburg
Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Ja/Ja	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt
Nein/Entfällt	Ja/Ja	Nein/Entfällt	Ja/Ja	Ja/Ja	Nein/Entfällt	Ja/Ja	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt
30.04.2013	Keine Angabe	Keine Angabe	17.02.2015	Keine Angabe	06.07.2015	18.08.2010	22.03.2013	Keine Angabe	06.07.2009	29.04.2015
1,0/PET-MW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW	1,0/PET-MW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW	0,7/Glas-MW
0,54/0,54	0,13/0,19	0,53/0,79	0,13/0,19	0,13/0,19	0,13/0,19	0,13/0,19	0,25/0,25	0,13/0,19	0,13/0,19	0,24/0,17
GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)
gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,0)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	gut (2,5)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	befried. (3,0)
waren klar, farblos, frei von Trübungen und Verfärbungen. Es wurden weder Fremdkörper noch andere sensorische Verunreinigungen festgestellt. Im Geruch waren sie unauffällig.										
Leicht sauer. Sehr leicht salzig. Leicht austrocknend.	Sehr leicht nach Acetal- dehyd.	Sehr leicht sauer. Sehr leicht salzig.	Leicht sauer. Leicht nach Acetaldehyd.	Leicht nach Acetaldehyd.	Sehr leicht sauer. Sehr leicht nach Acetaldehyd.	Leicht sauer. Leicht nach Acetaldehyd.	Leicht sauer. Leicht nach Kunststoff.	Leicht bitter. Leicht nach Acetaldehyd.	Deutlich sauer. Leicht nach Acetaldehyd.	Leicht zitronig.
gut (1,8)	sehr gut (1,0)	befried. (2,8)	gut (1,6)	gut (1,6)	befried. (2,9)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,6)
++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	○ ^{*)} /++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++
++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++
++/+	++/++	○ ^{*)} /+	++/++	++/++	++/+	++/++	++/++	++/++	++/+	++/+
+ ^{*)} /++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++
+	++	+	+ ^{*)}	+ ^{*)}	+	+ ^{*)}	++	+ ^{*)}	+ ^{*)}	+ ^{*)}
Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig ²⁾	Unauffällig	Unauffällig
Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine
gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)
befried. (2,9)	befried. (2,7)	gut (2,4)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,2)	gut (2,0)	befried. (2,6)
3,7/6,1	4,1/5,9	3,6/6,3	4,4/5,6	3,6/5,7	4,0/5,8	3,6/5,7	4,2/5,8	3,7/5,6	4,6/5,5	4,5/5,4
06.12.2017 (12)	24.07.2017 (6)	21.09.2017 (9)	28.07.2017 (6)	18.07.2017 (6)	23.07.2017 (6)	22.09.2017 (8)	26.01.2018 (K. A.)	01.08.2017 (6)	23.10.2017 (9)	28.12.2018 (24)
1426 Mittel	447 Gering	2358 Hoch ¹⁾	364 Gering	251 Gering	441 Gering	260 Gering	283 Gering	257 Gering	382 Gering	93 Gering
4,5	2,0	14,0	2,0	0,7	27,0	0,8	3,5	0,8	1,0	1,0
37	10 Gering ¹⁾	112	7 Gering ¹⁾	4 Gering ¹⁾	46	4 Gering ¹⁾	29	4 Gering	9 Gering	4 Gering
268 Hoch	84	341 Sehr hoch	72	56	42	56	43	55	86	16
67,0 Hoch	14,0	94,0 Hoch	13,0	4,5	9,5	5,0	3,0	4,5	7,0	2,0
352	322	1715 Sehr hoch	214	165	257	172	187	173	154	52
630 Sehr hoch	5	43	42	15	57	16	5	14	97	11
82/0,3	10/0,1	35/0,3	14/0,2	6/0,2	1/0,6	6/0,2	11/0,2	5/0,2	27/0,1	6/0,1

^{*)} Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 18).
EW = Einweg. MW = Mehrweg. K. A. = Keine Angabe.
MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum der getesteten Produkte.

1) Wie ausgelobt.

2) Auch mikrobiologisch für die Zubereitung von Säuglingsnahrung geeignet.

3) Laut Anbieter inzwischen Quelle gewechselt.



Natürliches Mineralwasser der Sorte Medium: Fünf Markenwässer mit Spuren aus

Produkt	Kaufland K-Classic aus der Fonsanaquelle	Naturpark Quelle	Rewe ja! aus der Arnoldi Quelle	Adelholzer Sanft	Lidl Saskia ⁷⁾ Saskia Quelle Lönningen	Norma Surf Quintus-Quelle Bruchsal	Penny Elitess Astoria-Quelle	Penny Elitess Fontane Brunnen
Quelle, Quellort	Fonsana Quelle, Baruth/Mark	Naturparkquelle, Mainhardt-Baad	Arnoldi Quelle, Germete	Adelholzer AlpenQuell Ber- gen, Bergen	Saskia Quelle, Lönningen	Quintus-Quelle, Bruchsal	Astoria-Quelle, Münster, Öster- reich	Fontane- Brunnen, Kloster Lehnin
Bundesland oder Land der Quelle	Brandenburg	Baden-Würt- temberg	Nordrhein- Westfalen	Bayern	Niedersachsen	Baden-Würt- temberg	Tirol/Österreich	Brandenburg
Für Säuglingsnahrung ausgelobt/geeignet	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt
Als natriumarm ausgelobt/analytisch bestätigt	Ja/Ja	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Ja/Ja	Ja/Ja	Nein/Entfällt	Ja/Ja	Nein/Entfällt
Analysenauszug laut Deklaration vom	16.10.2013	02.06.2010	17.01.2013	16.01.2015	Keine Angabe	05.05.2009	24.10.2013	06.07.2009
Inhalt pro Flasche (Liter)/Flaschentyp	1,5/PET-EW	1,0/PET-MW	1,5/PET-EW	1,0/PET-MW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW
Preis pro Liter/pro Flasche ca. (Euro)	0,13/0,19	0,26/0,26	0,13/0,19	0,58/0,58	0,13/0,19	0,13/0,19	0,13/0,19	0,13/0,19
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100%	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)
Sensorisches Urteil	50%	befried. (3,5)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	gut (2,5)	befried. (3,5)	befried. (3,0)	befried. (3,0)
Allgemeine Beschreibung	Die Wässer waren klar, farblos, frei von Trübungen und Verfärbungen. Es wurden weder Fremdkörper noch andere sensorische Verunrei-							
Geschmacksunterschiede und Besonderheiten (Fehler sind fett gedruckt)	Sehr leicht sauer. Leicht nach Acetaldehyd. Sehr leicht zitronig.	Leicht sauer. Leicht zitronig.	Leicht sauer. Leicht nach Acetaldehyd.	Leicht sauer. Sehr leicht nach Kunst- stoff.	Deutlich sauer. Leicht nach Acetaldehyd. Leicht zitronig.	Leicht sauer. Leicht nach Acetaldehyd.	Sehr leicht bitter. Leicht nach Acetaldehyd.	Leicht sauer. Leicht nach Acetaldehyd.
Kritische Stoffe	20%	gut (1,6)	gut (2,1)	gut (2,1)	befried. (2,9)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	gut (2,5)
Arsen/Blei	++/++	++/++	++/++	○ ^{*)} /++	++/++	++/++	++/++	++/++
Kadmium/Chrom (VI)	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++
Nickel/Nitrat	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++
Uran/Vanadium	++/++	++/++	+/++	+/++	++/++	+/++	+/++	++/++
Radium 226 und 228	+ ^{*)}	+ ^{*)}	+ ^{*)}	+	++	+ ^{*)}	+	+ ^{*)}
Mikrobiologische Qualität	0%	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig
Oberirdische Verunreinigungen	0%	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Nachgewiesene Substanzen (Anzahl)	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine
Verpackung	10%	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	befried. (3,5)
Deklaration	20%	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (2,0)	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,7)	befriedigend (3,5)	befriedigend (2,9)

Ausgewählte Merkmale und Charakterisierung

Kohlensäure (g/l)/pH-Wert	3,7/5,6	4,7/5,7	3,9/5,8	4,1/6,0	4,4/4,7	4,3/5,9	3,6/5,8	4,6/5,5
MHD laut Deklaration (MHD-Frist in Monaten)	24.07.2017 (6)	02.02.2018 (12)	22.01.2018 (12)	10/2017 (9)	22.07.2017 (6)	18.08.2017 (7)	19.01.2018 (12)	25.10.2017 (9)
Mineralstoffe								
Gesamtgehalt (mg/l)	255 Gering	2191 Hoch	600 Mittel	492 Gering	135 Gering	557 Mittel	943 Mittel	374 Gering
Kalium (mg/l)	0,8	3,5	3,5	1,0	1,5	2,0	2,0	1,0
Natrium (mg/l)	4 Gering³⁾	17 Gering	40	13 Gering³⁾	13 Gering³⁾	20 Gering	5 Gering³⁾	8 Gering
Kalzium (mg/l)	55	556 Sehr hoch	85	70	27	95	199 Hoch	85
Magnesium (mg/l)	4,5	39,0	23,0	29,0	3,0	18,0	38,0	7,0
Hydrogenkarbonat (mg/l)	169	174	322	328	11	398	240	152
Sulfat (mg/l)	15	1390 Sehr hoch	106	29	48	15	448 Sehr hoch	95
Chlorid/Fluorid (mg/l)	6/0,2	11/0,3	20/0,2	22/0,2	31/0,1	6/0,4	6/0,2	25/0,1

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 18).
KS = Korrosionsschutzmittel, PM = Pestizidmetabolite, S = Süßstoffe.
EW = Einweg. MW = Mehrweg. K. A. = Keine Angabe.
MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum der getesteten Produkte.

1) Führt zu ausreichend in der Deklaration.



Landwirtschaft, Haushalt und Industrie

Merkur ⁸⁾	Apollinaris	Frische Brise Marius Mineral-Quelle	Förstina Sprudel Premium	Rudolf-Quelle	Norma Surf Vitaqua Quelle	Real Quality (Bergquelle)	Real Tip (Erbeskopf-Quelle)	Vilsa Brunnen	Netto Marken- Discount Naturalis Fonte Guizza Quelle
Laurentius-Quelle, Hecklingen	Classic Quelle, Bad Neuenahr	Mariusquelle, Aspach	Förstina Sprudel, Eichenzell-Lütter	Rudolf-Quelle, Eichenzell	Vitaqua Quelle, Wolfhagen	Bergquelle, Thalfang	Erbeskopf-Quelle, Malborn	Vilsa-Brunnen, Bruchhausen-Vilsen	Fonte Guizza Quelle, Scorzé VE Italien
Sachsen-Anhalt	Rheinland-Pfalz	Baden-Württemberg	Hessen	Hessen	Hessen	Rheinland-Pfalz	Rheinland-Pfalz	Niedersachsen	Venetien (Italien)
Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Ja/Ja	Nein/Entfällt	Ja/Ja	Ja/Ja	Nein/Entfällt
Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Nein/Entfällt	Ja/Ja	Nein/Entfällt	Ja/Ja	Ja/Ja	Nein/Entfällt
26.06.2014	20.04.2009	06.10.2011	01.2014	02.2012	11.05.2015	22.12.2004	24.09.2010	Keine Angabe	09.04.2014
1,0/PETCYCLE	1,0/PET-MW	0,7/Glas-MW	1,0/PET-MW	0,7/Glas-MW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW	1,5/PET-EW	1,0/PET-MW	1,5/PET-EW
0,31/0,31	0,69/0,69	0,24/0,17	0,51/0,51	0,23/0,16	0,13/0,19	0,23/0,35	0,13/0,19	0,46/0,46	0,13/0,19
BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,5)	BEFRIEDIGEND (3,5)	BEFRIEDIGEND (3,5)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,7)
gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	befried. (3,0)	ausreich. (4,0) ^{*)}	ausreich. (4,0) ^{*)}	ausreich. (4,0) ^{*)}	befried. (3,0)
nigungen festgestellt. Im Geruch waren sie unauffällig.									
Sehr leicht bitter. Sehr leicht weich.	Leicht salzig. Sehr leicht bitter. Leicht weich und leicht austrocknend.	Sehr leicht sauer.	Leicht salzig. Sehr leicht bitter. Leicht weich und leicht austrocknend.	Sehr leicht sauer.	Deutlich sauer. Sehr leicht bitter. Leicht nach Acetaldehyd.	Leicht bitter. Deutlich zitronig. Leicht chemisch.	Leicht sauer. Deutlich zitronig/mineralisch (wie Brausetablette).	Deutlich sauer. Deutlich nach Kunststoff.	Leicht nach Acetaldehyd.
gut (1,7)	gut (2,4)	gut (2,5)	befried. (2,7)	befried. (3,2)	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (1,6)	gut (1,6)	ausreich. (3,7)
+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++
+++ / +	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +	+++ / +	+++ / ++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / ^{*)}
+++ / + ^{*)}	+ ^{*)} / +	+++ / +	+++ / +	+++ / ^{*)}	+++ / +	+++ / +	+++ / + ^{*)}	+++ / + ^{*)}	+++ / +
+++ / +++	+++ / +++	+ ^{*)} / +	+ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+ / +
+	++	+	^{*)}	+	+ ^{*)}	+ ^{*)}	++	++	++
Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig	Unauffällig ⁴⁾	Unauffällig	Unauffällig ⁴⁾	Unauffällig ⁴⁾	Unauffällig
Ja ¹⁾	Ja ¹⁾	Ja ¹⁾	Ja ¹⁾	Ja ¹⁾	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
PM (1), KS (1)	PM (1), S (1)	S (1)	PM (1), S (2)	PM (2)	Keine	Keine	Keine	Keine	Keine
gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	mangelh. (5,0) ^{*)6)}
ausreichend (4,0) ^{*)12)}	ausreichend (4,0) ^{*)12)}	ausreichend (4,0) ^{*)12)}	ausreichend (4,0) ^{*)12)}	ausreichend (4,0) ^{*)12)}	ausreichend (4,0) ^{*)15)}	gut (1,8)	gut (1,8)	befriedigend (2,6)	gut (1,9)

3,1/6,1	4,2/6,9	4,9/6,1	3,1/6,1	3,9/5,6	4,2/5,1	4,3/4,5	4,0/5,3	4,0/5,7	3,5/5,8
07.09.2017 (9)	07/2017 (6)	16.01.2019 (24)	29.11.2017 (12)	07/2018 (24)	21.08.2017 (7)	13.10.2017 (9)	05.10.2017 (9)	22.11.2017 (K. A.)	05.07.2017 (6)
1 171 Mittel	2 729 Sehr hoch ³⁾	1 969 Hoch	2 025 Hoch	162 Gering	87 Gering	26 Sehr gering	94 Gering	268 Gering	376 Gering
5,5	27,5	5,0	14,5	2,5	2,5	0,6	0,5	2,0	1,0
34	451 Sehr hoch	21	34	3 Gering	6 Gering ³⁾	2 Gering	2 Gering ³⁾	18 Gering ³⁾	6 Gering
207 Hoch ³⁾	90	440 Sehr hoch	430 Sehr hoch ³⁾	24	12	2	13	51	48
68,0 Hoch ³⁾	123,0 Sehr hoch	67,0 Hoch	52,0 Hoch ³⁾	11,0	4,5	1,5	7,5	4,0	28,0
306	1 839 Sehr hoch	337	845 Hoch	85	48	12	57	152	275
382 Hoch	89	1 080 Sehr hoch	605 Sehr hoch	7	3	2	9	21	5
167/0,3	105/0,8	16/0,4	43/1,2	9/0,1	9/0,1	4/0,1	4/0,1	19/0,2	3/0,1

2) Natürliches Mineralwasser hat laut Mineral- und Tafelwasserverordnung seinen Ursprung in unterirdischen, vor Verunreinigungen geschützten Wasservorkommen. Wir haben jedoch oberirdische Verunreinigungen nachgewiesen und halten die Bezeichnung „natürliches Mineralwasser“ daher für fraglich. 3) Wie ausgelobt. 4) Auch mikrobiologisch für die Zubereitung von Säuglingsnahrung geeignet. 5) Produkt verspricht im Analysenausgang einen Nitratgehalt unter 0,1 mg/l, enthält aber tatsächlich 2,4 mg/l. 6) Die Verpackung beeinträchtigt das Mineralwasser sensorisch. Wir haben 27,4 µg/l Acetaldehyd im Mineralwasser festgestellt – so viel wie in keinem anderen Produkt. 7) Laut Anbieter wird der Brunnen inzwischen nicht mehr genutzt. 8) Laut Anbieter wurde der Brunnen inzwischen saniert.

Für die Umwelt ist Mehrweg besser als Einweg

Mineralwasser lässt sich in Einwegflaschen mit weniger Aufwand verkaufen als in Mehrwegflaschen. Die Politik stärkt jetzt das Mehrwegsystem.

Die Deutschen kaufen Mineralwasser überwiegend in Einwegflaschen. Die schnelle Entsorgung belastet die Umwelt stärker als mehrfach genutzte Flaschen. Das neue Verpackungsgesetz, das der Bundestag im März verabschiedet hat, stärkt Mehrweg: Der bisherige Anteil von 45 Prozent soll bis Ende 2021 auf 70 Prozent steigen. Zudem sollen Verbraucher künftig besser Mehrweg- von Einwegflaschen unterscheiden können. Die Hersteller haben sich verpflichtet, das bisherige Einweg-Logo um die Worte „Einweg“ und „Pfand“ zu ergänzen. Die Deutsche Umwelthilfe fordert rechtliche Schritte, falls die Quote scheitern sollte. Der Test zeigt: Wasser aus PET-Einweg-Flaschen schmeckt häufiger leicht nach Acetaldehyd als das aus Mehrwegflaschen. Die werden heiß ausgespült, da verdampft es. Einige Wässer aus Mehrwegflaschen schmecken aber „leicht nach Kunststoff“ oder „leicht zitronig“.



Mehrweg. Flaschen aus Kunststoff werden bis zu 25 Mal befüllt, Flaschen aus Glas bis zu 50 Mal. Pfand pro Flasche: 15 Cent.

Einweg. Einmal ausgetrunken, werden die Flaschen geschreddert und zu 98 Prozent recycelt, ein Drittel zu neuen Flaschen. Pfand: 25 Cent.

PET-Cycle. Die Einwegflaschen stehen im Mehrwegkasten. Aus 50 Prozent der Flaschen werden neue. Pfand: 1,50 Euro (Kasten), 25 Cent (Flasche).



Für die Umwelt. Mineralwasser aus der Region, abgefüllt in Mehrweg-Glasflaschen, hat eine gute Ökobilanz.

So haben wir getestet

Im Test: 30 natürliche Mineralwässer mit mittlerem Kohlensäuregehalt (Medium), darunter 12 Markenwässer und 18 Eigenmarken des Handels. 3 Mineralwässer sind in Glasflaschen, 27 in PET-Flaschen abgefüllt. Wir kauften im Januar und Februar ein und ermittelten die Preise durch Anbieterbefragung im Mai 2017.

Untersuchungen

Die ausführliche Übersicht der Prüfmethoden finden Sie im Internet unter test.de/mineralwasser/methodik. Die wichtigsten Punkte:

Sensorisches Urteil: 50 %

Ein geschultes Panel aus sieben Prüfpersonen verkostete die anonymisierten Produkte aus neutralen Prüfgläsern unter gleichen Bedingungen. Die Prüfer dokumentierten Aussehen, Geruch, Geschmack, Mundgefühl und erfassten abweichende Ausprägungen in Art und Intensität. Das war die Grundlage unserer Bewertung.

Kritische Stoffe: 20 %

Wir bestimmten Arsen, Blei, Chrom (VI), Kadmium, Nickel, Nitrat, Uran, Vanadium, die Radium-Aktivitätskonzentrationen 226 und 228. Bewer-

tungsbasis waren Grenzwerte der Mineral- und Tafelwasser-Verordnung (MTVO) und der Trinkwasser-Verordnung. Chrom (VI) bewerteten wir nach dem diskutierten Leitwert für Trinkwasser, Vanadium nach Geringfügigkeitsschwellenwert.

Mikrobiologische Qualität: 0 %

Wir prüften jeweils fünf Proben parallel nach den Untersuchungsverfahren der MTVO. In einer Zusatzprüfung untersuchten wir fünf Proben pro Marke auf Bakterien, Hefen und Schimmelpilze nach Aufbringen auf Blutagar-Platten.

Oberirdische Verunreinigungen: 0 %

Wir prüften auf Pflanzenschutz-, Arznei-, Röntgenkontrast- und Korrosionsschutzmittel sowie auf stabile Süßstoffe und Trifluoressigsäure – insgesamt auf 110 Substanzen oder ihre Abbauprodukte (Metabolite). Die in den Tabellen genannten Befunde führen zur Abwertung der Deklaration.

Verpackung: 10 %

Drei Experten bewerteten Originalitätssicherung und Handhabung. Bei hohem Gehalt an Acetaldehyd im Wasser prüften wir auf freies Acetaldehyd und auf Acetaldehydblocker im Flaschenmaterial.

Deklaration: 20 %

Drei Experten prüften, ob das Etikett vollständig und korrekt ist. Wir beurteilten auch Lagerungs- und Trinkempfehlungen, Werbeaussagen, Lesbarkeit sowie Übersichtlichkeit der Angaben.

Ausgewählte Merkmale und Charakterisierung

Wir bestimmten unter anderem die Mineralstoffe, berechneten den Gesamtmineralstoffgehalt und charakterisierten die Wässer in Anlehnung an Anlage 4 der MTVO. In weiteren Untersuchungen prüften wir Parameter wie Ammonium, Brom, Eisen, Kupfer und Zink. Wir testeten die Deckeldichtungen auf PVC und bestimmten Acetaldehyd im Wasser.

Abwertungen

Lautete das sensorische Urteil ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. Das schlechteste Einzelurteil im Gruppenurteil Kritische Stoffe bestimmte seine Note. Bei ausreichend im Gruppenurteil Deklaration oder bei mangelhaft für die Verpackung werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note ab.

Jeden Tag perfekt geschützt

Sonnenschutzmittel Vor ultravioletter Sonnenstrahlung schützen fast alle geprüften Produkte so, wie sie es versprechen. Punktabzug gabs für die Angabe „wasserfest“.

Auf Tuben und Flaschen mit Sonnenschutzmitteln prangt ein Wort, das Wasserratten Sicherheit verheißt: „wasserfest“. In der Sonne baden, toben, planschen – die Creme oder das Spray wird schon schützen, das denkt, wer sich damit einreibt. Was viele nicht wissen: Das Wort trägt dick auf und weckt große Erwartungen. Auch Sonnenschutzmittel, die als „wasserfest“ beworben werden, können beim Baden oder Planschen einen Teil ihrer Schutzwirkung einbüßen. Selbst wenn sie nach dem Baden nur noch die Hälfte des ursprünglichen Schutzes bieten, dürfen sie „wasserfest“ heißen.

Daraus folgt: Unbedingt nach dem Baden den Sonnenschutz auffrischen. Und: Für „Wasserfest“-Versprechen ziehen wir in der Wertung dieses Jahr zum ersten Mal Punkte ab. Bei den Werbeaussagen können die 19 geprüften Sonnenschutzmittel bestenfalls befriedigend abschneiden. Denn ein Begriff wie „wasserfest“ kann beim Verbraucher eine im Zweifel trügerische Sicherheit erzeugen (siehe auch S. 20). ►

Raus ins Grüne. Draußen braucht die Haut Sonnenschutz. Wer im Wasser tobt, muss nachcremen – selbst wenn die Lotion „wasserfest“ ist.

Unser Rat

18 von 19 Sonnenschutzmitteln bewahren die Haut optimal vor schädigender UV-Strahlung. Sehr gut und besonders günstig sind die Produkte von **Aldi (Nord)** und **Aldi Süd, Real** und **Rossmann**. 100 Milliliter kosten zwischen 1,20 und 1,75 Euro. Für etwas mehr Geld bieten **dm** (2,63 Euro), **Douglas** (7,50 Euro) und **Jean & Len** (4 Euro, alle Preise je 100 Milliliter) ebenfalls Spitzenprodukte.



Teuer oder günstig, der Schutz ist top
 Abgesehen davon handelt es sich um einen Spitzenjahrgang: Fast alle Sprays und Lotionen mit hohem Sonnenschutzfaktor (30 und 50) überzeugen. Sie schützen so vor UVB-Strahlung, wie sie es ausgelobt haben, auch der UVA-Schutz stimmt. Die Mittel helfen, sonnenbedingte Hautschäden zu vermeiden. Je höher die Zahl, desto länger die Schutzdauer. 30 bedeutet: Die Zeit, bis sich die ungeschützte Haut rötet, wird um das 30-Fache verlängert. Statt zum Beispiel fünf Minuten sind dann rechnerisch 150 Minuten in der Sonne möglich. Ausreizen

sollte man diese Spanne jedoch keinesfalls, sondern spätestens nach zwei Dritteln der Zeit in den Schatten gehen.
Tipp: Menschen mit heller, sonnenempfindlicher Haut sollten auf einen hohen Schutzfaktor von 30 bis 50 setzen.
 Der Preis sagt nichts über die Qualität der geprüften Mittel aus. Die teuersten Lotionen, von Biotherm, Daylong, La Roche-Posay, Lavera und Vichy für 10,70 bis 20 Euro pro 100 Milliliter, schützen zuverlässig. Das gilt aber auch für die günstigsten Produkte von Aldi und Rossmann. Sie sind ab 1,20 Euro je 100 Milliliter zu haben.

Gefühlte Sicherheit

Laut Richtlinie des Branchenverbands Cosmetics Europe dürfen Sonnenschutzmittel sogar dann „wasserfest“ oder „wasserresistent“ heißen, wenn sie nach zweimal 20 Minuten Baden nur noch die Hälfte der ursprünglich gemessenen Schutzleistung bieten. Steht „extra wasserfest“ oder „extra wasserresistent“ drauf, muss das nach viermal 20 Minuten Baden noch gewährleistet sein. Ein Teil des Schutzes kann im Wasser und beim Abtrocknen verloren gehen – nachcremen ist unverzichtbar. Die Anbieter weisen im Kleingedruckten darauf hin.



Sprays und Lotionen mit hohem Sonnenschutzfaktor (30 und 50): Sehr gute Mittel ab

Produkt		Aldi (Nord) Ombra Sonnenmilch ³⁾	Aldi Süd Ombia Sonnenmilch ³⁾	Real Sai Sonnen- spray ⁵⁾	Rossmann Sun Ozone Sonnenmilch classic	dm Sundance Med Ultra Sensitive Sonnencreme- Gel	Douglas Sun Lotion sensitive	Jean & Len Philosophie Wasserfestes Sonnen Spray Sensitiv	Lidl Cien Sun Transparentes Sonnen Spray Sport ⁶⁾
Angebotsform		Flasche	Flasche	Pumpspray	Flasche	Tube	Tube	Pumpspray	Aerosolspray
Sonnenschutzfaktor laut Anbieter		30	30	30	30	30	50	30	30
Inhalt (ml)		250	250	200	200	150	200	250	200
Mittlerer Preis ca. (Euro)		2,99	3,50	3,50	2,45	3,95	15,00	9,95	3,95
Preis pro 100 ml ca. (Euro)		1,20	1,40	1,75	1,23	2,63	7,50	4,00	1,98
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,5)	SEHR GUT (1,5)	SEHR GUT (1,5)	GUT (1,6)
Einhalten des ausgelobten Schutzes	35 %	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Sonnenschutzfaktor (UVB)		++	++	++	++	++	++	++	++
UVA-Schutz		++	++	++	++	++	++	++	++
Feuchtigkeitsanreicherung	20 %	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	gut (1,7)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)
Anwendung	25 %	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	gut (1,7)	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	gut (1,7)	gut (1,9)	sehr gut (1,5)
Entnahme bei 20°C/40°C		++	++	+	++	++	+	+	++
Auftragen, Einziehen und Hautgefühl		+	+	+	+	+	+	+	+
Wärme- und Kältebeständigkeit		++	++	++	++	++	++	++	++
Mikrobiologische Qualität	0 %	Die mikrobiologische Qualität war bei keinem Produkt zu beanstanden.							
Beschriftung und Verpackung	20 %	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (2,0)
Anwendungshinweise		++	++	++	++	++	++	++	++
Beschriftung und Werbeaussagen		○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾
Verpackung		○	○	○	○	○	+	○	○
Angaben laut Anbieter (nicht bewertet)									
Sonnenschutzfilter ¹⁾		■ a, b, c, e	■ a, e, g, j, o	■ b, c, d, e, o	■ a, b, c, e	■ b, c, e, g, o	■ a, b, c, d, e	■ b, c, d, e, o	■ b, c, d, e, g
Konservierungsstoffe ²⁾		□	□	□	□	□	■ s	□	□
Farbstoffe/Parfüm		□/■	□/■	□/■	□/■	□/□	□/□	□/□	□/■
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“ S. 22). ■ = Ja. □ = Nein. 1) a = Titanium Dioxide; b = Butyl Methoxydibenzoylmethane; c = Octocrylene; d = Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine; e = Ethylhexyl Salicylate; f = Homosalate; g = Diethylhexyl Butamido Triazone; h = Ethylhexyl Methoxycinnamate; j = Diethylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate; l = Ethylhexyl Triazone; m = Drometrisole Trisiloxane; n = Terephthalylidene Dicapthor Sulfonic Acid; o = Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid.									



Ream überschreitet Schutzfaktor

Nur die Sonnenmilch von Ream schneidet befriedigend ab: Statt des ausgelobten Faktors 30 wiesen wir mehr als 100 nach. Es gibt keine Anhaltspunkte dafür, dass das der Gesundheit schadet. Auf den ausgelobten Wert sollte aber Verlass sein. Für die Qualitätssicherung der Firma spricht es nicht, wenn der UV-Schutz mehr als dreimal so hoch ist, wie auf der Flasche steht.

Nivea verspricht Kleidungsschutz

Auf dem Nivea-Sonnenspray prangt die Botschaft: „Für weniger durch UV-Filter ver-

ursachte Flecken nach dem Waschen – im Vergleich zu vorherigen Formeln.“ Die Firma Beiersdorf spricht damit ein Thema an, das viele ärgert. Auf Kleidung hinterlassen Sonnenschutzmittel leicht Flecken, die sich kaum auswaschen lassen.

Wir fragten Beiersdorf, was das Versprechen bedeutet. „Die Intensität der UV-Filter induzierten Flecken konnte um 39 Prozent reduziert werden“, lautet die Antwort. Vermeiden lassen sich die Flecken also auch mit der neuen „Formel“ nicht. Dennoch druckt Beiersdorf ein strahlend weißes T-Shirt auf die Packungen. ▶



1,20 Euro pro 100 Milliliter

Biotherm Lait Solaire Hydratant	La Roche- Posay Anthelios Milch	Nivea Sun Schutz & Pflege Sonnen- spray ⁹⁾	Edeka Elkos Sun Transparentes Sonnenspray ³⁾	Penny und Rewe Today Sun Transparentes Sonnenspray ³⁾	Vichy Idéal Soleil Ultra-leichte Gel-Milch für nasse oder trockene Haut	Daylong Ultra Liposo- male Sonnen- schutz-Lotion	Ladival Trockene Haut Sonnenschutz Milch	Eucerin Sun Spray Transparent	Lavera Bio Sonnen- blumenöl Sonnen- creme ¹²⁾	Ream Sun Care Sonnenmilch wasserfest
Tube	Tube	Pumpspray	Pumpspray	Pumpspray	Tube	Tube	Flasche	Pumpspray	Tube	Flasche
30	30	30	30	30	50	30	30	30	30	30
200	100 ⁷⁾	200	250	200	200	100 ¹¹⁾	200	200	75	250
21,50	17,50	11,00	4,30	3,50	21,50	20,00	17,30	16,20	8,00	2,99
10,80	17,50	5,50	1,72	1,75	10,80	20,00	8,65	8,10	10,70	1,20
GUT (1,7)	GUT (1,7)	GUT (1,7)	GUT (1,8)	GUT (1,8)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	BEFRIEDIGEND (3,5)
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	ausreich. (4,0) ^{*)}
++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	⊖ ^{*)14)}
++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	befried. (3,0)	befried. (3,2)	befried. (3,2)	gut (2,5)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	gut (2,3)	befried. (3,0)
gut (2,0)	gut (2,2)	gut (1,8)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (1,6)	gut (2,4)	gut (2,0)
○	○	+	+	+	++	+	+	+	+	○
+	+	+	++	+	+	+	+	++	○	+
++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
gut (2,0)	gut (1,8)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (1,7)	befried. (2,6)	gut (2,0)	befried. (3,4)	befried. (3,1)	gut (2,3)
++	++	++	++	++	++	+	++	○	○	++
○ ⁴⁾	⊖ ⁴⁾⁸⁾	⊖ ⁴⁾¹⁰⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	⊖ ⁴⁾¹⁴⁾
+	++	○	○	○	++	○	○	○	○	○
■ a, b, c, e, l, m, n	■ b, c, d, e, l, m, n	■ b, d, e, l	■ b, c, d, e	■ b, c, d, e	■ b, c, d, e, f, l, m	■ d, h, j, l	■ a, b, c, d, e	■ b, c, e, f	■ a	■ b, c, o
■ s	■ s	■ s	■ u	■ u	■ s	□	□	■ u	□	■ s
□/■	□/□	□/■	□/■	□/■	□/■	□/□	□/□	□/■	■ ¹³⁾ /■	□/■

2) s = Phenoxyethanol; u = Benzoic Acid. 3) Hergestellt von Emil Kiessling. 4) Wasserfestigkeit/-beständigkeit ausgelobt. Das kann beim Verbraucher eine im Zweifel trügerische Sicherheit erzeugen.

5) Hergestellt für Fulltrade International. 6) Hergestellt von Win Cosmetic. 7) Auch 250 ml für 18,50 Euro erhältlich. 8) Verschiedene kleine Mängel, z. B. keine gute Lesbarkeit und Übersichtlichkeit. 9) Laut Anbieter Werbeaussagen und Aufmachung inzwischen verändert. 10) Produkt wirbt plakativ mit „Kleidungsschutz“ – dieses Versprechen wird mit klein gedrucktem Hinweis auf der Produktrückseite aber stark relativiert.

11) Auch 200 ml für 30 Euro erhältlich. 12) Naturkosmetiksigel: NaTrue. 13) Beta-Carotene. 14) Deklarierter Sonnenschutzfaktor deutlich überschritten.

Tipp: Lassen Sie Sonnenschutzmittel immer gut in die Haut einziehen, bevor Sie sich anziehen. Synthetische Fasern sind in der Regel weniger fleckenanfällig als natürliche. Fleckig gewordene Kleidung möglichst bald, bei mittlerer bis niedriger Temperatur und mit Waschmittel ohne Bleiche waschen. Bleichmittel können die Flecken intensiver machen.

Für die ganze Familie

Hohe Lichtschutzfaktoren eignen sich für die ganze Familie. Sie bieten auch Kindern angemessenen Schutz. Wichtig ist nur, die Mittel richtig anzuwenden. „Weltweite Studien belegen, dass drei Fehler sehr verbreitet sind: Die Leute benutzen zu geringe Mengen der Sonnenschutzprodukte, verteilen sie nicht großflächig genug und cremen nicht oft genug nach“, sagt Dr. Claas Ulrich, Oberarzt an der Hautklinik der Charité in Berlin (test.de/interview-sonne). Also heißt es: Cremen, cremen, cremen. ■

Noch zu haben

Diese sehr guten und guten Produkte mit Sonnenschutzfaktor 15 und 20 aus test 7/2016 sind laut Anbietern noch unverändert im Handel erhältlich. Punktabzüge wegen der Auslobung „wasserfest“ gab es bei ihnen noch nicht.

Marke und Produktbezeichnung	Sonnenschutzfaktor laut Anbieter	Inhalt (ml)/ Mittlerer Preis ca. (Euro)	 QUALITÄTSURTEIL
Lidl Cien Sun Sonnenmilch Classic ¹⁾	20	250/2,45	SEHR GUT (1,3)
Edeka Elkos Sun Sonnenspray ²⁾	15	250/2,55	SEHR GUT (1,4)
Ladival Sonnenschutz Lotion	20	200/18,50	GUT (1,6)
Douglas Sun Transparentes Sonnenspray	20	200/10,00	GUT (1,7)
Piz Buin Moisturizing Sun Lotion	20	200/6,95	GUT (1,8)
Ream SunCare Sonnenmilch Protect & Bronze	20	250/2,49	GUT (1,8)
Biotherm Fluid Solaire Wet or Dry Skin	15	200/27,00	GUT (2,0)
Lavera Sun Sonnen-Spray ³⁾	20	125/10,00	GUT (2,2)

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. Um die Preise zu ermitteln, befragten wir die Anbieter im Mai 2017.

- 1) Hergestellt von Win Cosmetic.
- 2) Hergestellt von Emil Kiessling.
- 3) Naturkosmetik-Siegel: NaTrue.

So haben wir getestet

Im Test: 19 exemplarisch ausgewählte Sonnenschutzmittel mit hohem Sonnenschutzfaktor (SPF 30 und 50). Eingekauft haben wir die Produkte im März und April 2017. Die Preise ermittelten wir per Anbieterbefragung im Mai 2017.

Untersuchungen: Details zu den Prüfmethoden finden Sie im Internet unter: test.de/sonnenschutz2017.

Einhalten des ausgelobten Schutzes: 35 %

Sonnenschutzfaktor (UVB): Um den Effekt von Sonne auf der menschlichen Haut zu simulieren, setzten wir unter kontrollierten Laborbedingungen Hautareale freiwilliger Testpersonen einer definierten UVB-Licht-Dosis aus. Auf die Testfelder trugen wir die Sonnenschutzmittel in standardisierter Weise auf. Die Mittel sollen bewirken, dass sich die Haut erst nach einer höheren Dosis UV-Licht rötet (minimale Erythem-Dosis), als sie es in unbehandeltem Zustand tun würde. Wir überprüften, ob die Produkte die ausgelobte Schutzwirkung vor UVB-Strahlen im entsprechenden Umfang entfalteten.

UVA-Schutz: Wir trugen die Produkte in definierter Weise auf durchsichtige Kunststoffplättchen auf und ermittelten, wie viel UVA-Strahlung sie dann noch hindurchließen. Die so erhaltenen Werte setzten wir in Beziehung zum jeweils auf den Produkten ausgelobten Sonnenschutzfaktor – sie müssen mindestens ein Drittel dieses Wertes betragen.

Feuchtigkeitsanreicherung: 20 %

Die Feuchtigkeitsanreicherung in der Haut bestimmten wir mithilfe von Corneometermessungen an den Innenseiten der Unterarme von je 20 Testpersonen. Das Corneometer ist ein Gerät, das den Wassergehalt in der Hornschicht der Haut misst. Die Messungen erfolgten nach Auftragen der Produkte über sechs Stunden hinweg stündlich. Diese Werte verglichen wir mit den Werten eines sogenannten Positivstandards – einer Creme, die die Haut gut mit Feuchtigkeit anreichert – und mit denen eines unbehandelten Hautfelds.

Anwendung: 25 %

Entnahme bei 20 °C und 40 °C: Jeweils fünf Testpersonen entnahmen bei 20 Grad Celsius und bei 40 Grad Produkttemperatur mit nassen und mit trockenen Händen etwas von dem Sonnenschutzmittel aus der Verpackung und beurteilten, wie gut das möglich war.

Auftragen, Einziehen und Hautgefühl: Je 20 Probanden beurteilten Konsistenz und Verteilbarkeit, Klebrigkeit, Einziehen, Weißeln sowie Hautgefühl nach dem Auftragen.

Wärme- und Kältebeständigkeit: Wir lagerten die Sonnenschutzmittel über 24 Stunden bei minus 5 Grad Celsius und zehn Tage bei 40 Grad. Dann begutachteten drei Experten,

ob sich die Mittel gegenüber dem Ausgangszustand verändert hatten.

Mikrobiologische Qualität: 0 %

Wir bestimmten die Anzahl der Keime in den Produkten und prüften, ob bestimmte Mikroorganismen vorhanden waren. Außerdem prüften wir, ob die Mittel ausreichend konserviert waren, das heißt, wie gut sie mit bewusst eingebrachten Keimen fertig werden.

Beschriftung und Verpackung: 20 %

Anwendungshinweise: Wir orientierten uns an den Empfehlungen der EU vom September 2006 und an denen des Industrieverbands Körperpflege und Waschmittel (IKW) vom Januar 2008 und prüften, ob die empfohlenen Anwendungshinweise auf den Packungen zu finden waren.

Beschriftungen und Werbeaussagen: Ein Sachverständiger überprüfte die Deklaration gemäß den Vorschriften der Kosmetik- und der Fertigpackungsverordnung sowie des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuchs, außerdem die Werbeaussagen. Drei Fachleute beurteilten Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Angaben.

Verpackung: 20 Probanden bewerteten, wie gut sich die Produktbehälter öffnen und wieder verschließen lassen. Zudem erfassten wir, ob eine Originalitätssicherung vorhanden war.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind mit einem Sternchen *) gekennzeichnet.

Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: War das Urteil für den Sonnenschutzfaktor ausreichend, konnten das Einhalten des ausgelobten Schutzes höchstens ausreichend und das test-Qualitätsurteil maximal eine halbe Note besser sein.

Angaben laut Anbieter (nicht bewertet)

Die Angaben zu Sonnenschutzfiltern, Parfüm, Konservierungs- und Farbstoffen entnahmen wir den Angaben auf den Produkten.

Weitere Untersuchungen

Mineralölbestandteile: Wir prüften mithilfe eines chromatographischen Nachweisverfahrens (LC-GC/FID), ob und gegebenenfalls in welcher Konzentration die Produkte bestimmte Bestandteile von Mineralölen enthielten – aromatische und gesättigte Mineralölkohlenwasserstoffe, Moah und Mosh. Die Prüfung erfolgte bei Produkten mit deklarierten Inhaltsstoffen auf Mineralölbasis. In keinem der untersuchten Produkte konnten wir Moah oder Mosh nachweisen.

Kinderleicht eincremen

Die von uns geprüften Lotionen und Sprays mit hohem Schutzfaktor bieten auch den Kleinsten großen Schutz. Damit empfindliche Kinderhaut den Sommer schadlos übersteht, haben wir noch vier Tipps für den Alltag.

1 Der frühe Vogel fängt den Wurm – und cremt sich gründlich ein.

Kinderhaut braucht schon morgens Schutz vor der Sonne. Kinder bevorzugen oft leichte Sprays statt Creme und Lotion. Auch die müssen großzügig verteilt und gut verrieben werden.

Tipp: Auch wenn es morgens schnell gehen muss, probieren Sie es spielerisch: Cremetupfen im Gesicht sehen im Spiegel lustig aus und lassen sich leicht verreiben. Viele Kinder mögen es nicht, eingecremt zu werden. Aber sie machen gern Quatsch.

2 Toben, mit Wasser spritzen – und den Schutz immer wieder auffrischen.

Ein Tag im Kindergarten kann lang sein. Da muss auch der Sonnenschutz mitmachen. „In vielen Einrichtungen cremen die Erzieher die Kinder

regelmäßig ein. Eltern sollten sich danach erkundigen und ausdrücklich darum bitten“, sagt Anne-Kathrin Ringel vom Verbraucherschutz- und Gesundheitsamt des Landkreises Barnim. Als Koordinatorin für die kommunale Gesundheitsförderung berät sie auch Kitas.

Tipp: Sprechen Sie sich mit den anderen Eltern ab und einigen Sie sich auf ein Sonnenschutzmittel, mit dem alle

Kinder eingecremt werden dürfen. Eine Familie bringt die erste Packung mit in den Kindergarten – ist sie leer, ist eine andere dran. So ist es für die Erzieher einfach und alle Kinder sind gut geschützt.

3 Kinder wollen alles selber machen – und können beim Eincremen helfen.

Großflächig und großzügig auftragen: Nur dann wirken Sonnenschutzprodukte. „Etwas ältere Kinder können



Ein bisschen Spaß. Kleine Tupfen, etwas Humor und Geduld machen das Eincremen zum Kinderspiel.

dabei schon mitmachen. Man kann ihnen sehr gut erklären, weshalb es wichtig ist, sich vor der Sonne zu schützen“, sagt Anne-Kathrin Ringel.

Tipp: Lassen Sie Ihr Kind gut erreichbare Stellen wie Ober- und Unterarme selbst einschmieren – so trainiert es seine Geschicklichkeit. Machen Sie das am besten zu Hause und nicht im Freibad oder auf dem Spielplatz, wo andere Kinder schon toben.

4 In der Sonne brauchen Kinder Hose, Hemd, Hut – und mittags eine Pause.

Auch Kleidung kann die Haut vor UV-Strahlung schützen. Der Stoff sollte dicht gewebt und dunkel sein. T-Shirts mit Ärmeln schützen besser als Trägerhemdchen. Unerlässlich ist ein Sonnenhut mit breiter Krempe, der auch Ohren und Nacken bedeckt.

Tipp: Zwischen 12 und 15 Uhr strahlt die Sonne am intensivsten. Da ist es Zeit für eine Pause im Schatten.



Alte Daten für neue Sticks

Käufer neuwertiger USB-Sticks „erben“ mitunter Daten von Fremden. Der Grund: Hersteller bauen in ihre USB-Sticks teilweise Speicher aus recycelten Handys ein. Selbst wenn der Handybesitzer seine Daten gelöscht hat, können Reste davon übrig bleiben. Nutzer sollten ihre Dateien verschlüsseln oder den Gerätespeicher zerstören, ehe sie ihr nicht mehr gebrauchtes Handy weggeben. So verhindern sie, dass ihre Daten später auf USB-Sticks landen.

Schreck für Zuschauer

Die Firma Comag hatte ein Software-Update herausgebracht, nachdem ihr Antennen-Empfänger SL30T2 technische Probleme aufwies (test 6/2017). Mehrere Leser konnten ihren Receiver nach Installation des Updates jedoch nicht mehr einschalten. Erster Ansprechpartner ist der Händler des Geräts. Comag teilte gegenüber der Stiftung Warentest mit, sich kulant zeigen zu wollen. Auf test.de/comag stehen weitere Infos.

Kameras für jedermann

Das neue Sonderheft „test-Spezial Kameras“ zeigt die besten Kameras für Einsteiger und Profis. Mit dabei sind die erste Kompaktkamera mit sehr guter Bildnote und die derzeit schnellste Spiegelreflexkamera. Das Sonderheft liefert Testergebnisse zu 64 Kameras, 51 Objektiven und 18 Action-Cams aus allen Preisklassen. Es kostet 8,50 Euro.

Fette Strafe für Facebook

Die EU-Kommission verhängte eine 110-Millionen-Euro-Strafe gegen Facebook, weil der Konzern bei der Übernahme des Messenger-Dienstes WhatsApp falsche Angaben gemacht hatte. Er kündigte 2016 an, Nutzerdaten beider Plattformen abgleichen zu wollen. Vor der Fusion hatte er noch behauptet, das sei nicht zuverlässig automatisierbar.



Hingucken.

Reisende sollten schon zu Hause ihren Tarif überprüfen.

Mobilfunk

Der Sommer bringt neue Regeln

Fürs Telefonieren im Ausland und beim Kauf von Prepaidkarten im Inland gelten neue Vorschriften. Kunden sollten sie kennen.

Pünktlich zur Urlaubszeit entfallen die Roaming-Gebühren innerhalb der Europäischen Union. Seit 15. Juni dürfen Mobilfunkanbieter von ihren Kunden keine zusätzlichen Kosten mehr verlangen, wenn diese im Urlaub ein ausländisches Mobilfunknetz nutzen. Das gilt für alle EU-Länder sowie für Island, Liechtenstein und Norwegen. Dennoch können Mobilfunkkunden im EU-Ausland und in den drei anderen genannten Ländern nicht komplett sorglos zum Handy greifen.

Weniger Leistung. Zahlreiche Anbieter schränken die Leistungen ein, wenn der Kunde sein Handy im EU-Ausland nutzt. Das zeigt unsere Untersuchung von 16 Mobilfunkanbietern. Die Kunden von neun Unternehmen können ihren Tarif im EU-Ausland nicht im vollen Umfang nutzen. So schränken zum Beispiel Aldi, Edeka, Lidl, O₂, Rossmann und Tchibo die Community-Verbindungen ein. Das bedeutet: Telefonieren Kunden desselben Anbieters in Deutschland miteinander, sind diese Verbindungen kostenlos

oder vergünstigt – das gilt aber nicht für Telefonate im Ausland.

Tipp: Die komplette Untersuchung können Sie kostenlos auf unserer Internetseite test.de/Roaming lesen.

Prepaidkarten. Kunden, die sich ab 1. Juli eine neue Sim-Karte auf Guthabenbasis kaufen möchten, müssen sich vor dem Freischalten der Karte ausweisen. Ihre Daten werden bei den Netzbetreibern gespeichert. Das schreibt eine Änderung des Telekommunikationsgesetzes vor. Es soll verhindern, dass Kriminelle oder Terroristen Prepaidkarten anonym nutzen. Die Mobilfunkanbieter handhaben die neue Ausweispflicht unterschiedlich: Bei Media Markt oder Tchibo beispielsweise können sich Prepaidkunden künftig in der Filiale ausweisen, bei Rossmann nicht. Kunden können immer auch das Post-Ident- oder das Video-Identverfahren nutzen.

Tipp: Wie das Video-Identverfahren im Einzelnen funktioniert, steht auf unserer Internetseite test.de/video-ident kostenlos zur Information bereit.

Antivirenprogramme

Schlappe für Microsoft

Von den 18 Internet-Sicherheitsprogrammen, die wir kürzlich geprüft haben (test 3/2017), erkannten 17 den Computervorm Wannacry sofort, als er erstmals auftrat. Er befahl im Mai weltweit Rechner, verschlüsselte Daten und forderte Lösegeld für das Entschlüsseln. So legte er unter anderem einige britische Krankenhäuser lahm. Einzig der integrierte Virenschutz von älteren Windows-Versionen übersah Wannacry zunächst. Nutzer sollten zusätzlich zu solchen Bordmitteln ihres Rechners stets ein Antivirenprogramm verwenden, außerdem automatische Updates für Betriebssystem und Antivirensoftware zulassen.

EU-weites Videostreaming

La La Land in Lettland

Wer in Deutschland Kunde einer Onlinevideothek wie Netflix oder Maxdome ist und Filme wie den Oscar-Gewinner „La La Land“ sehen will, hat bisher oft nur im Inland Zugriff darauf. Im Ausland werden die Dienste üblicherweise gesperrt, da sie meist nur Lizenzen für den deutschen Markt besitzen. „Geoblocking“ heißen solche Sperren im Fachjargon. Die EU hat nun beschlossen, dass Kunden kostenpflichtige Onlinevideotheken ab 2018 in der gesamten EU nutzen können. Viele andere Videos bleiben aber gesperrt: etwa Livestreams oder Mediathekeninhalte von Fernsehsendern. Bei Reisen außerhalb der EU müssen Kunden zudem weiterhin auf heimische Streaming-Dienste verzichten.

60%

mehr Datenvolumen als im Vorjahr haben Deutsche 2016 beim mobilen Surfen verbraucht.

Bundesnetzagentur, Jahresbericht 2016

Schnelltest: Smartphones LG G6 und Huawei P10

Neue Spitzenmodelle von LG und Huawei

Die neuen Smartphones von LG und Huawei schneiden im Test gut ab: das LG mit der Gesamtnote 2,0, das Huawei mit 2,2.

LG bietet mehr. Das LG G6 überzeugt durchweg: Telefonfunktion, Handhabung, Kamera, Musikspieler – all das klappt gut. Der Akku hält bei häufiger Nutzung rund 25 Stunden durch. Auf der Rückseite hat das Gerät gleich zwei Kameras. Eine davon ermöglicht Weitwinkel-aufnahmen.

LG G6 und Huawei P10.

Preise: 750 Euro und 590 Euro.

Mehr Infos online (test.de/handys)



Fotos und Videos mit guter Qualität gelingen selbst bei ungünstiger Beleuchtung, etwa in der Dämmerung.

Huawei knapp dahinter. Auch das Huawei P10 hinterlässt einen guten Eindruck. Es verfügt ebenfalls über eine Dualkamera. Mithilfe der zweiten Kamera entstehen schöne Unschärfeneffekte: Motive im Vordergrund sind scharf, der Hintergrund verschwimmt. Ganz so stark wie beim LG G6 ist die Doppelkamera des Huawei P10 aber nicht. Zudem ist der Akku des Handys merklich schwächer.

test-Kommentar: Das LG G6 spielt ganz oben mit. Patent, aber weniger herausragend ist das Huawei P10.

E-Books im Urlaub

Schmöker vor der Abreise aufs Gerät laden

Sommer, Sonne, Strand und ein gutes Buch – Urlaub, wie ihn viele mögen. Ärgerlich, wenn der Lesestoff ausgeht und sich kein neuer besorgen lässt. Das kann Lesern von E-Books im Ausland passieren. test-Leser berichten, dass sie über ihr Kundenkonto bei einem deutschen Händler nicht alle dort erhältlichen Bücher kaufen können, wenn sie sich im Ausland befinden. Das hat mit komplizierten Vertriebsrechten zu tun. Manche Verlage besitzen nur die Rechte für bestimmte Länder oder gewähren den Buchhändlern lediglich den Vertrieb in Deutschland. Registriert ein Händler bei der Kaufabwicklung im Netz eine Anfrage aus dem Ausland, wird das Herunterladen des Buches unter Umständen gesperrt. **Tipp:** Laden Sie sich vor dem Urlaub genug Lektüre auf Ihr Lesegerät und vermeiden Sie so den Kauf im Ausland. Öffnen Sie die Bücher nach dem Herunterladen einmal, denn dafür ist oft eine Internetverbindung notwendig.

Im Ausland.
Digitale
Bücher sind
dort oft nicht
verfügbar.



Viel zu verlieren

Spiele-Apps Von 50 beliebten Smartphone-Spielen ist keines unbedenklich: „Kostenlose“ können sehr teuer werden, oft hapert es am Daten- und am Kinderschutz.

Menschen spielen gern: Millionen Jungen und Mädchen – und sogar noch mehr Erwachsene lassen auf ihrem Smartphone zum Beispiel bunte Ballons nach Farben sortiert zerplatzen oder bestehen am Tablet epische Abenteuer mit Schwertkämpfen und Rätseln. Manche tauchen nur kurz in virtuelle Welten ab, andere verbringen Stunden darin.

Für Anbieter ist der Spaß ein einträgliches Geschäft. Im Jahr 2016 brachten Spiele-Apps in Deutschland fast 410 Millionen Euro Umsatz. Nur 17 Millionen davon, also weniger als ein Zwanzigstel, stammen aus dem Verkauf. Den großen Rest verdienen die Anbieter später, vor allem mit Käufen der Nutzer während des Spiels. Selbst anfangs kostenlose Apps können schnell ins Geld gehen.

Gemeinsam mit Jugendschutz.net, dem Kompetenzzentrum von Bund und Ländern für Jugendschutz im Internet, haben wir Apps für Smartphones und Tablets untersucht. Wir prüften nicht den Spielspaß – den können Nutzer für sich selbst beurteilen. Wir prüften auf Kinderschutz und Verbraucherfallen – die auch für Erwachsene, denn sie geben wohl am meisten für die Apps aus. Nach den jüngsten Zahlen des

Unser Rat

Leider können wir keines der geprüften Spiele empfehlen. Für die meisten Familien dürfte es aber auch keine Lösung sein, komplett auf Spiele-Apps zu verzichten. Eltern können die Risiken für ihre Kinder und ihr Konto mit vier Strategien spürbar senken.

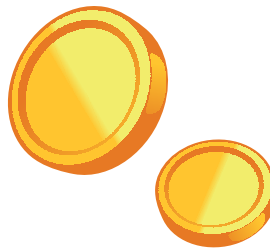
Mitspielen. Probieren Sie die Spiele Ihrer Kinder aus, um sich selbst ein Bild über die Inhalte und mögliche Fallen zu machen.

Passwort setzen. Schützen Sie Ihre Konten in Apples App Store und Googles Play Store mit einem Passwort vor unerwünschten Käufen während des Spielens. Details und Links zu Anleitungen stehen auf test.de/Spieleapps2017.

Kindersicherung nutzen. Sperren Sie die Installation nicht altersgerechter Apps. Wie das geht, erfahren Sie über denselben Link.

Offline spielen. 15 der geprüften Apps können ohne Internetverbindung gespielt werden (siehe Tabellen ab S. 28). Das heißt: ohne das Risiko, dass Ihr Kind Geld ausgibt oder unangemessene Nachrichten von anderen Mitspielern bekommt.





Bundesverbands Interaktive Unterhaltungssoftware sind drei Viertel aller Digital-Spieler 20 Jahre alt und älter. Ein Viertel ist sogar mindestens 50.

Kinder gefährdet, Eltern gedrängelt

Ausgewählt haben wir 50 beliebte und besonders umsatzstarke Apps, die für Kinder freigegeben sind. Was wir in unserer sechswöchigen Testphase gefunden haben, ernüchtert und alarmiert. 19 Apps schützen Kinder zu wenig vor Mobbing und unangemessener Kontaktaufnahme durch Fremde. 19 Apps nerven mit Werbung, die sich ohne klare Kennzeichnung mit dem Spiel vermischt. Viele verleiten oder drängen

zum Geldausgeben; zweistellige Eurobeträge sind schnell weg. Oft sind die Preise nicht transparent, so kann der Überblick über die Kosten verloren gehen. Nur bei vier Apps halten wir Datenschutz und Geschäftsbedingungen für angemessen. Zwei Apps senden unverschlüsselt persönliche Daten, die meisten übertragen Informationen, die fürs Spiel nicht erforderlich sind.

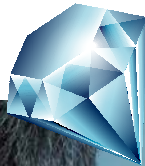
Kostenlos nur für Leidensfähige

Geldfallen sind zahlreiche Apps, die Anbieter als „Free to Play“, also kostenlos, bewerben. Der Trick: Viele sind so programmiert, dass Spieler zunächst in kurzer Zeit große Fortschritte erzielen, dann aber ohne zu-

sätzliches virtuelles Geld oder neue Rohstoffe zeitweise stagnieren. Die Spieler können abwarten und leiden – oder die Ressourcen für harte Euro im App- oder Play Store erwerben und vorankommen.

Ein Beispiel: Bei SimCity gilt es, eine Stadt aufzubauen und zu verwalten. Ist das Startguthaben verbraucht, rebellieren Bürger, Wohnblöcke brennen nieder. Mit frischem SimCash können Spieler rettend eingreifen. Das bekommen sie sofort, aber nur für echtes Geld.

Hat der Spieler keine Sicherheitsmaßnahmen getroffen, belasten solche sogenannten In-App-Käufe Kreditkarte oder Konto mitunter schon per Fingertipp. ►



Verführung. Gardenscapes und viele andere Apps belohnen Spieler, die sich mit Facebook verbinden. Das verleitet Kinder zum Schummeln: Facebook akzeptiert Nutzer erst ab 13.



Teure Geschenke. Wie bei Candy Crush Saga verdienen die meisten anfangs kostenlosen Apps Geld damit, während des Spiels virtuelle Ressourcen zu verkaufen.

Miteinander. Eltern sollten die Spiele ihrer Kinder ausprobieren.



Sein Smartphone an ein Kind zum Spielen zu verleihen, kann dann teuer werden. Der höchste Kaufpreis in SimCity liegt bei knapp 100 Euro. Ein Passwortschutz für In-App-Käufe senkt das Risiko erheblich (siehe „Unser Rat“ S. 26).

Hat ein Kind unabsichtlich oder unerlaubt gekauft, sollten die Eltern das Geld zurückfordern. Nach der Erfahrung der Verbraucherzentralen zeigen sich viele Anbieter bei Beschwerden kulant. Das könnte auch daran liegen, dass der Staatsvertrag zum Jugendmedienschutz es untersagt, Kinder mit Kaufappellen zum Geldausgeben zu drängen. Viele Spiele machen genau das. Game of War – Fire Age etwa lockt: „Hol dir 1 Gold von Angeboten, bevor es zu spät ist, um diese zeitlich begrenzte Belohnung freizuschalten! Kaufen!“ In diesem Spiel und zwei weiteren kosten Käufe im Extremfall bis zu knapp 350 Euro.

Das Geschäft Ressourcen gegen Reklame ist bei Spieleanbietern im Trend: Wenn Spieler in der App Werbevideos ansehen,

werden sie dafür etwa mit Spielgeld oder zusätzlicher Energie belohnt. Die Masse der Apps enthielt weder drastische Gewalt noch sexualisierte oder rassendiskriminierende Inhalte. Nicht für Kinder geeignet sind, wie wir finden, Huuuge Casino und Slotpark. Sie simulieren Glücksspiele für Erwachsene. Spieler können Chips mit echtem Geld kaufen, bekommen Gewinne aber nicht ausgezahlt. In Castle Clash für Android sahen wir Werbung mit „nackten Tatsachen“ für ein Dating-Portal.

Facebook erst ab 13 Jahren

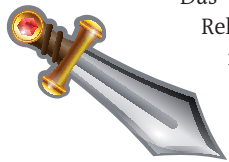
Im Test belohnten es 24 Apps, wenn sich Spieler mit Facebook-Zugangsdaten anmelden. Das Netzwerk erfährt danach, was seine Nutzer spielen und wie oft. Das geht für Erwachsene vielleicht in Ordnung, für Kinder nicht. Facebook schließt in seinen Bedingungen Nutzer unter 13 Jahren aus; die Apps verleiten Jüngere, sich mit einer falschen Altersangabe dennoch anzumelden.

Für die Sicherheit von Kindern kann auch eine integrierte Chatfunktion problematisch

sein. Die Textfenster, über die sich online verbundene Spieler anonym austauschen können, sind ein Einfallstor für kriminelle Erwachsene oder Mobber. In 25 Apps fanden wir einen Chat. Keine sorgt für ein angemessenes Schutzniveau, etwa mit einer Moderation.

Apps senden weltweit

Nur 8 der 50 Apps unterliegen dem recht strengen deutschen Recht beim Datenschutz. Die meisten sammeln Daten der Spieler, oft auch solche, die für das Spiel nicht notwendig sind, wie Mobilfunkanbie-



Intransparent. In Clash of Clans können Spieler Juwelen kaufen und diese dann in Spielgold umtauschen. Die doppelten Wechselkurse verwirren.



Katastrophe. Fehlt dem Bürgermeister in SimCity BuildIt Geld, versinkt die Stadt im Chaos. Mit bis zu 99,99 Euro pro Paket können Nutzer Spielgeld kaufen und die Lage bereinigen.



Spiele-Apps: Oft inakzeptabel

Name		Betriebssystem	Alterseinstufung laut Store
Geduldsspiel			
Bubble Witch 3 Saga		Android	0

Gelegenheitsspiel

Candy Crush Saga		Android iOS	0 4+
Candy Crush Soda Saga		Android iOS	0 4+
Farm Heroes Saga		Android	0
Gardenscapes - New Acres		Android iOS	0 4+
Hay Day		Android iOS	0 4+
Township		Android	0

Casinospiel

Huuuge Casino - Slots		Android	0
Slotpark - Gratis Slot Games		Android	0

Sportspiel

Fifa Mobile Fußball		Android	0
Madden NFL Mobile		Android	0

Strategiespiel

Castle Clash - Ära der Bestien		Android iOS	6 9+
Clash of Clans		Android iOS	6 9+
Clash of Kings		Android iOS	6 9+
Clash Royale		Android iOS	6 9+

Fußnoten und Bewertungsschlüssel siehe Tabelle auf Seite 30/31.

ter oder Geräte-Identifikation. Etliche Apps kontaktieren gleich beim Spielstart mehrere Werbenetzwerke.

27 der 50 Apps senden Daten, mit denen Smartphones und Nutzer mit überschaubarem Aufwand identifiziert werden können, mitunter sogar Standort und Alter des Spielers. Clash of Kings ist eine von vielen Apps, die Daten gleich beim ersten Spielstart senden. In der Android-Version hat sie gleich 87 Kontakte mit 13 Internetservern, kaum weniger sind es in der iOS-Version. Datensammler können so ein ziemlich genaues Bild der Spieler errechnen. ■ ►►



Werbung. Hay Day schreibt Bonuspunkte gut, wenn Spieler Filmchen starten. Dass es Werbung für andere Apps ist, erfahren sie erst beim Anschauen.

beim Kinderschutz

Offline spielbar	Preis der App (Euro)	Preisspanne für Käufe in der App (Euro) ¹⁾	Kinder- und Jugendschutz ²⁾					test-Fazit	Datenschutz und Geschäftsbedingungen					test-Fazit
			Altersrechte Inhalte	Chat	Verlinkungen	In-App-Käufe	Werbung		Verbraucherinfos in der App	Umgang mit Nutzerdaten	Datensendeverhalten	Mängel in den AGB	Deutsches Recht beim Datenschutz	
■	Kostenlos	0,99 bis 59,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	—	○	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
■	Kostenlos	0,83 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	—	○	Unkritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
■	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	—	○	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
■	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	—	○	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
■	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	○	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
■ ⁴⁾	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	□	Bedenklich
■ ⁴⁾	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Unkritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	—	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	1,04 bis 159,44	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	—	—	Sehr kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	□	Inakzeptabel
□	Kostenlos	1,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	○	⊖	Kritisch	Keine ⁶⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	⊖	Kritisch	Keine ⁶⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 75,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	—	Sehr kritisch	Keine ⁶⁾	□	Inakzeptabel
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	—	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	⊖	Unkritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 159,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	○	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich
□	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	○	Unkritisch	Sehr deutlich ³⁾	□	Bedenklich

So haben wir getestet

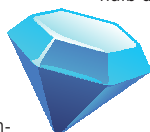
Im Test: In Kooperation mit Jugendschutz.net prüften wir 50 Apps, die Ende Januar besonders umsatzstark waren, und zwar in den Kategorien Spiele und Familie des Google Play Store und den Kategorien Spiele und Kinder des Apple App Store.

Erhebungszeitraum: März bis Mai 2017.

Preise der Apps laut Stores im Juni 2017.

Untersuchungen

Dieser Test wurde gefördert durch das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend sowie das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz im Rahmen des Projekts „Monitoring und Bewertung kindaffiner Apps hinsichtlich Jugend-, Daten- und Verbraucherschutzrisiken sowie Information der Verbraucher“. Eine genaue Beschreibung der Prüfungen finden Sie im Internet unter test.de/Spieleapps2017/methodik. Die wichtigsten Punkte:



Verlinkungen: Wir prüften, ob die Spiele zu Internetseiten verknüpften, etwa zu sozialen Netzwerken. Apps, die keine externen Links und Verknüpfungen enthielten oder dafür eine Kindersicherung boten, markierten wir grün. Die anderen sind gelb.

In-App-Käufe: Wir prüften unter anderem, wie transparent Kosten dargestellt werden. Grün markierten wir Apps ohne Möglichkeit, innerhalb der Spielesoftware echtes Geld auszugeben. Gelbe Punkte gaben wir, wenn Apps Spielern Kaufanreize gaben, und rote, wenn Apps direkt zum Kauf aufforderten.

Werbung: Wir prüften, ob die Apps Werbung einspielen. Werbefreie markierten wir grün. Ebenfalls grün gegeben hätten wir für klar gekennzeichnete und vom Spiel getrennte Werbung. Gelb erhielten Apps, die Werbung deutlich vom Spielinhalt trennten, aber nicht klar kennzeichneten. Alle anderen sind rot.

Kinder- und Jugendschutz ²⁾				
Altersgerechte Inhalte	Chat	Verlinkungen	In-App-Käufe	Werbung

Kinder- und Jugendschutz

Zwei Experten überprüften den Kinder- und Jugendschutz und gaben als Alter zehn Jahre an, sofern die App es abfragte. Die Ergebnisse berücksichtigen, was die Prüfer bis zu dem nach mehreren Wochen erreichten Spielstand (Level) zu sehen bekamen.

Altersgerechte Inhalte: Wir prüften unter anderem, ob Kinder und Jugendliche mit entwicklungsbeeinträchtigenden, jugendgefährdenden oder strafrechtlich relevanten Inhalten konfrontiert werden. Stießen wir auf Inhalte, die für Spieler der angegebenen Altersfreigabe bedenklich sind, markierten wir die Apps in der Tabelle entsprechend den Farben von Verkehrsschildern rot. Grün steht für unbedenklich.

Chat: Bei Spiele-Apps mit Kommunikationsmöglichkeiten untersuchten wir unter anderem, ob sie über Gefahren wie etwa Kontaktstricken mit Fremden beim Chat aufklärten, welche Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden und ob eine anonyme Nutzung möglich ist. Grün markierten wir in der Tabelle Apps ohne Chat oder andere Möglichkeiten der Kommunikation mit anderen Nutzern. Hätten Anbieter durch eine Moderation für ein angemessenes Schutzniveau gesorgt, wären die Apps ebenfalls grün. Apps ohne Moderation, aber mit Meldemöglichkeit und mindestens zwei anderen Sicherheitsfunktionen für den Chat markierten wir gelb, alle anderen rot.

Datenschutz und Geschäftsbedingungen				
Verbraucherinfos in der App	Umgang mit Nutzerdaten	Datensendeverhalten	Mängel in den AGB	Deutsches Recht beim Datenschutz

Datenschutz und Geschäftsbedingungen

Verbraucherinfos in der App: Zwei Experten prüften, ob es ein Impressum und Hinweise zum Support gab.

Umgang mit Nutzerdaten: Wir bewerteten unter anderem, ob Einzelspieler einen Account anlegen müssen. Außerdem prüften wir, ob die Apps ohne Internetverbindung gespielt werden konnten und ob vorgefertigte Aufrufe vorhanden sind, das Spiel über soziale Netzwerke Freunden zu empfehlen.

Datensendeverhalten: Wir sichteten den Datenstrom über einen zwischengeschalteten Server (Proxy), lasen die von den Apps gesendeten Daten aus, analysierten und entschlüsselten sie, falls notwendig. Als sehr kritisch stuften wir Apps ein, die unverschlüsselt persönliche Daten sendeten, als kritisch solche, die Daten übertrugen, die zum Spielen nicht erforderlich sind, etwa die Geräte-Identifikationsnummer.

Mängel in den AGB: Ein Jurist prüfte die allgemeinen Geschäftsbedingungen auf unzulässige Klauseln.

Deutsches Recht beim Datenschutz: Ein Jurist prüfte, ob die Datenschutzerklärungen dem vergleichsweise strengen deutschen Recht unterliegen.



Spiele-Apps: Nur Lego bietet

Name		Betriebssystem	Alterseinstufung laut Store
Empire: Four Kingdoms		Android	0
Forge of Empires		Android	6
Game of War - Fire Age		Android iOS	6 9+
King of Avalon: Dragon Warfare		Android	0
Last Empire - War Z		Android	12
Lords Mobile		Android iOS	6 9+
Mobile Strike		Android iOS	12 12+
Vikings: War of Clans		Android	6

Simulations- und Kreativitätsspiel

SimCity BuildIt		Android	0
Toca Hair Salon 3		iOS	4+

Action, Abenteuer und Arcade

Kleines Kätzchen - meine Lieblingskatze		iOS	4+
Legacy of Discord (Flügel)		Android	6
Lego Ninjago: Schatten des Ronin		iOS	9+
Marvel Sturm der Superhelden		iOS	12+
Minecraft: Pocket Edition		Android	6
Paw Patrol: Die Rettung läuft		iOS	4+
Pokémon Go		Android iOS	6 9+
Thomas und seine Freunde: Magische Gleise		iOS	4+

Rollenspiel

Star Wars: Galaxy of Heroes		Android iOS	12 9+
Summoners War: Sky Arena		Android iOS	6 12+

Kartenspiel

Yu-Gi-Oh! Duel Links		iOS	9+
----------------------	--	-----	----

Sortierreihenfolge innerhalb der Spielgenres nach Alphabet.

■ = Ja. □ = Nein. ◻ = Eingeschränkt.

1) Im Erhebungszeitraum ermittelt (Android:

laut Angaben im Play Store, iOS: im Spiel ersichtlich).

2) Gilt jeweils bis zum Level, das im Erhebungszeitraum erspielt wurde.

3) Besonders viele unwirksame Klauseln.

4) Beim ersten Start werden Spieldaten geladen, danach funktioniert das Spiel auch ohne Internetverbindung.

5) Ganz oder teilweise nicht auf Deutsch.

angemessenen Kinderschutz

Offline spielbar	Preis der App (Euro)	Preisspanne für Käufe in der App (Euro) ¹⁾	Kinder- und Jugendschutz ²⁾					test-Fazit	Datenschutz und Geschäftsbedingungen					test-Fazit
			Altersrechte Inhalte	Chat	Verlinkungen	In-App-Käufe	Werbung		Verbraucherinfos in der App	Umgang mit Nutzerdaten	Datensendeverhalten	Mängel in den AGB	Deutsches Recht beim Datenschutz	
☐	Kostenlos	0,99 bis 349,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Bedenklich
☐	Kostenlos	2,99 bis 79,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Keine ⁶⁾	■	Bedenklich
☐	Kostenlos	0,89 bis 349,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	—	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Bedenklich
☐	Kostenlos	4,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	—	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Bedenklich
☐	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	⊖	Kritisch	Keine ⁶⁾	☐	Bedenklich
☐	Kostenlos	1,09 bis 189,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	—	Kritisch	Keine ⁶⁾	☐	Bedenklich
☐	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	—	⊖	Kritisch	Keine ⁶⁾	☐	Bedenklich
☐	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	—	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Bedenklich
☐	Kostenlos	1,09 bis 349,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	—	—	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Inakzeptabel
☐	Kostenlos	4,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	—	—	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Inakzeptabel
☐	Kostenlos	1,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	—	⊖	Unkritisch	Sehr deutlich ³⁾	■	Bedenklich
■	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	+	Kritisch	Keine ⁶⁾	☐	Angemessen
■	3,99	Keine möglich	●	●	●	●	●	Bedenklich	—	+	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Bedenklich
■	2,99	Keine möglich	●	●	●	●	●	Bedenklich	—	+	Unkritisch	Keine ⁶⁾	■	Bedenklich
☐	Kostenlos	1,09 bis 109,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	—	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Bedenklich
■	5,49	Keine möglich	●	●	●	●	●	Angemessen	—	+	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Bedenklich
☐	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	■	Bedenklich
■	7,99	0,50 bis 21,99	●	N. b. ⁷⁾	●	●	●	Nicht bewertbar ⁷⁾	—	○	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	■	Bedenklich
■	3,99	1,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	—	+	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Bedenklich
☐	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	● ⁸⁾	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	☐	Bedenklich
☐	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	● ⁸⁾	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	⊖	Kritisch	Gering	■	Bedenklich
■	Kostenlos	1,99 bis 14,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	+	Kritisch	Keine ⁶⁾	☐	Angemessen
☐	Kostenlos	0,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	○	○	Kritisch	Keine ⁶⁾	☐	Angemessen
☐	Kostenlos	1,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	○	○	Kritisch	Keine ⁶⁾	■	Angemessen
☐	Kostenlos	0,59 bis 169,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	—	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	☐ ⁹⁾	Bedenklich
☐	Kostenlos	2,99 bis 99,99	●	●	●	●	●	Inakzeptabel	⊖	—	Kritisch	Sehr deutlich ³⁾	☐ ⁹⁾	Bedenklich
☐	Kostenlos	0,99 bis 29,99	●	●	●	●	●	Bedenklich	⊖	○	Unkritisch	Sehr deutlich ⁵⁾	■	Bedenklich

6) Keine AGB, es gilt insbesondere das

Bürgerliche Gesetzbuch.

7) Nicht bewertbar, weil im Erhebungszeitraum keine Verbindung zum Server aufgebaut werden konnte.

8) Kein Chat, aber Kontaktrisiko mit Fremden beim Spielen außer Haus.

9) Keine Datenschutzerklärung vorhanden.

Bewertung der Prüfpunkte im Bereich Kinder- und Jugendschutz:

● = Angemessen. ● = Bedenklich. ● = Inakzeptabel.

Details siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 30.

Bewertung der Prüfpunkte im Bereich Datenschutz und Geschäftsbedingungen:

Details siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 30.

Verbraucherinfos in der App sowie Umgang mit Nutzerdaten:

++ = Sehr gut. + = Gut. ○ = Befriedigend. ⊖ = Ausreichend. — = Mangelhaft.

Datensendeverhalten: Unkritisch. Kritisch. Sehr kritisch.

Mängel in den AGB (allgemeine Geschäftsbedingungen):

Keine. Sehr gering. Gering. Deutlich. Sehr deutlich.

Deutsches Recht beim Datenschutz:

Unterliegt die Datenschutzerklärung deutschem Recht?



„Hellhörig werden, wenn Kinder zu sehr fixiert sind“

Eltern sollten mit Smartphone-Apps spielen, bevor ihre Kinder dies tun, empfiehlt Dr. Marc Urlen vom Deutschen Jugendinstitut München – und mit ihnen über das reden, was im Spiel passiert.



Fachgebiet Kinder-Apps. Medienwissenschaftler Dr. Marc Urlen spielt beruflich zum Wohle der Kleinsten.

Sind Computer- und Videospiele ungesund oder gar schädlich für Kinder?

Dies lässt sich so pauschal nicht sagen. Gelegentliches Videospielen schadet nicht. Digitale Medien sollten allerdings nicht die Freizeit bestimmen – darunter leiden soziale Aktivitäten. Studien zeigen, dass die meisten Kinder durchaus vernünftig mit den Spielen umgehen.

Beeinträchtigt das Tippen und Wischen auf glatten Oberflächen die Entwicklung des Tastsinns?

Das halte ich für einen Mythos. Wichtig ist allerdings, dass kleine Kinder vor allem mit traditionellem Spielzeug und Büchern aufwachsen.

Konfrontieren Spiele mit alten Rollenbildern?

Einige bedienen Klischees, zeigen modebewusste Frauen und heldenhafte Männer. Eltern sollten mit ihren Kindern darüber sprechen.

Wie finde ich Spiele-Apps, die für meine Kinder aus pädagogischer Sicht geeignet sind?

Differenzierte Bewertungen bietet zum Beispiel das Deutsche Jugendinstitut unter www.datenbank-apps-für-kinder.de für mehr als 500 Apps. Die Urteile beziehen sich vor allem auf die pädagogische Eignung. Das Datensendeverhalten prüfen wir allerdings nicht. Achten Sie auch auf die Altersein-

stufungen und probieren Sie die Spiele selbst aus.

Was ist besser: zusammen mit Freunden oder Familienmitgliedern spielen oder allein?

Zusammen spielen, denn dann reflektieren Kinder das Erlebnis gemeinsam. Dabei sollten sie aber tatsächlich zusammen sein und nicht nur per Internet verbunden. Aufgrund ihrer großen Displays eignen sich Tablets besser als Smartphones für gemeinsames Spielen.

Wie vermeide ich, dass Kinder bei jedem Anflug von Langeweile gleich zum Smartphone greifen?

Leben Sie den Kindern vor, dass lesen, sich bewegen und miteinander spielen zum Alltag gehört. Vermitteln Sie gute Mediengewohnheiten: Nutzen Sie zum Beispiel keine Medien, wenn Sie mit Ihren Kindern beschäftigt sind, unterhalten Sie sich lieber, statt fernzusehen. So lernen Kinder, sich auch ohne Handy zu beschäftigen.

Gibt es eine Faustregel, wie viele Stunden Kindern und Jugendlichen spielen erlaubt sein sollte?

Ich halte starre Regeln nicht für sinnvoll. Sie sind umstritten und schwer umzusetzen, da ja digitale Medien auch oft genutzt werden, um sich zu informieren und zu kommunizieren. Wichtiger ist, dass Eltern den Medienkonsum begleiten und einen bewussten und kritischen Umgang vermitteln –

durch eigenes Vorbild. Klar ist, dass der Medienkonsum nicht ausufern sollte.

Gibt es Spiele mit Suchtpotenzial?

Viele Apps verleiten dazu, immer weiterzuspielen: Noch ein Level zu schaffen, den Helden auf eine neue Stufe zu bringen. Eltern sollten Medienerlebnisse thematisieren und hellhörig werden, wenn Kinder zu sehr auf ein Spiel fixiert sind. Notfalls helfen auch fest vereinbarte Regeln für die Nutzung.

Wie kann ich meinen Kindern Medienkompetenz vermitteln?

Kinder sollten lernen, Medien kreativ zu nutzen, sich die Angebote gemeinsam mit anderen zu erschließen und sich eigene Urteile zu bilden. Schlüssel ist die familiäre Kommunikation: mit Kindern über Medienerlebnisse zu sprechen, über die Risiken und Möglichkeiten der bunten Medienwelten.

Gibt es Software, die Kindern den Umgang mit digitalen Medien vermittelt?

Wir empfehlen Kreativ-Apps, mit denen Kinder zum Beispiel Filme erstellen oder Musik komponieren können. Das macht gemeinsam mit anderen Menschen besonders viel Spaß. Die Ergebnisse präsentieren sie Freundinnen, Freunden und Familie. So lernen Kinder, dass digitale Medien nicht in erster Linie der passiven Unterhaltung dienen müssen, sondern das Miteinander fördern können.

Immer wieder Samsung

Tablets Egal ob klein oder groß, alt oder neu, mit oder ohne Tastatur: Die Geräte von Samsung platzieren sich überall ganz oben. Doch es gibt spannende Alternativen.

Gemütlich auf der Couch lümmeln und kurz vor dem Schlafengehen noch mit dem Freund skypen: Große Tablets mit rund 25 Zentimeter Bildbreite bieten eine prima Übersicht und liegen bequem auf dem Schoß. Das Beste dieser Klasse ist frisch auf den Markt gekommen. Es heißt Samsung Galaxy Tab S3. Sein Display ist super.

Unterwegs ein paar Schnappschüsse ansehen und sie gleich auf Facebook mit den Freunden teilen: Kleine Tablets mit rund 20 Zentimetern Display tragen in der Tasche nicht dick auf. In dieser Klasse stiehlt ein älteres Gerät den Neuankömmlingen die Show. Sein Name: Samsung Galaxy Tab S2 8.0. Sein Display ist brilliant.

In Vorlesungen mittippen, lange E-Mails schreiben oder an Excel-Tabellen arbeiten: Tablets mit Tastatur und Windows-Be- ▶

Bestes Großes.

Das Samsung Galaxy Tab S3 schlägt die Konkurrenz.

Bestes Kleines.

Das Samsung Galaxy Tab S2 8.0 bleibt im Test unbesiegt.



Unser Rat

Das neue **Samsung Galaxy Tab S3** überzeugt mit seinem 24,6-Zentimeter-Display, das Farben knackig darstellt. 755 Euro sind aber nicht gerade wenig Geld. Bei den kleinen Tablets mit Bildschirmdiagonalen um 20 Zentimeter bleibt das **Samsung Galaxy Tab S2 8.0** von 2015 ganz vorn. Es kostet 430 Euro. Von den neuen Kleinen ist das **Lenovo Tab3 8** für 192 Euro ein Preistipp.

Für die Couch

Mit Bildschirmdiagonalen um die 25 Zentimeter bieten die Großen genug Fläche für Videotelefonate und Filme.



triebssystem sind die beste Wahl. Auch hier liegt ein Samsung-Gerät ganz vorn (ausführlicher Testbericht ab S. 38). Seit Januar 2015 testen wir kontinuierlich Tabletcomputer nach demselben Prüfablauf. Das Fazit: Samsung stellt die Konkurrenz in den Schatten. Dennoch finden nicht nur Apple-Fans jenseits von Samsung gute Geräte.

Samsung schlägt sich selbst

Bei den großen Tablets ist die Samsung-Dominanz am deutlichsten: Gleich zwei Modelle platzieren sich in der Bestenliste ganz oben. Das neue Galaxy Tab S3 schlägt knapp seinen Vorgänger, das Galaxy Tab S2 9.7. Beim Akku hat der Nachfolger zugelegt, er kommt aber an das Display seines Vorfahren nicht ganz heran. Auch der Preis spricht für das ältere Gerät. 260 Euro sparen Käufer im Vergleich zum Newcomer. Samsung stellt für das Tab S2 und andere ältere Tablets das aktuelle Android 7.0 bereit. Neuere Modelle haben aber den Vorteil, dass sie vermutlich länger mit Android-Updates versorgt werden.

Neu muss nicht immer besser sein

Von den kleinen Tablets kommt keines an die Leistung des Samsung Galaxy Tab S2 8.0 heran, das wir bereits Ende 2015 getestet haben. Mit 430 Euro zählt es allerdings nicht zu den Schnäppchen. Anders die neu-

Die besten großen Tablets: Die Neuen liegen vorn

Diese großen Tablets haben seit test 1/2015 am besten abgeschnitten und sind noch im Handel erhältlich.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	QUALITÄTS-URTEIL	Geprüft mit Betriebssystem	Funktionen	Display	Akku	Handhabung	Vielseitigkeit	Zuerst veröffentlicht in test
		100%		25%	25%	20%	20%	10%	
Samsung Galaxy Tab S3 LTE (SM-T825)	755	GUT (1,6)	Android 7.0	+	+	++	+	++	Neu
Samsung Galaxy Tab S2 9.7 LTE (SM-T815)	495 ¹⁾	GUT (1,7)	Android 5.0.2	+	++	+	+	+	12/2015
Asus Zenpad 3s 10 LTE (Z500KL-1A009A)	455	GUT (1,8)	Android 6.0.1	+	+	++	+	+	Neu
Samsung Galaxy Tab A 6 LTE (SM-T585NZKADBT)	284	GUT (1,8)	Android 6.0.1	+	+	++	+	+	12/2016
Apple iPad Pro 9.7 WiFi+Cellular (32 GB)	790	GUT (1,9)	iOS 9.3.1	++	+	++	+	○	8/2016
Apple iPad WiFi+Cellular (32 GB)	555	GUT (1,9)	iOS 10.3.1	+	+	++	+	○	Neu
Asus Zenpad 3s 10 Z500M (1H006A)	365	GUT (2,0)	Android 6.0	+	+	+	+	+	1/2017
Huawei Mediapad T2 10.0 Pro	247	GUT (2,1)	Android 5.1.1	+	+	+	+	+	12/2016
Lenovo Tab3 10 Business (ZA0Y0003DE)	277 ¹⁾	GUT (2,1)	Android 6.0	+	+	++	+	+	1/2017
Lenovo Yoga Tab 3 Pro (WiFi)	420 ¹⁾	GUT (2,1)	Android 5.1	+	+	+	+	○	1/2016
Medion Lifetab X10301 (MD 60348)	241	GUT (2,1)	Android 6.0	+	+	++	+	+	Neu

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.
1) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 12.06.2017).

Die großen Top-Tablets

Das Beste vom Besten. 755 Euro müssen Käufer ausgeben, wenn sie das beste Tablet, Samsungs Galaxy Tab S3, ihr Eigen nennen wollen. Dafür bekommen sie einen Topakku, der beim Videogucken fast zwölf Stunden durchhält. Dank LTE-Mobilfunkmodem lässt sich mit dem Testsieger auch unterwegs schnell im Netz surfen, ein passender Datentarif vorausgesetzt.

Das Beste von Apple. Das aktuell geprüfte iPad ist gleichauf mit dem iPad Pro 9.7 aus dem vergangenen Jahr. Es ist 235 Euro günstiger als das Pro-Modell. Sein Akku zeigt sich genauso ausdauernd, die Kamera lieferte im Test schiefe Bilder. Bei beiden lässt sich der Speicher nicht erweitern und kein USB-Gerät anschließen.

Das Beste für Sparsame. Viel Tablet fürs Geld bekommen Käufer mit dem Samsung Galaxy Tab A 6. Es kostet 284 Euro, inklusive Topakku und LTE. Mit 522 Gramm und 1 Zentimeter Gehäusedicke ist es aber etwas pummelig.

en Geräte von Lenovo und Acer. Das Lenovo Tab3 8 ist für 192 Euro zu haben, das Acer Iconia Talk 7 schon für 149 Euro. Beide sind gut, eignen sich aber nicht für 3D-Spiele und bieten recht wenig Speicher.

Für Android-Verweigerer

Wer sich nicht auf das Android-Betriebssystem von Datensammler Google einlassen will, landet meist bei Apple. Anfang des Jahres hat Apple ein neues 9,7-Zoll-iPad (rund 25 Zentimeter Bilddiagonale) präsentiert. Sein Akku hält beim Videogucken gut dreizehn Stunden durch: ein Spitzenwert. Doch fehlt es wie bei Apple üblich an USB-Anschlüssen und der Möglichkeit, den Speicher zu erweitern. Apple-untypisch ist sein Preis: Mit 555 Euro gehört es zu den günstigeren Geräten des US-Konzerns und ist 200 Euro preiswerter als das geprüfte Samsung Galaxy Tab S3.

Kein neues Modell gibt es von Apple bei den kleinen Tablets. Das iPad Mini 4 präsentiert sich aber nach wie vor als ein konkurrenzfähiges Produkt am Markt. In unserer aktuellen Bestenliste teilt es sich Platz zwei mit dem Huawei Mediapad M3 – wie so oft hinter Erzrivalen Samsung. ►►

Mehr als 100 Tablets. Testergebnisse, Fotos und Ausstattungsdetails finden Sie auf test.de/tablets im Internet.

Für unterwegs

Mit Bildschirmdiagonalen um die 20 Zentimeter passen die kleinen Geräte gut in Handtasche und Reisegepäck.



Die besten kleinen Tablets: Alte sind weiter top

Diese kleinen Tablets haben seit test 1/2015 am besten abgeschnitten und sind noch im Handel erhältlich.

Die kleinen Top-Tablets

Das Beste vom Besten. Das Samsung Galaxy Tab S2 8.0 bietet für 430 Euro einen sehr guten Akku und ein sehr gutes Display. Es überzeugt mit satten Farben. Auch sonst leistet sich das beste der kleinen Tablets keine Schwächen. Dank LTE-Modem surft es unterwegs schnell im Netz. Zudem eignet es sich besonders gut für 3D-Spiele und Büroanwendungen.

Das Beste von Apple. Nur ein Gerät ohne Android landet in der Bestenliste. Apples iPad Mini 4 ist zwar schon seit Ende 2015 am Markt, aber immer noch gut dabei. Der nicht erweiterbare Gerätespeicher stört jedoch. Es ist besonders dünn und gehört mit mehr als 400 Euro zu den teuren Kleinen.

Das Beste für Sparsame. Wer keine 3D-Spiele zocken will und nicht viel Speicher braucht, findet im Lenovo Tab3 8 ein ordentliches Gerät. Mit nur 192 Euro zählt es zu den günstigen guten Modellen im Test.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	QUALITÄTS-URTEIL	Geprüft mit Betriebssystem	Funktionen	Display	Akku	Handhabung	Vielseitigkeit	Zuerst veröffentlicht in test
		100 %		25 %	25 %	20 %	20 %	10 %	
Samsung Galaxy Tab S2 8.0 LTE (SM-T715)	430 ¹⁾	GUT (1,6)	Android 5.0.2	+	++	++	+	+	12/2015
Apple iPad Mini 4 WiFi+ Cellular (16 GB)	410	GUT (2,0)	iOS 9	+	+	+	+	○	12/2015
Huawei Mediapad M3 LTE	315	GUT (2,0)	Android 6.0	+	+	+	+	+	1/2017
Asus Zenpad 3 8.0 (Z581KL-1A001A)	269	GUT (2,3)	Android 6.0.1	+	+	+	○	+	1/2017
Asus Zenpad S 8.0 (Z580CA-1A027A) (64 GB)	250	GUT (2,3)	Android 5.0	+	+	○	+	+	1/2016
HP Pro Slate 8 (K7X64AA)	630 ¹⁾	GUT (2,3)	Android 5.1.1	+	+	+	+	+	12/2015
Huawei Mediapad M2 8.0 (LTE)	320 ¹⁾	GUT (2,3)	Android 5.1.1	+	+	+	○	+	1/2016
Lenovo Tab3 8 LTE TB3-850M (ZA180025DE)	192	GUT (2,3)	Android 6.0	○	+	++	+	○	Neu
Acer Iconia Talk 7 B1-733 (NT.LDJEG.001)	149	GUT (2,4)	Android 6.0	○	+	+	+	○	Neu
Asus Zenpad 8.0 Z380M-6A024A (90NP00A1-M00570)	151	GUT (2,4)	Android 6.0	+	+	+	+	○	12/2016

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.
 1) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 12.06.2017).

Die neuen Großen



Samsung



Asus



Apple



Medion



Archos



Acer



Odys



Lenovo



Acer



BQ



Medion

Die neuen Kleinen

Schräg. Bei Acer Iconia One 10, Apple iPad und Odys Thor 10 sind Bildhorizont und Gehäusekante nicht parallel.

So haben wir getestet

Im Test: 17 Tablets – davon 4 Modelle mit Bild-diagonalen von 17,4 bis 20 Zentimetern, 7 Modelle mit Bild-diagonalen von 24 bis 25,5 Zentimetern sowie 6 Modelle mit mitgelieferter ansteckbarer Tastatur und Bild-diagonalen zwischen 25,2 und 29,4 Zentimetern. Falls im Einkaufszeitraum verfügbar, wählten wir für die Tablets ohne Tastatur die Variante aus, die ein Mobilfunkmodem hat. Wir kauften die Tablets im März und April 2017. Die Preise ermittelten wir in einer überregionalen Handelserhebung im Mai 2017.

Alle Untersuchungen sowie die Darstellung der Prüfergebnisse erfolgen in Anlehnung an den Test von Tablets in test 1/2015. Die ausführliche Beschreibung der Prüfmethode finden Sie unter test.de/tablets/methodik.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Ab ausreichend (3,6) im Urteil Funktionen oder Akku werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Ab ausreichend für Büroanwendungen oder befriedigend für Systemstabilität werteten wir das Urteil Funktionen ab. Ab befriedigend für Verarbeitung sowie ab ausreichend für Gebrauchsanleitung und Hilfen werteten wir die Handhabung 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 jeweilige Abwertungseffekt.

Die neuen Tablets: Samsungs

Produkt

Geprüft mit Betriebssystem

Preisspanne ca. (Euro)

Mittlerer Preis ca. (Euro)

test - QUALITÄTSURTEIL 100 %

Funktionen 25 %

Internetsurfen/E-Mail/Büroanwendungen

Video- und Foto-Wiedergabe/3D-Spiele

Musikspieler und Ton/Kamera

Synchronisation/Systemstabilität

Display 25 %

Akku 20 %

Handhabung 20 %

Gebrauchsanleitung und Hilfen

Inbetriebnahme und Wiederherstellung

Täglicher Gebrauch

Verarbeitung/Handlichkeit und Transport

Vielseitigkeit 10 %

Ausstattung/Technische Merkmale

Bild-diagonale (cm/Zoll)

Display Auflösung (Pixel)

Format

Integrierter Speicher/davon verfügbar ca. (GB)

Speicher erweiterbar/um max. ... GB¹⁾

Arbeitsspeicher (GB)

Kartenleser für microSD-Karten/SD-Karten

Micro-USB/für PC-Verbindung

USB 3.1 Typ C/für PC-Verbindung

USB/USB-Speicherstick lesbar/USB-Tastatur nutzbar

HDMI/Mini-HDMI/Micro-HDMI

Sim-Kartenformat/Mobiltelefonie

Datenübertragung: UMTS/LTE

WLAN: 2,4 GHz/5 GHz

Bluetooth/NFC/GPS-Empfänger

Kamera Hinten (für Fotos)/Foto-Auflösung (Megapixel)/Bildstabilisierung

Vorn (für Videotelefonie)/Videoauflösung (Megapixel)

Akku Laufzeit beim Surfen ca. (h:min)

Laufzeit beim Videos abspielen ca. (h:min)

Ladedauer ca. (h:min)

Laden per Micro-USB/USB 3.1 Typ C

Höhe x Breite x Tiefe ca. (cm)

Gewicht (g)

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).

Galaxy Tab S3 schlägt Apples iPad

24 bis 25,5 cm (9,4 bis 10 Zoll) Bilddiagonale							17,4 bis 20 cm (6,9 bis 7,9 Zoll) Bilddiagonale			
Samsung Galaxy Tab S3 LTE (SM-T825)	Asus Zenpad 3s 10 LTE (Z500KL-1A009A) ⁴⁾	Apple iPad WiFi+ Cellular (32 GB)	Medion Lifetab X10301 (MD 60348)	Archos 101b Oxygen	Acer Iconia One 10 B3-A32 (NT.LDKEG.002)	Odys Thor 10 + 3G	Lenovo Tab3 8 LTE TB3-850M (ZA180025DE)	Acer Iconia Talk 7 B1-733 (NT.LDJEG.001)	BQ Aquaris M8	Medion Lifetab P8513 (MD 60175)
Android 7.0	Android 6.0.1	iOS 10.3.1	Android 6.0	Android 6.0	Android 6.0	Android 6.0.1	Android 6.0	Android 6.0	Android 6.0	Android 6.0.1
685 bis 800	445 bis 465	440 bis 570	229 bis 259		179 bis 209	105 bis 139	179 bis 195	148 bis 150	158 bis 180	
755	455	555	241	194	196	115	192	149	172	165
GUT (1,6)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (2,1)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)	AUSREICHEND (3,8)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)
gut (1,7)	gut (2,1)	gut (1,6)	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (2,6)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	befried. (2,6)	gut (2,4)
+/+/+	+/+/+	+++/+	○+/+	+/+/○	○+/○	○+/○ ^{*)}	○+/○	○+/○ ^{*)}	○+/○	+/+/+
+/++	+/+	+++	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/++
+/++	+/+	+++	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
+++	+++	+++	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
gut (1,6)	gut (1,9)	gut (1,8)	gut (2,1)	gut (2,0)	befried. (3,0)	befried. (2,9)	gut (2,3)	gut (2,1)	gut (2,3)	befried. (2,9)
sehr gut (1,3)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,5)	gut (2,2)	befriedigend (2,6)	ausreichend (4,4) ^{*)}	sehr gut (1,5)	gut (1,8)	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,0)
gut (1,7)	gut (1,9)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,4)	befried. (2,6)	gut (2,2)	gut (2,5)	befried. (2,6)	gut (2,3)
+	+	○ ^{*)}	+	○	○ ^{*)}	+	+	○ ^{*)}	○ ^{*)}	+
+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	++
+	+	+	+	+	+	○	+	○	+	+
++/+	++/+	++/+	+/-	○ ^{*)} /○	+/-	○ ^{*)} /○	+/+	+/+	+/+	+/+
sehr gut (1,5)	gut (1,8)	befried. (3,0)	gut (1,9)	befried. (3,3)	gut (2,4)	befried. (2,7)	befried. (2,7)	befried. (2,7)	befried. (3,4)	befried. (2,8)

24,6/9,7	24,0/9,4	24,7/9,7	25,2/9,9	25,1/9,9	25,2/9,9	25,5/10,0	20,0/7,9	17,4/6,9	20,0/7,9	20,0/7,9
2048 x 1536	2048 x 1536	2048 x 1536	1920 x 1200	1920 x 1200	1280 x 800	1280 x 800	1280 x 800	1280 x 720	1280 x 800	1920 x 1200
4:3	4:3	4:3	16:10	16:10	16:10	16:10	16:10	16:9	16:10	16:10
32/23	32/24	32/24	64/52	32/24	16/10	16/11	16/10	16/10	16/11	32/24
■/128	■/128	□/Entfällt	■/32	■/32	■/128	■/32	■/32	■/128	■/32	■/32
4	4	2	2	2	2	1	2	1	2	2
■/□	■/□	□/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□
□/□	□/□	□/□	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
■/■	■/■	□ ⁵⁾ /□ ⁵⁾	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
□/□ ²⁾ /□ ²⁾	□/□ ²⁾ /□ ²⁾	□/□/□	□/■ ³⁾ /■ ³⁾	□/□ ²⁾ /□ ²⁾	□/□ ²⁾ /□ ²⁾	□/□ ²⁾ /□ ²⁾	□/□ ²⁾ /□ ²⁾	□/□ ²⁾ /□ ²⁾	□/□ ²⁾ /□ ²⁾	□/■ ³⁾ /■ ³⁾
□/□/□	□/□/□	□/□/□	□/□/□	□/■/□	□/□/□	□/□/□	□/□/□	□/□/□	□/□/■	□/□/■
Nano-Sim/■	Nano-Sim/□	Nano-Sim/□	Micro-Sim/□	Entfällt/□	Nano-Sim/□	Micro-Sim/■	2 x Micro-Sim/■	Nano-Sim + Micro-Sim/■	Entfällt/□	Entfällt/□
■/■	■/■	■/■	■/■	□/□	■/■	■/□	■/■	■/□	□/□	□/□
■/■	■/■	■/■	■/■	■/□	■/■	■/□	■/□	■/□	■/■	■/□
■/□/■	■/□/■	■/□/■	■/□/■	■/□/■	■/□/■	■/□/■	■/□/■	■/□/■	■/□/■	■/□/■
■/13/□	■/8/■	■/8/□	■/5/□	■/5/□	■/5/□	■/2/□	■/5/□	■/5/□	■/5/□	■/5/□
■/2,1	■/2,1	■/0,9	■/0,3	■/0,3	■/0,9	■/0,3	■/0,3	■/0,3	■/0,9	■/0,9
10:40	10:50	12:10	13:20	10:30	9:00	3:20	11:00	10:40	6:00	6:00
11:50	12:10	13:10	12:20	10:20	7:40	4:40	10:50	8:40	5:50	6:40
3:10	3:20	4:30	5:40	7:00	4:40	4:20	3:40	3:00	3:10	3:00
□/■	□/■	□/□ ⁵⁾	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□
24 x 17 x 0,7	24 x 17 x 0,8	24 x 17 x 0,8	26 x 16 x 1,0	26 x 16 x 0,9	26 x 17 x 1,1	25 x 17 x 1,0	21 x 13 x 1,0	19 x 10 x 1,1	22 x 13 x 0,9	22 x 13 x 0,9
430	432	476	598	564	552	560	350	260	352	342

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 36).

Alle haben: Kopfhöreranschluss.

Keiner hat: Display-Port, Mini-Display-Port, wechselbaren Akku, mitgelieferte Kopfhörer (außer Medion Lifetab X10301), mitgelieferten Eingabestift (außer Samsung).

■ = Ja.
□ = Nein.
□ = Optional.

1) 32-GB-Speichergöße getestet mit FAT32-Dateisystem. 64-GB- und 128-GB-Speichergöße getestet mit exFAT-Dateisystem.

2) Über USB-Host-Adapter (nicht mitgeliefert).

3) Über mitgelieferten USB-Host-Adapter.

4) Laut Anbieter neue Softwareversion verfügbar.

5) Lightning-Anschluss.

Günstige Zweit

Tablets mit Tastatur Sie eignen sich dank Tastatur und Windows 10 nicht nur zum Spielen und Surfen, sondern auch zum Arbeiten. Drei Günstige bieten wenig Speicher.

So handlich wie ein Tablet und leistungsstark wie ein Notebook: Tablets mit Tastatur schaffen den Spagat. Der Nutzer kann die Tastatur vom Bildschirm lösen und das Gerät mit den Fingern steuern, zum Beispiel beim Spielen oder bei der Fotoschau. Für Mitschriften in der Unibibliothek oder die ausführliche E-Mail an den Chef klicken Besitzer die Tastatur einfach wieder ran. Der englische Name für die Geräte lautet daher auch Detachables – für „abnehmbar“. Sie sind flexibler als normale Tablets, aber auch schwerer. Der Spagat zwischen Tablet und Notebook gelingt erstaunlich gut. Das bewies bereits der Test von Tablets mit Tastatur im

Januar. Besonders das Windows-Betriebssystem, mit dem die allermeisten der Geräte ausgeliefert werden, eignet sich für viele Nutzer gut als virtueller Arbeitsplatz. Sie können unter Windows etwa die gewohnten Programme vom Rechner zu Hause auch unterwegs nutzen.

Die Preiswerten im Fokus

Die Top-Tablets aus dem Januartest kosten mehr als 1000 Euro und konkurrieren eher mit Ultrabooks als mit Tablets – nicht nur preislich. Können billige Tablets mit Tastatur da mithalten? Die Antwort nach dem Test von sechs Geräten zu Preisen von gut 200 bis 375 Euro lautet: Sie brauchen den Vergleich zu den teuren Tablets mit Tas-

Als mobiles Büro

Tablets mit Tastatur und Windows-Betriebssystem eignen sich besonders, um unterwegs zu arbeiten.

Unser Rat

Das beste Tablet mit Tastatur ist das **Samsung Galaxy Tabpro S LTE** dank seines Super-Displays. Wir haben es im Januar getestet. Derzeit kostet es 1230 Euro. Die günstigen Tablets mit Tastatur im Test können in vielen Punkten mit teuren Geräten mithalten. Allen voran das **Asus Transformer Mini** für 375 Euro, das sich keine größeren Schwächen leistet und mit einem ordentlichen Akku punktet.



FOTO: GETTY IMAGES, STIFTUNG WARENTEST (M)

computer

tatur nicht zu scheuen (siehe Tabelle S. 41). Ganz unbegründet sind die enormen Preisunterschiede dennoch nicht.

Weniger Speicher als bei den Teuren

Zwei Geräte von Acer demonstrieren, warum die Preisspanne so groß sein kann. Im Januar prüften wir das Acer Switch Alpha 12. Es überzeugt vor allem mit einer üppigen Ausstattung. Satte 8 Gigabyte Arbeitsspeicher sorgen für störungsfreies Hantieren mit Word, Excel oder Powerpoint. Der 512-Gigabyte-Speicher bietet Raum für Dokumente, Fotos, Videos. 1050 Euro müssen Käufer für das Gerät hinblättern.

Das jetzt geprüfte Acer Switch One 10 kostet 830 Euro weniger, schneidet im Test aber nur wenig schlechter ab. Die Funktionen, Display und Akku sind gut. Seine Vielseitigkeit ist befriedigend, da glänzt das teure Acer mit einer sehr guten Note. Das günstige Acer ist mau ausgestattet. Dem Nutzer stehen nur 2 Gigabyte Arbeitsspeicher und 32 Gigabyte Speicher zur Verfügung. Das ist recht wenig. Für ein Zweitgerät, das hauptsächlich unterwegs zum Einsatz kommt, reicht das aber aus.

Tipp: Bei allen aktuellen Tablets im Test können Sie den Speicher mit einer SD-Karte um 128 Gigabyte erweitern. Die sind ab etwa 40 Euro zu haben.

Kleinerer Bildschirm als bei Teuren

Auch bei den Bildschirmgrößen unterscheiden sich günstige und teure Tablets. Die guten Geräte im aktuellen Testfeld bieten allesamt Bildschirmdiagonalen von gut 25 Zentimetern. Die teuren Topmodelle aus dem Januartest warten hingegen mit etwa 30 Zentimetern auf. Sie bieten so deutlich mehr Platz zum Arbeiten. Wer die Übersicht in großen Excel-Tabellen behalten will, fühlt sich auf Dauer mit einem größeren Bildschirm wohler.

Tipp: Zuhause können Sie einen größeren Bildschirm anschließen – per HDMI-Schnittstelle. Das Display des Tablets fungiert dann als Zweitbildschirm.

Geringere Auflösung als bei Teuren

Auch die Auflösung ist bei den kostspieligeren Geräten höher. Während die günstigen meist mit 1280 mal 800 Bildpunkten ausgestattet sind, glänzen die teuren Modelle mit fast der dreifachen Pixelzahl von

2160 mal 1440 Bildpunkten. Das Bild wirkt dadurch detailreicher und schärfer. Buchstaben fransen nicht aus, Text erscheint knackig scharf. Das Samsung Galaxy Tabpro S LTE überzeugt auch dank seiner besonders hohen Auflösung mit einem sehr guten Display. Da kommt kein einziges anderes Gerät heran. Das Spitzenmodell kostet derzeit rund 1230 Euro.

Wer nicht ständig lange Texte liest oder Fotos bearbeiten will, kommt bei vielen Anwendungen aber auch mit einer geringeren Auflösung gut klar.

Tipp: Lassen Sie sich beim Kauf nicht von einer hohen Pixelzahl blenden. Der Gesamteindruck des Bildschirms zählt.

Einsatzzweck ist entscheidend

Wer ein Tablet zum Spielen und Surfen sucht, braucht kein Windows-Gerät mit Tastatur (Tablets ohne Tastatur S. 33).

Käufer, die einen vollwertigen Ersatz zu einem Ultrabook suchen, greifen zu einem eher teureren Gerät mit viel Speicher und größerem Display, etwa dem Samsung Galaxy Tabpro S LTE.

Wer ein günstiges Tablet mit Tastatur als Hauptgerät nutzen will, sollte das Gerät durch externen Speicher und zu Hause mit einem zweiten Monitor ergänzen. Besitzer eines gut ausgestatteten Computers können ein günstiges Tablet sinnvoll als Zweitgerät unterwegs einsetzen. ■ ►►

Die besten Tablets mit Tastatur

Diese Tablets mit Tastatur haben bisher im Test am besten abgeschnitten und sind noch im Handel erhältlich.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	 test - QUALITÄTS- URTEIL	Geprüft mit Betriebssystem	Funktionen	Display	Akku	Handhabung	Vielseitigkeit	Arbeitsspeicher/ Integrierter Speicher (GB)	Zuerst veröffentlicht in test
		100 %		25 %	25 %	20 %	20 %	10 %		
Samsung Galaxy Tabpro S LTE (SM-W708)	1230 ¹⁾	GUT (1,9)	Windows 10 Pro 64 Bit	+	++	○	+	++	4/128	1/2017
Asus Transformer Mini (T102HA-GR012T)	375	GUT (2,0)	Windows 10 Home 64 Bit	+	+	+	+	+	4/64	Neu
Acer Switch Alpha 12 SA5-271-70EQ (NT.LCDEG.002)	1050 ¹⁾	GUT (2,2)	Windows 10 Home 64 Bit	+	+	○	+	++	8/512	1/2017
HP x2 210 G2 (LSH43EA)	360	GUT (2,2)	Windows 10 Home 64 Bit	+	+	+	+	+	4/64	Neu
Huawei Matebook	1260 ¹⁾	GUT (2,2)	Windows 10 Home 64 Bit	+	+	○	+	+	8/256	1/2017
Acer Aspire Switch 10 V (NT.G64EG.001)	505 ¹⁾	GUT (2,3)	Windows 10 Home 64 Bit	+	+	○	+	+	2/32	8/2016
Acer Switch One 10 SW1-011 (NT.LCSEG.004)	220	GUT (2,4)	Windows 10 Home 32 Bit	+	+	+	○	○	2/32	Neu
Asus Zenpad 10 (ZD300CL-1A006A)	249 ¹⁾	GUT (2,4)	Android 5.0.1	+	+	○	+	+	2/32	8/2016
Trekstor Surftab duo W3	196	BEFRIEDIGEND (2,6)	Windows 10 Home 32 Bit	+	○	○	+	+	2/32	1/2017
Odys Unity Win 12 Pro - 2in1	203	BEFRIEDIGEND (2,7)	Windows 10 Home 32 Bit	+	+	○	○	+	2/32	Neu
Trekstor Surftab twin 10.1	173	BEFRIEDIGEND (2,7)	Windows 10 Home 32 Bit	+	○	○	+	+	2/32	12/2015

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.

1) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 12.06.2017).



Asus Transformer Mini
375 Euro

GUT (2,0)

Sehr gute Verarbeitung. Mit ausklappbarem Ständer. Akku hält beim Videogucken fast 12 Stunden. 4 Gigabyte Arbeitsspeicher. 39 Gigabyte freier interner Speicher. Keine Rückkamera für Fotos, aber eine für Videotelefonie. Kann im WLAN auf die oft störungsärmeren 5-Gigahertz-Kanäle zugreifen.

Tablet und Tastatur wiegen zusammen 780 Gramm. Micro-HDMI-Ausgang für den Anschluss externer Bildschirme.



HP x2 210 G2
360 Euro

GUT (2,2)

Sehr gute Gebrauchsanleitung und Hilfen. Akku hält beim Videogucken gute 9 Stunden. 4 Gigabyte Arbeitsspeicher. 44 Gigabyte freier interner Speicher. Rückkamera für Fotos schwach. Kann im WLAN auf die oft störungsärmeren 5-Gigahertz-Kanäle zugreifen. Moderner, schneller Anschluss: USB 3.1 Typ C.

Tablet und Tastatur wiegen zusammen gut ein Kilogramm. Micro-HDMI-Ausgang für den Anschluss externer Bildschirme.



Acer Switch One 10 SW1-011
220 Euro

GUT (2,4)

Bestes Display. Akku hält beim Videogucken fast 12 Stunden. Nur 2 Gigabyte Arbeitsspeicher. Nur 19 Gigabyte freier interner Speicher. Nicht mal Schnellstartanleitung mitgeliefert. Rückkamera für Fotos schwach. Kann im WLAN nur auf die oft störungsanfälligeren 2,4-Gigahertz-Kanäle zugreifen. Steht etwas kippelig.

Tablet und Tastatur wiegen zusammen gute 1,2 Kilogramm. Micro-HDMI-Ausgang für den Anschluss externer Bildschirme.



Odys Unity Win 12 Pro - 2in1
203 Euro

BEFRIEDIGEND (2,7)

Schlechte Kamera. Besonders bei schwachen Lichtverhältnissen liefert sie schlechte, veräuschte Bilder. Akku hält beim Videogucken nur etwas mehr als 8 Stunden. Nur 2 Gigabyte Arbeitsspeicher. Nur 19 Gigabyte freier interner Speicher. Kann im WLAN nur auf die oft störungsanfälligeren 2,4-Gigahertz-Kanäle zugreifen. Display nur befriedigend.

Tablet und Tastatur wiegen zusammen gute 1,3 Kilogramm. Mini-HDMI-Ausgang für den Anschluss externer Bildschirme.



Lenovo Miix 320-10ICR
299 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)

Moderner, schneller Anschluss. USB 3.1 Typ C. Akku hält beim Videogucken gute 11 Stunden. Nur 2 Gigabyte Arbeitsspeicher. 42 Gigabyte freier interner Speicher. Rückkamera für Fotos schwach. Kann im WLAN auf die oft störungsärmeren 5-Gigahertz-Kanäle zugreifen. System reagiert seltsam: Beim Abziehen des Ladesteckers schaltet es bisweilen in den Standby.

Tablet und Tastatur wiegen zusammen ein gutes Kilogramm. Micro-HDMI-Ausgang für den Anschluss externer Bildschirme.



Trekstor Surftab twin 11.6 WiFi
282 Euro

BEFRIEDIGEND (3,0)

Schwer. Tablet und Tastatur wiegen zusammen fast 1,5 Kilogramm. Keine Rückkamera für Fotos, aber eine für Videotelefonie. Der Akku hält beim Videogucken nur etwas mehr als 6 Stunden. Nur 2 Gigabyte Arbeitsspeicher. Nur 17 Gigabyte freier interner Speicher. Kann im WLAN nur auf die oft störungsanfälligeren 2,4-Gigahertz-Kanäle zugreifen.

Das Display ist nur befriedigend. Micro-HDMI-Ausgang für den Anschluss an einen externen Bildschirm.

Tablets mit Tastatur: Günstige Geräte für unterwegs

Produkt	Asus Transformer Mini (T102HA-GR012T)	HP x2 210 G2 (L5H43EA)	Acer Switch One 10 SW1-011 (NT.LCSEG.004)	Odys Unity Win 12 Pro - 2in1	Lenovo Miix 320-10ICR (80XF001DGE)	Trekstor Surftab twin 11.6 WiFi Volkstafel
Geprüft mit Betriebssystem	Windows 10 Home 64 Bit	Windows 10 Home 64 Bit	Windows 10 Home 32 Bit	Windows 10 Home 32 Bit	Windows 10 Home 64 Bit	Windows 10 Home 32 Bit
Preisspanne ca. (Euro)	365 bis 400	335 bis 365	213 bis 229			222 bis 315
Mittlerer Preis ca. (Euro)	375	360	220	203	299	282
test - QUALITÄTSURTEIL	100 % GUT (2,0)	GUT (2,2)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)
Funktionen	25 % gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,5)	gut (2,5)	ausreich. (3,8)*¹⁾	gut (2,2)
Internetsurfen/E-Mail/Büroanwendungen	○/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+
Video- und Foto-Wiedergabe/3D-Spiele	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Musikspieler und Ton/Kamera	+/Entfällt	+/Θ	+/Θ	○/—	+/Θ	○/Entfällt
Synchronisation/Systemstabilität	+/+	+/+	+/+	+/+	+/Θ ^{*)}	+/+
Display	25 % gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,5)	gut (2,3)	befried. (2,9)
Akku	20 % gut (1,6)	gut (2,3)	gut (1,9)	befried. (3,3)	gut (2,2)	ausreich. (3,8)*¹⁾
Handhabung	20 % gut (1,9)	gut (2,0)	befried. (3,1)	befried. (2,6)	gut (2,1)	gut (2,1)
Gebrauchsanleitung und Hilfen	+	++	— ^{*)}	○	+	+
Inbetriebnahme und Wiederherstellung	++	++	++	++	++	++
Täglicher Gebrauch und Hardware-Tastatur	+	+	+	+	+	+
Verarbeitung/Handlichkeit und Transport	++/○	+/○	+/○	○ ^{*)} /Θ	+/○	+/Θ
Vielseitigkeit	10 % gut (2,2)	gut (1,9)	befried. (2,7)	gut (2,4)	gut (2,2)	befried. (2,8)
Ausstattung/Technische Merkmale						
Bilddiagonale (cm/Zoll)	25,2/9,9	25,6/10,1	25,6/10,1	29,4/11,6	25,6/10,1	29,4/11,6
Display Auflösung (Pixel)	1280 x 800	1280 x 800	1280 x 800	1366 x 768	1280 x 800	1920 x 1080
Format	16:10	16:10	16:10	16:9	16:10	16:9
Integrierter Speicher/davon verfügbar ca. (GB)	64/39	64/44	32/19	32/19	64/42	32/17
Speicher per SD-Karte erweiterbar/um max. ... GB ¹⁾	■/128	■/128	■/128	■/128	■/128	■/128
Arbeitsspeicher (GB)	4	4	2	2	2	2
Kartenleser für microSD-Karten/SD-Karten	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□
Micro-USB/für PC-Verbindung	■/□	□/□	■/□	■/□	□/□	■/□
USB 3.1 Typ C/für PC-Verbindung	□/□	■/□	□/□	□/□	■/□	□/□
USB/USB-Speicherstick lesbar/USB-Tastatur nutzbar	■/■/■	■/■/■	■ ²⁾ /■ ²⁾ /■ ²⁾	■/■/■	■ ²⁾ /■ ²⁾ /■ ²⁾	■/■/■
HDMI/Mini-HDMI/Micro-HDMI	□/□/■	□/□/■	□/□/■	□/■/□	□/□/■	□/□/■
Sim-Kartenformat/Mobiltelefonie/LTE	Entfällt/□/□	Entfällt/□/□	Entfällt/□/□	Entfällt/□/□	Entfällt/□/□	Entfällt/□/□
WLAN 2,4 GHz/5 GHz	■/■	■/■	■/□	■/□	■/■	■/□
Bluetooth/NFC/GPS-Empfänger	■/□/□	■/□/□	■/□/□	■/□/□	■/□/□	■/□/□
Kamera Hinten (für Fotos)/Foto-Auflösung (Megapixel)/Bildstabilisierung	□/Entfällt/Entfällt	■/5/□	■/2/□	■/2/□	■/5/□	□/Entfällt/Entfällt
Vorn (für Videotelefonie)/Video-Auflösung (Megapixel)	■/0,9	■/0,9	■/0,9	■/0,9	■/0,9	■/0,9
Akku Laufzeit beim Surfen ca. (h:min)	9:40	7:00	8:10	6:10	9:20	5:20
Laufzeit beim Video-Abspielen ca. (h:min)	11:40	9:10	11:40	8:20	11:10	6:20
Ladedauer ca. (h:min)	3:10	2:00	3:40	5:20	6:00	4:50
Laden per Micro-USB/USB 3.1 Typ C	■/□	□/■	■/□	□ ³⁾ /□	□/■	■/□
Eingabestift mitgeliefert	□	□	□	□	□	□
Höhe x Breite x Tiefe ca. (cm)	26 x 17 x 0,9	27 x 17 x 1,0	26 x 18 x 1,0	30 x 19 x 1,1	25 x 18 x 1,0	30 x 18 x 1,0
Gewicht: Tablet/Tastatur (g)	528/252	578/472	652/562	770/584	560/514	748/726
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.						
Alle Tablets haben: Kopfhöreranschluss. Kein Tablet hat: Display-Port, Mini-Display-Port, wechselbaren Akku, mitgelieferte Kopfhörer. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 36).						
1) 32-GB-Speichergröße getestet mit FAT32-Dateisystem. 64-GB- und 128-GB-Speichergröße getestet mit exFAT-Dateisystem. 2) Über USB-Anschluss an der mitgelieferten Tastatur. 3) Über Hohlstecker.						



Richtig nah heranholen

Teleobjektive Wer weit Entferntes groß herausbringen will, braucht ein passendes Objektiv. 16 Telezooms zeigen, was sie können.

Der Gamsbock auf dem Bergkamm. Der Wasserspeier hoch oben am Kirchturm: Ein Teleobjektiv holt weit entfernte Motive formatfüllend heran. Praktisch, wenn das Motiv unerreichbar weit weg ist oder sich der Fotograf absichtlich fernhalten will – weil Mensch und Tier ein natürlicheres Bild abgeben, wenn sie die Kamera nicht bemerken.

Mit Telezoom-Objektiven lässt sich der Bildausschnitt stufenlos ändern. Die 16 Kandidaten im Test starten mit ihrer Anfangs-



Blick in die Ferne. Tele-Optiken holen entfernte Details nah heran und erlauben unbemerkte Schnappschüsse aus der Distanz.

Spitzenoptik. Das Telezoom von Panasonic bietet hervorragende Bildqualität – ist aber nicht sehr lichtstark.



brennweite allesamt im leichten bis mittleren Telebereich. Der ist ideal, um etwa Personen aus diskreter Entfernung in Szene zu setzen. Ihre Endbrennweiten holen weit Entferntes nah heran – gut für das Action-Foto vom Surfer in der Brandung. Das macht Telezooms zur perfekten Ergänzung zu den Standardzooms, mit denen Systemkameras meist ausgeliefert werden. Denn die reichen vom Weitwinkel-Panorama bis in den leichten Telebereich hinein (siehe test 1/2016).

Zooms für die wichtigsten Systeme

Wir haben 16 beliebte Teleobjektive für Systemkameras der fünf wichtigsten Anbieter geprüft. Im Test treten sechs Optiken für die sehr verbreiteten Spiegelreflexkameras von Canon und fünf für solche von Nikon an. Für das spiegellose Micro-Four-Thirds-System von Olympus und Panasonic wählten wir drei aktuelle Telezooms aus, zwei sind es für spiegellose Kameras von Sony. Erfreulich für Canon- und Nikon-Fotografen: Es stehen auch günstige Alternativen von Drittanbietern wie Sigma und Tamron zur Verfügung.

Lichtstark oder lichtschwach

Wer ein Telezoom anschaffen will, muss sich zuerst entscheiden, wie lichtstark es sein soll. Das Maß für die Lichtstärke ist die minimale Blendenzahl. Sie steht zum Beispiel auch vorn auf dem Objektivrand. Je kleiner diese Zahl, desto mehr Licht kann die Linse passieren.

Die Prüflinge fallen in zwei Gruppen: Es gibt zum einen kompakte, leichte und günstige, aber lichtschwache Objektive mit einer minimalen Blendenzahl von 4 bis 6,3. Sie kosten zwischen knapp 200 und 525 Euro

und wiegen je nach Kamerasystem rund 190 bis 770 Gramm. Die lichtstarken Objektive sind teurer und schwerer: Sie kosten zwischen 860 und fast 2900 Euro und bringen teilweise mehr als anderthalb Kilo auf die Waage. Dafür bieten sie über den gesamten Zoombereich eine maximale Blendenöffnung von 2,8 – können also deutlich mehr Licht einfangen.

Auf den ersten Blick wirken die lichtschwachen Objektive attraktiver: Sie sind handlicher und schaffen zu einem Bruchteil des Preises ähnlich gute Noten (siehe Tabelle S. 44/45) wie die teuren lichtstarken. Weiterer Vorteil: Sie umfassen einen größeren Zoomfaktor. Die Zahl gibt das Verhältnis der längsten zur kürzesten Brennweite an und damit, um welchen Faktor sich der Bildausschnitt verändern lässt. Während er bei fast allen lichtstarken Zooms im Test nur Faktor 2,6 beträgt, sind die meisten Lichtschwachen Vierfach-Zooms, die noch weiter entfernte Details heranzoomen.

Tipp: Niedriger Preis, geringes Gewicht und großer Zoomfaktor machen lichtschwächere Objektive für Reisende und Wanderer interessant.

Spiel mit Schärfentiefe

Es gibt aber auch gute Gründe, warum Profis und ambitionierte Hobbyfotografen viel Geld in schwere Optiken mit Blende 2,8 stecken. Offensichtlichster Vorteil: Mit einem lichtstarken Objektiv lassen sich auch bei schlechter Beleuchtung noch gelungene Bilder machen. Zudem führt eine weiter geöffnete Blende zu einer geringeren Schärfentiefe. Das begünstigt einen besonders in der Porträtfotografie beliebten Effekt: das Freistellen. Nur das Hauptmotiv

erscheint gestochen scharf, der Hintergrund bleibt verschwommen und lenkt den Blick aufs Wesentliche.

Tipp: Für Dämmerlicht und Kerzenschein sowie für Porträtaufnahmen eignen sich lichtstarke Objektive besser.

Besonders wichtig für die Fotografie mit Teleobjektiven: Bei gleicher Beleuchtung erlaubt eine größere Blendenöffnung kürzere Belichtungszeiten. Das hilft gegen verwackelte Bilder. Und bei dem Fernglasblick der Teleoptik versetzen schon kleine Wackler den Bildausschnitt um Längen. Teleaufnahmen gelingen darum traditionell am besten mit einem Stativ.

Die lichtstarken Objektive bieten eine eigene Stativhalterung – gut sichtbar auf den Produktfotos auf S. 46/47. Bei einer so schweren Optik wäre es nicht sinnvoll, das Stativ wie sonst üblich am Kameragehäuse zu befestigen. Das Gewicht des Objektivs ►

Unser Rat

Besitzer von Spiegelreflexkameras von **Canon** und **Nikon** sowie von spiegellosen Systemkameras von **Olympus**, **Panasonic** und **Sony** finden im Test gute Telezooms. Leichte, günstige, aber lichtschwache Telezooms konkurrieren mit teuren, schweren, lichtstarken. Am besten schneidet das 45-200-Millimeter-Objektiv für 410 Euro von Panasonic ab. Es gehört allerdings zu den Lichtschwachen.

würde das ganze System nach vorn ziehen und könnte es zum Kippen bringen oder das Stativgewinde beschädigen.

Bildstabilisator gleicht Bewegung aus

Das Verwacklungsproblem gehen moderne Kamerasysteme mit technischen Tricks an: Bildstabilisatoren versuchen, das Zittern und Ruckeln der Kamera auszugleichen. Fast alle Telezooms im Test bieten einen Bildstabilisator. Nur Olympus verlegt diese Technik ganz ins Kameragehäuse und liefert fast alle Objektive ohne Stabilisator aus. Bei den meisten Objektiven klappt die bildberuhigende Wirkung gut bis sehr gut. Negativ fällt in dieser Disziplin allerdings das 70-300-Millimeter-Tamron für Nikon-Kameras auf.

Schnellschuss. Bei bewegten Motiven hilft ein lichtstarkes Objektiv, denn es erlaubt kurze Belichtungszeiten.



Lichtstark für bewegte Motive

Selbst der beste Bildstabilisator gleicht nur Bewegungen der Kamera aus, nicht die des Motivs. Der wichtigste Vorteil der teuren, lichtstarken Teleobjektive: Da sie bei gleicher Lichtmenge kürzere Belichtungszeiten erlauben, eignen sie sich besser für schnell bewegte Motive.

Tipp: Wer Stabhochspringer, fliegende Vögel oder galoppierende Pferde ablichten will, sollte ein teures 2,8er-Objektiv erwägen. Für Fotos von Schachspielern, Wetterfahnen und dösenden Löwen reicht dagegen auch ein lichtschwaches Tele.

Günstigere Alternativen

Dank ihrer hohen Verbreitung sind die Spiegelreflexkameras von Canon und Ni-

kon besonders attraktiv für Drittanbieter von Objektiven wie Sigma und Tamron. Unser Test zeigt: Deren Optiken brauchen sich vor den Originalen nicht zu verstecken. Das lichtstarke Tamron für Canon-Kameras für 1520 Euro liegt sogar gleichauf mit dem rund 2000 Euro teuren Gegenstück von Canon.

Erfreulich für Panasonic-Fotografen: Das 45-200-Millimeter-Zoom dieses Anbieters schneidet von allen am besten ab. Es liefert eine ausgezeichnete Bildqualität und ist sehr gut zu handhaben. Allerdings gehört es zu den lichtschwachen Objektiven. Panasonic-Fotografen, die ein lichtstarkes Telezoom suchen, sollten einen Blick auf das von Olympus werfen. Das nutzt den gleichen Objektivanschluss.

FOTO: SHUTTERSTOCK

Telezoom-Objektive: Lichtstarke und lichtschwache für die

	Für Canon				
Typ	Lichtstark			Lichtschwach	
Produkt	1 Canon EF 70-200 mm 1:2.8 L IS II USM	2 Tamron SP 70-200 mm F/2.8 Di VC USD G2	3 Sigma 70-200 mm F2.8 EX APO DG OS HSM	4 Canon EF 70-300 mm 1:4-5.6 IS II USM	5 Tamron SP 70-300 mm F/4-5.6 Di VC USD
Mittlerer Preis ca. (Euro)	2000	1520	860	525	310
+ test - QUALITÄTSURTEIL 100 %	GUT (1,7)	GUT (1,7)	GUT (2,0)	GUT (1,9)	GUT (2,2)
Bildqualität 80 %	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (2,1)	gut (1,8)	gut (2,0)
Auflösung/Verzeichnung	○ ^{*)} /++	○ ^{*)} /++	○ ^{*)} /++	+/++	○ ^{*)} /++
Helligkeitsverteilung/Falschlicht	++/+	++/+	++/+	++/++	++/++
Gegenlichtreflexe/Bildstabilisierung	+/++	++/++	++/○	+/+	○/+
Handhabung 20 %	gut (2,4)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (2,3)	befried. (3,3)
Täglicher Gebrauch	++	++	++	++	○
Geschwindigkeit/Scharfstellen	○/+	+/+	+/+	○/+	○/+
Ausstattung/Technische Merkmale					
Geprüft mit	Canon EOS 7D Mark II			Canon EOS 7D Mark II	
Kamerasystem	Spiegelreflex			Spiegelreflex	
Bajonettanschluss	Canon EF oder EF-S			Canon EF oder EF-S	
Äquivalente Brennweite im Kleinbildsystem, gemessen (mm)	121 bis 313	116 bis 304	116 bis 307	117 bis 465	119 bis 481
Zoomfaktor, gemessen	2,6	2,6	2,6	4,0	4,0
Lichtstärke ³⁾	2,8	2,8	2,8	4,0 bis 5,6	4,0 bis 5,6
Kleinste Aufnahmeffläche (cm ²)	74	318	728	53	50
Bildstabilisator	■	■	■	■	■
Streulichtblende mitgeliefert	■	■	■	□	■
Spritzwassergeschützt	□	□	□	□	□
Auch für Vollformatsensor geeignet	■	■	■	■	■
Filtergewinde (mm)	77	77	77	67	62
Länge x Durchmesser (mm)	206 x 89	200 x 88	205 x 88	152 x 80	152 x 81
Gewicht (g)	1582	1494	1440	710	766
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.	

Auch für ganz große Bildchips

Die meisten Telezooms für Canon, Nikon und Sony sind auch für Kameras mit Vollformat-Bildsensor im 35-Millimeter-Kleinbildformat geeignet. Dabei sind heute Kameras mit nicht einmal halb so großen Wandler-Chips im APS-C-Format erheblich weiter verbreitet. Geprüft haben wir diese Objektive darum auf APS-C-Kameras. Immerhin: Wer sich ein solches Objektiv anschafft, hat später noch die Möglichkeit, auf eine Vollformat-Kamera umzusteigen, ohne gleich ein neues Telezoom kaufen zu müssen. ■▶▶

FOTO: SHUTTERSTOCK, ISTOCKPHOTO (M)



Unbemerkt. Menschen wirken ungezwungener, wenn sie von fern fotografiert werden.

54 Objektive im Test: Unter test.de/objektive stehen die Ergebnisse zu allen seit 2016 geprüften Objektiven.

wichtigsten Kamerasysteme

	Für Nikon					Für Olympus und Panasonic				Für Sony	
	Lichtstark			Lichtschwach		Lichtstark	Lichtschwach			Lichtstark	Lichtschwach
6 Canon EF-S 55-250 mm 1:4-5.6 IS STM	7 Nikon AF-S Nikkor 70-200 mm 1:2.8E FL ED VR	8 Sigma 70-200 mm F2.8 EX APO DG OS HSM	9 Tamron SP 70-200 mm F/2.8 Di VC USD G2	10 Nikon AF-P DX Nikkor 70-300 mm 1:4.5-6.3 G ED VR	11 Tamron SP 70-300 mm F/4-5.6 Di VC USD	12 Olympus M.Zuiko Digital ED 40-150 mm 1:2.8 Pro	13 Panasonic Lumix G Vario 45-200 mm 1:4-5.6 II Power O.I.S.	14 Olympus M.Zuiko Digital ED 40-150 mm 1:4-5.6 R	15 Sony FE 70-200 mm 1:2.8 GM OSS	16 Sony E 55-210 mm 1:4.5-6.3 OSS	
269	2710	915	1540	355	325	1270	410	197	2880	272	
GUT (2,3)	GUT (1,6)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (1,7)	BEFRIEDIGEND (2,6)	GUT (2,1)	SEHR GUT (1,5)	GUT (2,0)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	
gut (2,4)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (1,7)	befried. (2,6)	gut (2,3)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	gut (2,3)	gut (2,5)	
+/+	○ ^{*)} /+++	○ ^{*)} /+++	○ ^{*)} /+++	○ ^{*)} /+++	○ ^{*)} /+++	○ ^{*)} /+++	○ ^{*)} /+++	○ ^{*)} /+++	○ ^{*)} /+++	○ ^{*)} /+++	
+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
○/○	+++	+++	+++	○/++	○/○	+/+	+++	○/+	+++	○/++	
gut (2,2)	gut (1,8)	gut (1,6)	gut (1,8)	gut (1,6)	befried. (2,6)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,5)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (1,9)	
++	++	++	+	++	+	++	++	++	++	++	
○/+	+/+	+/+	+/+	+/+	○/○	+++	+++	○/++	○/++	+/+	

	Nikon D7200			Nikon D7200		Olympus OM-D E-M5 Mark II	Panasonic Lumix DMC-GX8	Olympus OM-D E-M5 Mark II	Sony Alpha 6000	
	Spiegelreflex			Spiegelreflex		Spiegellos		Spiegellos	Spiegellos	
Canon EF-S	Nikon F			Nikon F		Micro Four Thirds (MFT)			Sony E	
91 bis 387	112 bis 304	111 bis 292	110 bis 291	112 bis 448	115 bis 464	83 bis 300	95 bis 404	83 bis 300	119 bis 309	85 bis 320
4,3	2,7	2,6	2,6	4,0	4,0	3,6	4,2	3,6	2,6	3,7
4,0 bis 5,6	2,8	2,8	2,8	4,5 bis 6,3	4,0 bis 5,6	2,8	4,0 bis 5,6	4,0 bis 5,6	2,8	4,5 bis 6,3
38	61	794	354	68	54	44	59	72	51	68
■	■	■	■	■	■	□ ¹⁾	■ ²⁾	□ ¹⁾	■	■
□	□	■	■	□	■	■	■	□	■	■
□	□	□	□	□	□	■	■	■	□	□
□	■	■	■	□	■	Entfällt			■	□
58	77	77	77	58	62	72	52	58	77	49
121 x 69	211 x 87	203 x 88	200 x 88	132 x 72	151 x 81	163 x 79	104 x 70	88 x 63	205 x 90	113 x 63
377	1429	1454	1482	413	760	871	372	188	1552	336

***) Führt zur Abwertung**
(siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 47).

■ = Ja.
□ = Nein.

1) Bildstabilisierung im Kameragehäuse.
2) Zusätzliche Bildstabilisierung im Kameragehäuse.

3) Kleinste Blendenzahl bei Anfangs- und bei Endbrennweite.

Telezooms: Die wichtigsten Ergebnisse

Für Canon

Groß und lichtstark. Unter den drei **70-200-Millimeter-Zooms** mit Blende 2,8 liegt das **Tamron** für 1520 Euro insgesamt gleichauf mit dem fast 500 Euro teureren **Canon**. Noch günstiger und ebenfalls gut ist das **Sigma** für 860 Euro. Allerdings funktioniert bei ihm die Bildstabilisierung nicht ganz so gut. Interessant: Tamron und Sigma fokussieren etwas schneller als das Canon-Objektiv. Die drei wiegen jeweils um die 1,5 Kilogramm und eignen sich auch für Kameras mit Vollformat-Sensor.

Leicht und lichtschwach. Mehr Zoom für weniger Geld bieten drei kompaktere, weniger

lichtstarke Objektive. Die beiden **70-300-Millimeter-Zooms** von **Canon** und **Tamron** kosten 525 beziehungsweise 310 Euro. Das Canon löst etwas höher auf und zeigt weniger Gegenlichtreflexe als das Tamron. **Canons** 377 Gramm leichte **55-250-Millimeter-Objektiv** für 269 Euro eignet sich als Einziges nicht für Vollformat-Kameras, sondern nur für solche mit Bildsensor im gängigeren APS-C-Format. Mit 55 Millimeter Anfangsbrennweite schließt es direkt an den Zoombereich von Canons Standard-Kit-Objektiv für APS-C-Kameras an. Im Test zeigt es eine weniger gute Bildstabilisierung als die beiden 70-300er.



1 Canon
EF 70-200 mm
1:2.8 L IS II USM



2 Tamron
SP 70-200 mm
F/2.8 Di VC USD G2

Für Nikon

Lichtstark und teuer. Unter den drei **70-200-Millimeter-Zooms** mit Blende 2,8 sticht das 2710 Euro teure von **Nikon** nicht nur preislich hervor – es beeindruckt auch mit hervorragender Bildqualität. Das **Sigma** für 915 Euro und das **Tamron** für 1540 Euro schneiden gleich gut ab – damit ist das Sigma in dieser Kategorie der Preis-Leistungs-Tipp. Alle drei sind auch für Kameras mit Vollformat-Sensor geeignet und wiegen jeweils über 1,4 Kilogramm.

Lichtschwach und leicht. Das **70-300-Millimeter-Objektiv** von **Nikon** für 355 Euro bietet eine deutlich bessere Bildqualität als das

von **Tamron** für 325 Euro. Als Einziges der fünf Zooms für Nikon-Kameras ist das rund 410 Gramm leichte 70-300er-Nikon nur für Kameras mit APS-C-Sensor vorgesehen, wohingegen das 760 Gramm schwere Tamron auch für Kameras mit dem rund 2,6-mal so großen Vollformat-Sensor ausgelegt ist. Das Tamron zeigt im Test aber Schwächen bei der Bildstabilisierung und fokussiert von allen Objektiven für Nikon-Kameras am langsamsten. Es ist darum nur eingeschränkt empfehlenswert.



7 Nikon
AF-S Nikkor 70-200
mm 1:2.8E FL ED VR



8 Sigma
70-200 mm F2.8 EX
APO DG OS HSM

Für Olympus und Panasonic

Lichtstark und viel Zoom. Das 1270 Euro teure und 871 Gramm schwere Olympus 40-150-Millimeter mit Blende 2,8 umfasst einen für ein so lichtstarkes Tele eher ungewöhnlich großen Brennweitenbereich: Der gemessene Zoomfaktor beträgt 3,6. So bietet es mehr Spielraum als die lichtstarken Objektive für die anderen Systeme, deren Zoomfaktor bei 2,6 liegt. Auch fokussiert es schneller als alle anderen im Test und liegt bei der Handhabung vorn. Da Panasonic den gleichen Micro-Four-Thirds-Anschluss nutzt wie Olympus, ist das Objektiv auch für Panasonic-Nutzer interessant. Allerdings bietet das Olympus-Objektiv

keinen eingebauten Bildstabilisator. Die Stabilisierung kann darum mit dieser Optik nur über das Kameragehäuse erfolgen.

Spitzenleistung oder Sparpreis. Das lichtschwache 45-200-Millimeter-Panasonic für 410 Euro überzeugt mit hervorragender Bildqualität und sehr guter Handhabung. Das Lichtschwache von Olympus umfasst mit 40 bis 150 Millimetern einen kleineren Brennweitenbereich und ist anfälliger für Gegenlichtreflexe als das Panasonic. Dafür kostet es nicht einmal halb so viel: Mit einem Preis von nur 197 Euro ist es das Günstigste im Test.



12 Olympus
M.Zuiko Digital
ED 40-150 mm
1:2.8 Pro



13 Panasonic
Lumix G Vario
45-200 mm 1:4-5.6
II Power O.I.S.

Gegenlicht. Reflexe können ein Stilmittel sein – doch meist stören sie.



3 Sigma
70-200 mm F2.8 EX
APO DG OS HSM



4 Canon
EF 70-300 mm
1:4-5.6 IS II USM



5 Tamron
SP 70-300 mm
F/4-5,6 Di VC USD



6 Canon
EF-S 55-250 mm
1:4-5.6 IS STM



9 Tamron
SP 70-200 mm
F/2.8 Di VC USD G2



10 Nikon
AF-P DX Nikkor 70-300
mm 1:4.5-6.3 G ED VR



11 Tamron
SP 70-300 mm
F/4-5.6 Di VC USD

So haben wir getestet

Im internationalen Gemeinschaftstest unter Federführung der Stiftung Waren-test: 16 Telezoom-Objektive für Systemkameras von Canon, Nikon, Olympus, Panasonic und Sony. Eingekauft haben wir sie von Januar bis März 2017. Die Preise ermittelten wir in einer überregionalen Handelserhebung im Mai 2017.

Untersuchungen: Alle Untersuchungen und die Darstellung der Prüfergebnisse erfolgen in Anlehnung an den Objektivtest in test 1/2016. Unter test.de/objektive/methodik finden Sie eine vollständige Beschreibung der Prüfungen.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Ab einem befriedigenden Urteil für die Auflösung werteten wir die Bildqualität ab. Je schlechter das Urteil, desto stärker ist der Abwertungseffekt.

FOTO: SHUTTERSTOCK, PLAINPICTURE / C. JENKINS (M)

Für Sony

Ungleiches Paar. Wie bei den Objektiven für Canon und Nikon ist auch das lichtstärkere unter den beiden Sony-Objektiven für Vollformat-Kameras ausgelegt. Entsprechend groß, schwer und teuer fällt das 70-200-Millimeter-Zoom aus: Es wiegt mehr als 1,5 Kilo und kostet 2880 Euro. Im Test überzeugt es mit guter Bildqualität. Das lichtschwächere und kaum mehr als 330 Gramm leichte 55-210-Millimeter-Objektiv eignet sich dagegen ausschließlich für Kameras mit APS-C-Sensor. Im Test zeigt es störende Gegenlichtreflexe. Nutzer sollten stets die mitgelieferte Streulichtblende nutzen, um die Reflexe zu verringern.



14 Olympus
M.Zuiko Digital
ED 40-150 mm
1:4-5.6 R



15 Sony
FE 70-200 mm
1:2.8 GM OSS



16 Sony
E 55-210 mm
1:4.5-6.3 OSS

25 Jahre geballtes Finanztest-Wissen



Einführungspreis
34,90 €
ab 1.8.17
39,90 €

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

416 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm
34,90 €
E-Book: 29,99 €
Best.-Nr. 1586299

Neu

Von Aktien über Fonds bis zu Fintechs und Crowdfunding

Ehrliche Beratung: Wo liegen die Chancen und die Risiken



Neu

Im Alter finanziell abgesichert sein – davon träumt jeder. Kern der Altersvorsorge bleibt die gesetzliche Rentenversicherung. Doch wie viel Geld kann ich später aus der gesetzlichen Rentenversicherung erwarten? Wie kann ich privat für das Alter vorsorgen? Welche Möglichkeiten gibt es, wenn ich früher in Rente gehen möchte? Und wie kann ich von der neuen Flexirente profitieren? Das Finanztest Spezial „Rente“ gibt Tipps rund um die finanzielle Planung des Ruhestands.

128 Seiten | Softcover
21,0 x 28,0 cm
8,50 €
E-Book: 6,50 €
Best.-Nr. 1617142



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



Praktische Unterstützung durch klare Erste-Hilfe-Anleitungen und gute Vorbereitung, falls man selbst in eine Notfallsituation gerät: Mit der Angabe der Blutgruppe, eventueller Vorerkrankungen, dem Medikationsplan, Organspendeausweis, einer Patientenverfügung und Vollmachten haben Sie im Ernstfall alles Wichtige zur Hand. Alle Formulare zum Herausrennen.

144 Seiten | Softcover
21,0 x 29,7 cm
12,90 €
E-Book: 9,99 €
Best.-Nr. 1586289



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 Herausrennen.

144 Seiten | Softcover
21,0 x 29,7 cm
12,90 €
E-Book: 9,99 €
Best.-Nr. 1528799



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



Unser Ratgeber zeigt Ihnen einfach und praxisnah, wie Sie in zehn Schritten ein Testament verfassen. Mit Mustertexten, Formularen zum Herausrennen 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

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 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.

Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.



Die beste Kamera für Ihre Ansprüche

Neu



Entdecken Sie die erste Kompaktkamera mit „sehr guter“ Bildnote im Test! Oder vielleicht eine neue für die besten Videos und superschnelle Sportfotos? Oder aber die derzeit schnellste Spiegelreflexkamera am Markt? Dank der übersichtlichen Tabelle mit allen Testergebnissen im Vergleich sowie Foto, Steckbrief und Kaufberatung zu jedem Modell finden sowohl Einsteiger als auch Profis das passende Modell.

128 Seiten | Softcover
21,0 x 28,0 cm
8,50 €
E-Book: 6,50 €
Best.-Nr. 1630805



Geniale Rezepte für Gerichte zum Mitnehmen und clevere Tricks für den Transport – damit lässt es sich auch unterwegs wie zu Hause genießen.

176 Seiten | Hardcover
16,8 x 22,0 cm
19,90 €
E-Book: 15,99 €
Best.-Nr. 1265449



Gesunder Genuss ganz ohne künstliche Aromen mit Eistees, Fassbrausen, Energydrinks aus Mate und vielem mehr. Jedes Rezept mit Foto und Info zu Kalorien und Zuckergehalt.

176 Seiten | Softcover
16,9 x 17,5 cm
16,90 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1437210



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



Neu in hochwertiger Ausstattung: die besten Tricks der Grillweltmeister für pikantes Fleisch und knackiges Gemüse vom Rost.

2., überarbeitete Auflage
272 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm
24,90 €
E-Book: 20,99 €
Best.-Nr. 1265450



Über 120 vollwertige Gerichte und Beilagen sorgen für mehr Farbe, mehr Spaß und mehr Geschmack auf dem Grill.

208 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm
24,90 €
E-Book: 20,99 €
Best.-Nr. 1265448



Skandinavisch lässig – von einfach bis festlich: 120 leicht nachzukochende Rezepte, tolle Buffettideen und passende Getränke für kleine und große Sommerfeste aus Schwedens erfolgreichstem Foodmagazin. Lassen Sie sich inspirieren und genießen Sie gemeinsam mit Freunden die laue Sommernacht und das gute Essen!

160 Seiten | Hardcover
22,3 x 27,1 cm
24,90 €
E-Book: 20,99 €
Best.-Nr. 1439490

*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*

Haushalt und Garten in Kürze

Rat zur Haussanierung

Ein neuer Online-Rechner des Bundeswirtschaftsministeriums unterstützt Eigenheimbesitzer dabei, Sanierungsmaßnahmen zu planen. Ratsuchende können, nachdem sie Angaben zum Zustand ihres Gebäudes gemacht haben, unterschiedliche Varianten durchspielen. Der Rechner auf www.sanierungskonfigurator.de ermittelt, wie teuer verschiedene Maßnahmen wären, wie viel Energie und CO₂ sie einsparen und welche Förderprogramme dafür existieren.

Trockner kontrollieren

Grundig und Blomberg bessern im Jahr 2012 gebaute Wäschetrockner kostenlos nach, die wegen eines fehlerhaften Kondensators überhitzen können. Schon 2013 berichteten wir über betroffene Geräte. Hinzugekommen sind: Grundig GTK 4831, Blomberg TKF 8439, TKF 8431 G, TKF 8239. Auf test.de/trockner-warnung stehen weitere Informationen.

Weniger Feldvögel

Rund 60 000 Beobachter haben im Mai an der jährlichen Vogelzählung „Stunde der Gartenvögel“ teilgenommen, berichtet der Naturschutzbund Deutschland. Häufigster Vogel sei unverändert der Spatz, gefolgt von Amsel, Kohlmeise, Star und Blaumeise. Über die Jahre halten sich Zu- und Abnahmen von Gartenvögeln insgesamt die Waage. Die Bestände typischer Feld- und Wiesenvögel nehmen hingegen ab.

Stromspar-Vergleich

Mit dem Stromspiegel für Deutschland können Nutzer ihren Verbrauch mit anderen Haushalten vergleichen. Die Übersicht der vom Bundesumweltministerium angestoßenen Stromsparinitiative (www.die-stromsparinitiative.de/stromspiegel) ist frisch überarbeitet. Sie unterscheidet Haushalte nach Größe, Art der Warmwasserbereitung und Gebäudetyp.



Multitalente. Geräte von Fein, Bosch und Makita, die im Test überzeugten.

Multifunktionswerkzeuge im Test

Die Viel-Könner

Mit einem einzigen Werkzeug Leisten sägen, Fugen entfernen, Rohre kappen oder Stühle schleifen – das klappt tatsächlich.

Multifunktionswerkzeuge übernehmen knifflige Aufgaben von Sägen und Schwingschleifern, und Fugen fräsen können sie auch. Unsere Kollegen der französischen Verbraucherzeitschrift *Que choisir* haben zehn Multis getestet. Zu den besten gehören drei auch in Deutschland erhältliche Modelle.

Allrounder. Multifunktionswerkzeuge ähneln einer länglichen Stichsäge. Im Gegensatz zum Auf und Ab des Sägeblatts bewegen sich die hier am Fuß montierten Aufsätze aber waagrecht von rechts nach links und zurück – im Millimeterbereich, mit vieltausendfachen Schwingungen pro Minute. Je nach Bedarf befestigt der Nutzer am Fuß zum Beispiel einen Schleifaufsatz oder ein Tauchsägeblatt.

Die drei Besten. Im Test mussten die Maschinen Holz, Alu und PVC sägen, Fliesen bearbeiten, Oberflächen abschleifen und Silikonreste abschaben. Am besten waren Makita TM3010, im Set ab etwa 220 Euro zu haben, Bosch PMF 250 CES für etwa 140 Euro sowie Fein Multi-

Talent 250QSL Quickstart. Er ist laut Anbieter in Deutschland als Fein Multi-Talent Quickstart Oszillierer 250W erhältlich und kostet etwa 160 Euro.

Erfolgreich in Ecken. Eine Stärke aller Multis ist, dass Heimwerker mit ihnen präzise auch an schwer zugänglichen Stellen arbeiten können – etwa an Leisten, die an die Wand geschraubt sind.

Wichtige Unterschiede. Die geprüften 250-Watt-Modelle von Bosch und Fein wiegen nur 1,3 beziehungsweise 1,7 Kilogramm. Makita – mit kräftigen 320 Watt – bringt 2 Kilo auf die Waage, dafür arbeitet das Gerät aber deutlich leiser als die Konkurrenten. Der montierbare Zusatzgriff der Bosch ermöglicht relativ vibrationsarmes Arbeiten.

Preise vergleichen. Die Geräte werden mit unterschiedlich viel Werkzeugaufsätzen angeboten. Es lohnt sich, vor dem Kauf zu kontrollieren, ob gewünschte Zubehörteile bereits zum Set gehören oder zusätzlich gekauft werden müssen.

4 Ein-Euro-Münzen

helfen dabei, die Genauigkeit digitaler Küchenwaagen zu kontrollieren. Die Waage misst exakt, wenn sie das Gewicht der vier Münzen mit 30 Gramm anzeigt.

Quelle: Konsument 5/2017

Motten

Natürlich bekämpfen

Motten zu Hause verderben Kleidung oder Lebensmittel. Weiße Gespinste, Maden oder Löcher in Wollstoffen weisen auf den Befall hin. Um die Schädlinge loszuwerden, sollten betroffene Lebensmittelvorräte entsorgt und geöffnete Packungen in verschlossenen Behältern gelagert werden. Bei befallener Kleidung hilft ein Waschgang mit 60 Grad. Wolle kann eine Woche lang ins Gefrierfach. Schubladen und Schränke reinigen. Werden Moten zum Dauerproblem, können Karten mit Schlupfwespenen, etwa aus dem Onlinehandel, helfen. Schlupfwespen zerstören Motteneier, indem sie sie zur Fortpflanzung nutzen. Sind die Moten weg, verschwinden auch die Wespen.

Flüssigwaschmittel

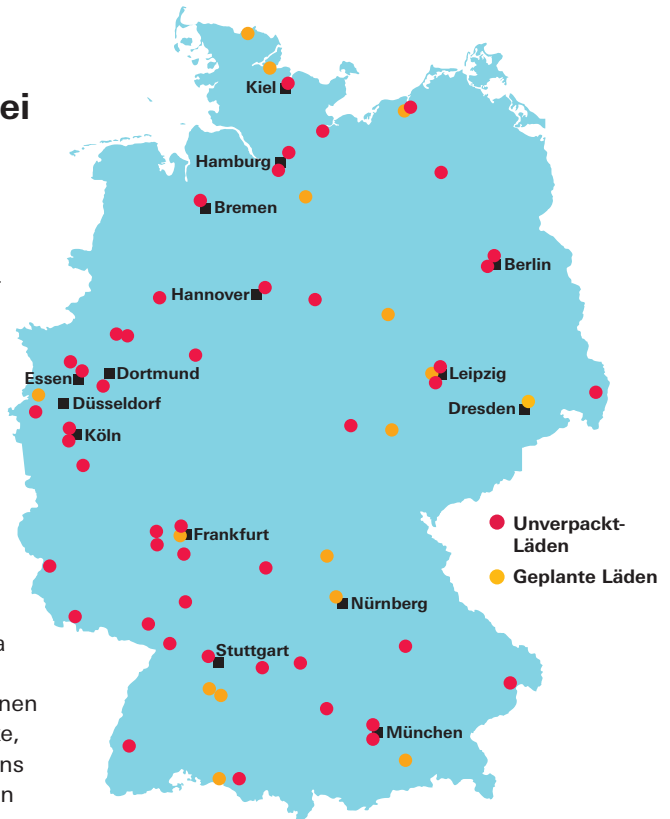
Künftig konzentrierter

Waschmittelhersteller stellen in nächster Zeit die Rezepturen ihrer flüssigen Voll- und Colorwaschmittel um. Bis Ende März 2018 soll die Dosierung für eine 4,5-Kilo-Ladung Wäsche auf 55 Milliliter sinken. Bisher sind es bis zu 75 Milliliter. Die Umstellung hat der internationale Verband der Waschmittelhersteller empfohlen. Die meisten Anbieter werden dem wohl folgen. Ziel ist, Inhaltsstoffe und Verpackungsmüll sowie Transportkosten zu reduzieren.

Unverpackt

Im Laden plastikfrei einkaufen

Sie haben einzeln verpackten Spülmitteltabs, Gurken und Zahnbürsten den Kampf angesagt: In Deutschland eröffnen immer mehr kleine Supermärkte, die Waren ohne Plastikhülle anbieten. Als kleiner Trend gestartet, gibt es mittlerweile rund fünfzig Läden, mehr als ein Dutzend weitere sind geplant. Ihr Credo tragen sie oft im Namen: Unverpackt Kiel war 2014 hierzulande der erste seiner Art, andere heißen etwa Original Unverpackt oder Echt Unverpackt. In den Läden können Kunden Lebensmittel, Getränke, Wasch- und Spülmittel in eigens mitgebrachte Behältnisse füllen und aufs Gramm genau abwiegen. Meist verleihen die Händler auch wiederverwendbare Gefäße gegen Pfand.



Standorte. Der Blog Wastelandrebel.com hilft beim Suchen nach den Läden.

Kleiderrollen im Test

Die besten Fusselkiller

Flusen oder Haare lassen Jacketts, Stoffhosen und Hemden oft unschön aussehen. Unsere Kollegen vom Schweizer Verbrauchermagazin Ktipp haben geprüft, wie effektiv 15 Fusselroller Papierfetzen von Baumwolle, Katzenhaare von Fleece sowie Staub und Fusseln von Wollstoff entfernen. Die Tester prüften sowohl Klebebandroller, von denen sich nach Gebrauch verschmutzte Blätter abreißen lassen, als auch müllsparende Roller mit abwaschbarer Gummibeschichtung. Elf Modelle schnitten gut ab. Vier von ihnen sind auch in Deutschland erhältlich: 3M Scotch-Brite Fusselroller für zirka 3 Euro, Ikea Bästis für rund 80 Cent, Farilia Fusselrolle abwaschbar von Obi für zirka 2,40 Euro sowie Tesa Kleiderroller für etwa 6 Euro. Der Obi-Roller reinigte mit am besten. Katzenhaare entfernte er besonders gut – ebenso wie das Tesa-Modell. Allerdings liegen die Griffe der beiden Roller unbequem in der Hand.



Saubere Helfer. Die Modelle von Tesa, Ikea, Scotch-Brite und Obi entfernen Fussel erfolgreich.

Sauber mit weniger Watt

Staubsauger Sie verbrauchen immer weniger Strom – und reinigen dennoch gründlich. Das zeigt unser Test von zwölf Bodenstaubsaugern. Gute Modelle sind ab etwa 160 Euro zu haben.

Mit der Watt-Protzerei ist jetzt endgültig Schluss. Ab September dürfen Staubsauger nur noch verkauft werden, wenn sie nicht mehr als 900 Watt an Leistung aufnehmen. So verlangt es die zweite Stufe der EU-Öko-design-Richtlinie. 900 Watt – das reicht für eine ordentliche Reinigung voll und ganz aus. Das zeigt der Test von zwölf Bodenstaubsaugern, deren Nennleistung laut Typenschild die neue Wattgrenze einhält. Sechs Modelle arbeiten mit Staubbeutel, die andere Hälfte ist beutellos, also jeweils mit einer Staubbox ausgestattet.

Die Mär von den Kraftprotzen

Trotz sparsamer Motoren stellen neun Geräte im Test gute Saugeigenschaften unter Beweis. Die Mär, dass nur Kraftprotze mit 2000 Watt und mehr ordentlich reinigen, ist längst widerlegt. Auch stromsparende



Der Staub muss weg. An schwer zugänglichen Stellen auch mal ohne Düse.

Sauger nehmen Staub und Fasern erfolgreich auf, wenn Düse und Gerät gut konstruiert und optimal aufeinander abgestimmt sind.

Neben dem Energieverbrauch bestimmt die Ökodesign-Richtlinie unter anderem auch, wie laut Staubsauger sein dürfen. Erlaubt ist ein Schallleistungspegel von maximal 80 Dezibel auf Teppichboden. Das ist vergleichbar mit der Lautstärke einer Küchenmaschine bei voller Drehzahl. Die getesteten Geräte schaffen das alle. Flüsterleise ist aber keins, besonders wenn auf Hartboden gesaugt wird.

22 Euro im Jahr gespart

Lohnt es sich, einen älteren Kraftprotz gegen einen neuen Staubsauger auszutauschen? Wir haben errechnet, wie viel sich mit einem aktuellen Modell sparen lässt. Bei zwei Stunden Saugen pro Woche fallen mit einem 1500-Watt-Staubsauger Stromkosten von rund 44 Euro pro Jahr an. Ein Modell mit 750 Watt verbraucht die Hälfte und spart so 22 Euro im Jahr. Bei einer durchschnittlichen Geräte-Lebensdauer von acht Jahren wären das knapp 180 Euro. Das entspricht etwa dem Preis der günstigsten guten Staubsauger im Test. Der Neukauf lohnt sich finanziell umso weniger, je kleiner die Wohnung und geringer der Schmutzanfall ist.

Beutel oder Box?

Bietet die Wahl eines Saugers mit Staubbox mehr Einsparung? Da sich der Nachkauf der Wegwerfbeutel erübrigt, spart der Nutzer zwar diese Kosten. Die Geräte sind aber meist teurer, sodass sich der Kauf eines

Saugers mit Staubcontainer allein aus Kostengründen oft nicht lohnt. Auch sonst bieten sie kaum Vorteile. Für welches Modell sich der Käufer entscheidet, ist letztlich eine Frage der Vorliebe.

Einen Nachteil haben die Beutellosen: Die Box zu leeren und zu reinigen, ist eine unhygienische Angelegenheit – auch wenn die Anbieter das Gegenteil behaupten. Die Boxen sind zudem oft schwer zugänglich und umständlich zu entnehmen. Auch die Firma Miele löst das Problem mit ihrem ersten beutellosen Sauger nicht.

Nicht immer Verlass aufs Label

Seit 2014 tragen Staubsauger ein Energie-label (siehe S. 55), das über sechs wichtige Eigenschaften informiert: Energieeffizienz, Staubemission, Reinigungs-klasse auf Teppich und auf Hartboden (alle auf einer Skala von A – am besten – bis G – am

schlechtesten), Energieverbrauch pro Jahr und Geräuschentwicklung auf Teppich.

Energieeffizienz und Staubemission entsprechen meist auch unseren Testergebnissen. Differenzen gibt es aber bei den Reinigungsklassen. Das liegt an unterschiedlichen Testmethoden. Die Reinigungswirkung testen wir zum Beispiel mit leerem und mit gefülltem Staubbehälter. Und wir saugen auf allen Untergründen mit der Universaldüse. Die Prüfungen für das Label hingegen erfolgen mit leerem Beutel und mit Spezialdüsen. Das ist praxisfremd. Kaum ein Anwender tauscht die Düse, wenn er vom Teppich zum Parkett wechselt. Auch den Beutel wird keiner nach jedem Saugen wechseln. ■ ►►

Mehr Staubsauger. Prüfergebnisse aus früheren Tests, auch für Akku-Sauger, stehen auf test.de/staubsauger im Netz.

Testsieger mit und ohne Beutel



Mit Beutel

1 **Siemens VSZ7A400**
208 Euro

GUT (1,7)

Rundum gut. Relativ großes Gerät mit guten Saugeigenschaften sowohl auf Teppich- als auch auf Hartboden. Einfach zu handhaben, großer Aktionsradius. Stufenloser Saugkraftregulierer am Gerät. Halter mit Polster- und Fugendüse am Rohr. Keine Möbelbürste. Auf Teppich sehr leise, auf Hartboden deutlich lauter.



Mit Box

7 **Bosch BGS5A300**
278 Euro

GUT (1,8)

Gut, aber teuer. Relativ großes und schweres Gerät mit guten Saugeigenschaften auf Teppich- und Hartboden. Handhabung befriedigend. Staubbox schwer zugänglich und unhygienisch zu leeren. Stufenloser Saugkraftregulierer am Gerät. Halter mit Polster- und Fugendüse am Rohr. Keine Möbelbürste. Auf Teppich sehr leise, auf Hartboden leise.

Unser Rat

Der günstigste gute Staubsauger ist **Severin BC 7058** für 157 Euro. Das Beutelmodell saugt gut, ist robust und leise. Noch etwas besser in den Saugeigenschaften und in der Handhabung schneidet der Beutelsauger **Siemens VSZ7A400** für 208 Euro ab. Die Testsieger bei den Geräten mit Staubbox sind deutlich teurer. Der **Bosch BGS5A300** kostet 278 Euro, gefolgt von **Miele SKCF2 Bilzzard CX1** für 286 Euro.

Bodenstaubsauger mit Beutel



2 Miele
SGSH2 Complete C3
240 Euro

GUT (1,8)

Solide. Teurer Staubsauger mit guten Saugeigenschaften sowohl auf Teppich als auch auf Hartboden. Einfach zu handhaben. Großer Staubbeutel. Möbelbürste im Handgriff integriert. Saugkraftregulierung in sechs Stufen am Gerät. Auf Teppich leise, auf Hartboden lauter.



3 Severin BC 7058
157 Euro

GUT (1,9)

Preiswert und leise. Vergleichsweise kleines und leichtes Gerät mit guten Saugeigenschaften auf Teppich- und auf Hartboden. Handhabung befriedigend. Stufenloser Saugkraftregulierer am Gerät. Keine Aufbewahrungsmöglichkeit für Zusatzdüsen am Gerät. Auf Teppich sehr leise, auf Hartboden leise.

Bodenstaubsauger: Meist gute Qualität mit und ohne Beutel

Produkte	Mit Beutel						Mit Staubbox
	1 Siemens VSZ7A400	2 Miele SGSH2 Complete C3	3 Severin BC 7058	4 AEG VX9-1-Öko	5 Rowenta RO6885EA	6 Philips FC8955	7 Bosch BGS5A300
Mittlerer Preis ca. (Euro)	208	240	157	197	228	283	278
+ test - QUALITÄTSURTEIL 100%	GUT (1,7)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	BEFRIEDIGEND (2,7)	AUSREICHEND (4,5)³⁾	GUT (1,8)
Saugen 45%	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,3)	befried. (2,7)^{*)}	ausreich. (4,5)^{*)3)}	gut (1,7)
Staubaufnahme von Teppichboden/Hartboden	+/+	+/+	+/+	+/+	O/O	- ^{*)} /+	+/+
Staubaufnahme aus Ritzen/Ecken und Kanten	++/O	++/O	++/O	++/O	++/O	++/O	++/O
Faseraufnahme von Teppichboden/Polstern ¹⁾	+/++	+/++	+/++	+/++	+/+	-/+	+/++
Handhabung 30%	gut (2,3)	gut (2,3)	befried. (2,7)	befried. (2,6)	befried. (2,7)	gut (2,3)	befried. (2,7)
Gebrauchsanleitung/Montage, Demontage	+/+	+/O	+/O	O/+	O/O	O/O	+/O
Griffe/Schalter, Anzeigen	+/+	+/+	O/O	+/+	O/O	O/+	+/O
Saugen von Teppichboden/Hartboden	O/+	O/+	O/+	O/+	O/+	+/+	O/+
Saugen auf Treppen/Polstern ¹⁾	O/+	O/+	O/O	O/O	O/+	O/+	O/+
Staubbeutel, Filter wechseln, Staubbox leeren	+	+	O	+	+	+	O
Düsenreinigung	+	+	+	+	+	+	+
Tragen des Geräts/Aufbewahrung	+/+	+/+	+/O	+/+	O/O	+/+	+/O
Umwelteigenschaften 15%	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,5)	sehr gut (0,9)	sehr gut (0,8)	sehr gut (1,4)	gut (1,9)	sehr gut (0,9)
Staubrückhaltevermögen	++	++	++	++	++	++	++
Geräusch auf Teppichboden/Hartboden	++/O	+/O	++/+	++/+	+/+	O/O	++/+
Stromverbrauch	++	++	++	++	++	++	++
Haltbarkeit 10%	sehr gut (0,8)	sehr gut (0,8)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,1)	sehr gut (0,9)	sehr gut (1,4)	sehr gut (0,8)
Schadstoffe 0%	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Ausstattung/Technische Merkmale							
Leistung laut Anbieter/gemessen (Watt)	650/800	800/743	750/753	750/852	750/796	650/721	700/786
Nutzbares Volumen des Staubbehälters (l) ²⁾	2,2	3,4	2,1	2,6	3,0	2,6	1,7
Aktionsradius (m)/Gewicht (kg) ²⁾	12,3/7,5	10,6/7,4	9,1/6,5	12,0/7,4	11,1/6,7	10,9/8,1	10,7/8,7
Maximallänge Saugrohr (cm) ²⁾	107	104	90	91	92	81	108
Universaldüse/Hartbodendüse/Fugendüse/Möbelbürste/Polsterdüse	■/■/■/□/■	■/■/■/■/■	■/■/■/■/■	■/■/■/■/■	■/■/■/■/■	■/□ ⁴⁾ /■/■/■	■/■/■/□/■
Energielabel-Klassen: Energieeffizienz/Staubemission/Teppichreinigung/Hartbodenreinigung	A/A/B/A	A/A/B/A	A/A/C/A	A/A/A/A	A/A/A/A	A/A/B/A	A/A/C/A
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). O = Befriedigend (2,6–3,5). O = 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 56). ■ = Ja. □ = Nein.							
1) Geprüft mit Polsterdüse. 2) Gemessen.							



4 **AEG VX9-1-Öko**
197 Euro

GUT (2,0)

Gut und leise. Staubsauger mit guten Saugeigenschaften sowohl auf Teppich- als auch auf Hartboden, an Ecken und Kanten aber nur ausreichend. Großer Aktionsradius. Stufenloser Saugkraftregulierer am Gerät. Auf Teppich sehr leise, auf Hartboden leise. Eine Kleindüse als Kombination aus Polster-, Fugendüse und Möbelbürste dabei.



5 **Rowenta RO6885EA**
228 Euro

BEFRIEDIGEND (2,7)

Saugt nur mittelmäßig. Relativ leichter Staubsauger mit jeweils befriedigenden Saugeigenschaften auf Teppich- und auf Hartboden, an Ecken und Kanten nur ausreichend. Großer Staubbeutel. Stufenloser Saugkraftregulierer am Gerät. Möbelbürste im Handgriff integriert. Handhabung befriedigend. Leise auf Teppich und Hartboden.

8 Miele SKCF2 Blizzard CX1	9 Philips FC9922	10 Rowenta RO6984EA	11 AEG LX8-1-Öko	12 Dirt Devil DD 5255
286	310	192	187	130
GUT (2,0)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)
gut (1,9)	gut (2,2)	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (2,6)*
+/+	+/0	0/0	0/+	0/++
++/0	++/0	++/0	++/0	++/0
+/++	+/+	+/++	+/++	0/0
befried. (2,7)	befried. (2,6)	befried. (2,9)	befried. (2,8)	befried. (2,9)
+/0	+/0	0/0	+/0	+/0
+/+	+/+	0/+	+/0	0/0
0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
0/+	0/+	+/+	+/0	0/+
0	0	0	0	0
+	+	+	+	+
0/+	+/+	0/0	+/+	0/0
sehr gut (1,5)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (2,1)	gut (2,0)
++	++	++	+	++
+/0	+/0	++/0	+/0	0/0
+	++	++	++	++
sehr gut (1,0)	gut (2,0)	sehr gut (0,8)	sehr gut (0,9)	sehr gut (0,9)
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
800/899	650/743	750/803	700/782	800/766
1,5	1,9	1,3	1,5	2,1
9,5/8,6	10,7/8,1	8,9/7,1	11,9/7,0	9,3/6,7
103	88	92	91	90
■/■/■/■/■	■/■/■/■/■	■/■/■/■/■	■/■/■/■/■	■/■/■/■/■
A/A/B/A	A/A/C/A	A/A/A/A	A/A/C/A	A/A/C/A

3) Mit Universaldüse. Das Saugen von Teppich mit der mitgelieferten Teppichdüse würde zu einem befriedigenden Urteil (3,0) führen.

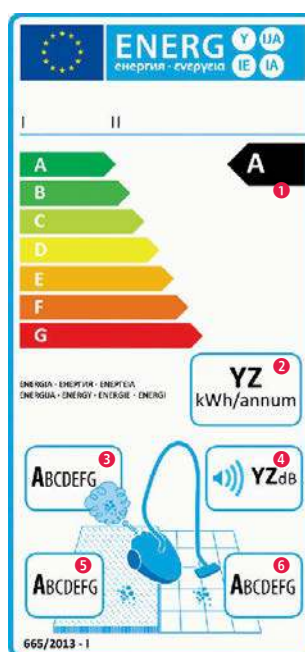
4) Hat im Gegensatz zu den meisten Staubsaugern keine Hartbodendüse, sondern eine Teppichdüse.



6 **Philips FC8955**
283 Euro

AUSREICHEND (4,5)

Auf Teppich schwach. Teurer Staubsauger, der mit der Universaldüse auf Hartboden gut saugt, auf Teppich aber mangelhaft. Mit der mitgelieferten Teppichdüse ist das Saugergebnis befriedigend. Auto-Start-Stopp-Funktion. Düse mit LED-Licht. Saugkraftregulierung in Stufen am Griff. Montage und Demontage schwierig. Vergleichsweise laut.



Label mit Schwächen

Das EU-Energielabel soll Verbrauchern Orientierung bieten. Die Aussagen zu Energieeffizienz und Staubemission entsprechen in etwa unseren Testergebnissen. Nicht praxisgerecht ist aber die Labelprüfung der Reinigungsclassen auf Teppich- und Hartboden: Sie erfolgt mit leerem Staubbehälter, mit maximaler Leistung und Spezialdüsen.

- 1 Energieeffizienzklasse von A (beste) bis G (schlechteste)
- 2 Durchschnittlicher jährlicher Stromverbrauch in Kilowattstunden bei 50 Reinigungsvorgängen
- 3 Staubemissionsklasse von A bis G
- 4 Geräuschentwicklung im Betrieb in Dezibel
- 5 Teppichreinigungsclassen von A bis G
- 6 Hartbodenreinigungsclassen von A bis G

Bodenstaubsauger mit Staubbox



8 Miele
SKCF2 Blizzard CX1
286 Euro

GUT (2,0)

Erster Miele mit Box. Relativ großes und schweres Gerät mit guten Saugeigenschaften auf Teppich- und Hartboden. Staubbox leeren ist unhygienisch und erfordert viele Handgriffe. Möbelbürste im Handgriff integriert. Saugkraftregulierer am Gerät. Auf Teppich leise, auf Hartboden lauter.



9 Philips FC9922
310 Euro

GUT (2,2)

Teuer. Relativ großes und schweres Gerät mit guten Saugeigenschaften auf Teppichboden, auf Hartboden befriedigend, an Ecken und Kanten nur ausreichend. Saugkraftregulierung in Stufen am Griff. Die Staubbox zu leeren, ist unhygienisch und unhandlich. Auf Teppich saugt der Philips leise, auf Hartboden lauter.



10 Rowenta RO6984EA
192 Euro

GUT (2,3)

Saugt mittelmäßig. Staubsauger mit befriedigenden Saugeigenschaften auf Teppich- und Hartboden, an Ecken und Kanten nur ausreichend. Staubboxleeren unhygienisch. Möbelbürste im Griff integriert. Keine elektronische, nur mechanische Saugkraftregulierung. Auf Teppich sehr leise, auf Hartboden deutlich lauter.



11 AEG LX8-1-Öko
187 Euro

GUT (2,4)

Auf Teppich mittelmäßig. Gerät mit guten Saugeigenschaften auf Hartboden, auf Teppichboden befriedigend, an Ecken und Kanten nur ausreichend. Großer Aktionsradius. Die Staubbox ist unhygienisch und unhandlich zu leeren. Auf Teppich leise, auf Hartboden lauter. Eine Kleindüse als Kombination aus Polster-, Fugendüse und Möbelbürste dabei.



12 Dirt Devil DD 5255
130 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Laut. Preiswertes und leichtes Gerät mit sehr guten Saugeigenschaften auf Hartböden, auf Teppichboden aber nur befriedigend. Keine elektronische, nur mechanische Saugkraftregulierung. Es gibt einen Halter für Kombi-Kleindüsen am Schlauch. Staubboxleeren ist unhygienisch und erfordert viele Handgriffe. Saugt vergleichsweise laut.

So haben wir getestet

Im Test: 12 Bodenstaubsauger, die laut Anbieter mit bis zu 900 Watt auskommen. Wir kauften die Produkte im November und Dezember 2016. Die Preise ermittelten wir in einer überregionalen Handelserhebung im April 2017.

Untersuchungen: Alle Untersuchungen und die Darstellung der Ergebnisse erfolgen in Anlehnung an den Test Bodenstaubsauger in Heft 6/2015. Die ausführliche Beschreibung der Prüfmethoden finden Sie unter test.de/staubsauger/methodik im Internet.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Wir haben sie in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet.

Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: War Saugen befriedigend oder schlechter, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Saugen kann maximal eine Note besser sein als Staubaufnahme von Teppichboden.

Schnell informiert auf test.de



Girokonten

Gratis ohne Wenn und Aber

Banken und Sparkassen machen ernst: Bei vielen Kreditinstituten wird die Kontoführung teurer. Sie starten neue Kontomodelle und kassieren für bislang kostenlose Leistungen. Tatsächlich gibt es sie aber noch:

kostenlose Girokonten, bei denen alle Buchungen inklusive sind, die Girocard nichts kostet und keine Bedingungen zu erfüllen sind. Der Produktfinder Girokonto auf test.de bietet einen Vergleich von aktuell 246 Kontomodellen von 107 Geldinstituten. Die Datenbank zeigt:

- alle aktuell 23 Konten, die ohne Wenn und Aber gratis sind,
- die Zinssätze für Dispo und Überziehung,
- die Anzahl der Geldautomaten und weitere Serviceleistungen.

Alle Infos unter: test.de/girokonto



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

Blitzblank. Die meisten Maschinen im Test reinigen prima, am besten ein Einbaugerät von Miele.



Nie mehr nachpolieren

Geschirrspüler Für saubere Gläser, Tassen und Teller sorgen fast alle Geräte. Ihre Schwäche ist das Trocknen. Das bedeutet nasse Finger beim Ausräumen oder Flecken auf dem Geschirr.

Ein kleiner Spalt erzielt eine große Wirkung: Der Miele-Einbauspüler öffnet rund eine Stunde vor Ende des Eco-Programms automatisch einen Spalt weit die Tür. Dampf zieht hinaus, frische Luft hinein. Sie umströmt das Geschirr. So trocknen Teller, Gläser und Besteck besser als in anderen Geräten. Nachputzen überflüssig. Miele nennt die Technik AutoOpen-Trocknung.

Bedeutend schlechter trocknet das Eco-Programm der Spülmaschine von Ikea – wohl nicht nur, weil die Tür dabei geschlossen bleibt. Das Geschirr bleibt nass. Viele Teile müssen von Hand nachgetrocknet werden. Dieses Programm ist mangelhaft.

Auch die übrigen Spüler im Test hinterlassen oft Flecken an Gläsern und Plastik-

schüsseln oder kleine Pfützen in den Vertiefungen von Kaffeebechern. Geprüft haben wir vollintegrierte Geschirrspüler mit versteckter Bedienblende. Sie sind als solche in der Einbauküche nicht zu erkennen. Für Freunde der sichtbaren Bedienblende zeigen wir die Schwestermodelle in der Tabelle „Bauähnliche Geschirrspüler“. Zusätzlich testeten wir exemplarisch drei Standgeräte. Sie kosten oft weniger als Einbauspüler derselben Serie, passen sich aber nicht dem Design der Küche an.

Fast alle Geräte spülen normal verschmutztes Geschirr im Automatik- und auch im Eco-Programm sauber. Schwierigkeiten bereitet vielen Maschinen aber nicht nur das Trocknen, sondern auch die Anpassung des Automatikprogramms an

unterschiedliche Mengen und Verschmutzungsgrade des Geschirrs.

Wir testen strenger als die Anbieter

Für Tests von Spülmaschinen gibt es eine europäische Norm. Sie schreibt genau vor, welche Geschirrtteile für die Prüfungen zu verwenden sind: zum größten Teil Porzellanteller, Gläser, Tassen und Besteck. Dieses „Normgeschirr“ verwenden die Hersteller unter anderem, wenn sie ihre Geräte für das Energielabel testen lassen.

Im Haushalt wandern auch andere Teile in den Spüler, etwa Plastikschüsseln und Kunststofftassen. Solche Teile lässt das europäische Normgeschirr bisher unberücksichtigt. Die Stiftung Warentest prüft Geschirrspüler schon längere Zeit strenger als diese Norm und belädt sie auch mit Plastikteilen, wie sie im Haushalt vorkommen.

Kaffeebecher und Plastik bleiben nass

Seit diesem Jahr prüfen wir noch praxisnäher nach einer internationalen Norm – unter anderem mit Töpfen, Glasschüsseln, Kunststofftellern und großen Kaffeebechern. Stehen die Kaffeebecher aufrecht mit der Öffnung nach unten im Korb, können sich kleine Pfützen in den gewölbten Böden sammeln. Sind die Korbgritter leicht abgeschrägt, kann das Wasser abfließen.

Plastik kommt häufiger nass aus dem Spüler als Porzellan. Grund: Porzellan speichert viel mehr Wärme als Kunststoff. Das hilft in der Trocknungsphase, Restwasser auf dem Geschirr zu verdunsten. Auf den kühleren Plastikteilen verdunstet weniger. Meist hilft da nur: Handtuch raus und abtrocknen, wenn Geschirr trocken und frei

von Verdunstungsflecken sein soll. Nur das Einbaugerät von Miele trocknet Plastik, Gläser und Töpfe im Eco-Programm gut.

Automatik reagiert kaum auf Schmutz

Im Automatikprogramm sollen Spüler den Verschmutzungsgrad des Geschirrs erkennen, Temperatur, Dauer und Wasserverbrauch anpassen und ein optimales Spülergebnis erzielen. Theoretisch ist das möglich: Trübungssensoren können die Schmutzpartikel im Spülwasser messen. Ist es stark getrübt, können die Maschinen das Wasser auswechseln, die Wassermenge anpassen oder die Temperatur erhöhen.

In der Praxis im Labor reinigten die Maschinen das stark verschmutzte Geschirr zwar sauber, die meisten verbrauchten dabei aber ähnlich viel Wasser und Strom wie für normal verschmutztes.

Beladungsanpassung spart wenig

Neben dem Schmutz sollen manche Geräte auch die Beladung erkennen. Miele wirbt, der Einbauspüler reagiere auf die Geschirrmenge: „Keine volle Beladung nötig.“ Die Maschine passe den Wasser- und Stromverbrauch an. AEG schreibt in seiner Gebrauchsanleitung, der Spüler passe die Strom- und Wassermenge an die Anzahl der Geschirrtteile an. Das klingt verlockend für kleine Haushalte, die oft mehrere Tage brauchen, um den Spüler zu füllen.

AEG und Bauknecht senken den Strom- und Wasserverbrauch bei halber Beladung am deutlichsten – beim Wasser aber nur um bis zu 25 Prozent, beim Strom nur um höchstens 17. Die Einbaugeräte von Bosch, Constructa und Miele verbrauchen halb

beladen nahezu so viel Strom und Wasser wie voll. Das Standgerät von Beko fällt aus dem Rahmen: Es spart mit halber Beladung zwar 39 Prozent Strom, verbraucht voll beladen aber deutlich mehr Strom und Wasser als die anderen Maschinen. Das Automatikprogramm ist insgesamt nur ausreichend.

Auch wenn sich einzelne Geräte kaum an unterschiedliche Verschmutzungen und Beladungen anpassen, bewerten wir ihr Automatikprogramm mit befriedigend. Schließlich kam damit auch stark verschmutztes Geschirr sauber aus den Maschinen – und rund eine Stunde früher als im Sparprogramm.

Nur das Eco-Programm spart

Das Eco-Programm schlagen alle Maschinen beim Einschalten vor. Sie ziehen dann in der Regel weniger Wasser als in anderen Programmen und erwärmen es nur auf 45 bis 55 Grad. Das spart zwischen 4 und 13 Cent je Spülgang an Strom- und Wasserkosten im Vergleich zur Automatik. Die niedrige Temperatur gleichen die Maschinen durch lange Laufzeit aus. Fast alle spülen sauber oder sehr sauber – aber drei bis vier Stunden lang.

Einmal im Monat sollten regelmäßige Nutzer des Eco-Programms die Intensiv-Taste drücken. Dieser rund 70 Grad heiße Spülgang putzt Rückstände weg, die das Eco-Programm mit niedrigen Temperaturen in der Maschine hinterlassen kann. ■ ►►

Viele Geschirrspüler im Vergleich. Unter test.de/geschirrspueler finden Sie die Prüfergebnisse der vergangenen Jahre.

Unser Rat

Am besten spülen **Miele G 6770 SCVi** (1 350 Euro) und **Siemens SN658X06TE** (1 100 Euro). Die beiden vollintegrierten Einbaugeräte tragen das beste Energielabel: A+++. Deutlich weniger kostet **Constructa CG4A53V8** (485 Euro). Preislich attraktiv sind auch die Standgeräte **Bosch SMS46MW03E** (570 Euro) und **Miele G 4940 SC Jubilee** (740 Euro). Sie passen sich jedoch nicht dem Design der Einbauküche an.



Schlecht getrocknet.

Plastik und Gläser kommen oft mit Tropfen oder Verdunstungsflecken aus dem Spüler.

Versteckt

Vollintegrierte Einbaugeräte sind komplett mit einer Möbeltür verkleidet. Es ist nicht zu erkennen, was sich dahinter verbirgt. Die Bedienblende befindet sich auf dem oberen Rand der Gerätetür. Während des Spülgangs leuchtet meist ein Lämpchen auf den Boden.



Unverkleidet

Illusionist.
Die Front der Maschine ist komplett im Küchendesign verkleidet.

Standgeräte können frei im Raum stehen. Ihre Front ist nicht verkleidet. Von manchen dieser Spülmaschinen lässt sich die Arbeitsplatte abnehmen. Dann passen sie unter eine durchgehende Arbeitsfläche. Standgeräte sind oft günstiger als das Einbaugerät derselben Serie.

Geschirrspüler: Am besten das Sparprogramm nutzen

		Einbaugeräte mit versteckter Bedienblende (vollintegriert), 60 cm breit							
Produkt		Miele G 6770 SCVi	Siemens SN658X06TE	Bosch SMV68TX06E	Siemens SN658D02ME	Constructa CG4A53V8	Bauknecht CBSIO 3C22	Beko DIN38330	AEG FSE63600P
Mittlerer Preis ca. (Euro)		1350	1100	770	615	485	590 ⁶⁾	490	685
Betriebskosten in 10 Jahren laut Nutzerprofil ca. (Euro) ¹⁾		1071	1060	1047	1164	1115	1047	1192	1254
Baugleichheit		Siemens SN658D02ME ist baugleich mit Bosch SMV68MD02E (710 Euro).							
test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)
Sparprogramm (Eco)	20 %	gut (2,1)	gut (2,5)	gut (2,4)	gut (2,2)	gut (2,3)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,8)	gut (2,5)
Reinigen/Trocknen/Dauer		++/+/–	+/Θ ^{*)} /Θ	++/Θ ^{*)} /Θ	++/Θ/Θ	++/Θ/Θ	Θ/Θ ^{*)} /Θ	+/Θ/–	++/Θ/–
Stromverbrauch/Wasserverbrauch		++/++	++/++	++/++	+/++	+/++	++/++	+/Θ	++/Θ
Automatikprogramm	20 %	befried. (2,6)	befried. (2,6)	befried. (2,8)	befried. (3,1)	befried. (2,7)	befried. (2,9)	befried. (3,1)	befried. (3,3)
Reinigen/Trocknen/Dauer		++/Θ/Θ	++/Θ/Θ	++/Θ/Θ	++/Θ/Θ	++/Θ/Θ	+/Θ ^{*)} /+	+/Θ ^{*)} /Θ	+/Θ/Θ
Stromverbrauch/Wasserverbrauch		+/+	Θ/Θ	Θ/Θ ^{*)}	Θ/Θ ^{*)}	Θ/Θ	+/+	Θ/Θ	Θ ^{*)} /Θ
Anpassung an unterschiedliche Verschmutzung und Geschirrmenge		– ³⁾	Θ	– ³⁾	Θ	– ³⁾	Θ	Θ	Θ
Kurzprogramm	20 %	befried. (2,8)	befried. (2,7)	gut (2,5)	befried. (2,8)	befried. (3,1)	befried. (3,3)	ausreich. (3,6)^{*)}	ausreich. (3,8)^{*)}
Reinigen/Trocknen/Dauer		++/Θ/Θ	+/Θ/+	+/Θ/+	+/Θ/++	+/Θ/+	Θ/Θ ^{*)} /Θ	Θ/Θ/+	Θ/Θ/Θ
Stromverbrauch/Wasserverbrauch		Θ ^{*)} /+	Θ/Θ	Θ/+	Θ ^{*)} /+	Θ ^{*)} /Θ	Θ/Θ	Θ ^{*)} /Θ	Θ ^{*)} /Θ
Handhabung	20 %	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,2)	gut (2,4)	befried. (2,7)	gut (2,3)
Gebrauchsanleitung		Θ	+	+	+	+	Θ	Θ	Θ
Täglicher Gebrauch/Integrierbarkeit		+/++	+/+	+/+	+/+	+/+	+/Θ	Θ/+	+/+
Sicherheit	10 %	gut (2,0)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (2,2)	gut (1,7)	gut (2,4)
Mechanische Sicherheit/Wasserschadenschutz		+/+	+/++	+/++	+/++	+/++	+/+	+/+	Θ/+
Geräusch	10 %	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,2)	gut (1,8)	sehr gut (1,5)	gut (1,8)	sehr gut (1,0)	gut (1,7)	gut (2,0)
Ausstattung/Technische Merkmale									
Energieeffizienzklasse/Geräusch (dB)		A+++/40,9	A+++/40,0	A+++/41,8	A++/40,8	A++/41,8	A++/39,5	A+++/41,4	A+++/42,4
Anzahl: Maßgedecke/Spülprogramme		14/6	14/7	14/7	14/8	14/4	14/8	13/7	13/6
Stromverbrauch (kWh)/ Wasserverbrauch (l)/ Dauer (h:min)	Sparprogramm	0,73/9,6/3:46	0,74/9,6/3:11	0,72/9,1/3:10	0,87/9,5/3:13	0,85/9,2/3:27	0,78/9,8/3:25	0,81/10,8/3:55	0,77/10,7/3:51
	Automatikprogramm ²⁾	0,95/9,6/2:34	1,00/12,2/2:13	1,01/12,7/2:19	1,17/13,0/2:26	0,99/12,2/2:16	0,95/9,9/2:01	0,96/11,1/2:24	1,20/12,0/2:30
	Kurzprogramm	1,23/10,2/1:32	1,07/11,5/1:30	1,05/11,0/1:29	1,23/10,4/1:00	1,21/12,1/1:30	1,07/12,2/1:34	1,26/11,5/1:24	1,28/11,0/1:43
Geprüftes	Sparprogramm	Eco	Eco 50 °C	Eco 50 °C	Eco 50 °C	Eco 50 °C	Eco 50 °C	Eco 50 °C	Eco
	Automatikprogramm	Automatic	Auto 45 °C–65 °C	Auto 45 °C–65 °C	Auto 45 °C–65 °C	Auto 45 °C–65 °C	Sensor 50 °C–60 °C	Auto 40 °C–65 °C	Auto Sense 45 °C–70 °C
	Kurzprogramm	Normal 55 °C+kurz	Kurz 60 °C	Kurz 60 °C	1 h 65 °C	Eco 50 °C+ VarioSpeed	Täglich 50 °C	Schnell & Sauber 70 °C	Eco + Time Saver
Besteckkorb/Besteckschublade		□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	■/□	■/■	■/□

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:
 ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). Θ = 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 61).
 ■ = Ja. □ = Nein.

1) Grundlage der Berechnung pro Jahr: 280 Spülgänge einer Maschine mit 13 Gedecken. Davon 90 Spülgänge im Sparprogramm, 75 im Automatikprogramm mit normaler Anschmutzung (100%), 25 im Automatikprogramm mit starker Anschmutzung (150%) und 90 im Kurzprogramm. Bei der Maschine ohne Kurzprogramm wurde zur Hälfte mit dem Sparprogramm und zur Hälfte mit dem Automatikprogramm gerechnet. Bei Maschinen mit 14 Gedecken wurde die Anzahl der Spülgänge angepasst. Pro Spülgang wurde ein Multitab mit 0,10 Euro berechnet. Strompreis 0,28 Euro/kWh, Wasserpreis 3,85 Euro/m³.



Individualist.
Der Spüler passt sich dem Design der Einbauküche nicht an.

Blende sichtbar

Teilintegrierte Geschirrspüler sind wie vollintegrierte in eine Nische der Einbauküche eingelassen und mit einer Möbelfront verkleidet. Die Bedienblende bleibt allerdings ausgespart, sie ist also oben zu sehen. Teilintegrierte Spüler kosten in der Regel etwas weniger als vollintegrierte.



Verkleidungskünstler. Die Front trägt das Küchendesign, die Blende ist zu sehen.

Bauähnliche Geschirrspüler (Einbau, teilintegriert)

Anders als die vollintegrierten Testmodelle haben diese teilintegrierten Spüler ein sichtbares Bedienfeld.

Standgeräte, 60 cm breit			
Ikea Skinande ⁴⁾	Bosch SMS46MW03E	Miele G 4940 SC Jubilee	Beko DFN28320W
430 ⁵⁾	570	740	370
1 142	1 145	1 175	1 286
AUSREICHEND (3,9)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (3,1)
mangelhaft (4,7) ^{*)}	gut (2,3)	gut (2,4)	befriedigend (2,6)
+/- ^{*)} /Θ	++/Θ/Θ	++/Θ/Θ	+/Θ/Θ
+/+	+/++	+/+	+/Θ
befried. (3,3)	befried. (3,2)	befried. (2,9)	ausreich. (4,3) ^{*)}
+/Θ ^{*)} /+	++/Θ/Θ	++/Θ/Θ	+/+/-
Θ/Θ	Θ/Θ ^{*)}	Θ ^{*)} /+	-/- ^{*)}
Θ	Θ	Θ	Θ
Entfällt	befried. (2,8)	befried. (3,2)	befried. (3,2)
Entfällt	+/Θ/++	+/Θ/Θ	+/Θ ^{*)} /++
Entfällt	Θ ^{*)} /+	Θ ^{*)} /+	Θ/+
befried. (3,5)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)
Θ	+	Θ	Θ
Θ/Θ	+/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt
befried. (2,6)	gut (1,6)	gut (2,0)	gut (2,1)
+/Θ	+/++	Θ/++	Θ/+
befried. (2,6)	sehr gut (1,2)	gut (2,0)	befried. (2,8)
A++/44,3	A++/40,0	A++/42,4	A++/44,9
13/5	14/5	14/5	13/7
0,84/9,8/3:16	0,88/9,4/3:24	0,93/10,0/3:18	0,90/10,5/3:14
1,06/10,7/2:09	1,12/13,1/2:22	1,14/10,0/2:32	1,32/14,3/3:14
Entfällt	1,18/10,3/1:01	1,27/10,8/1:44	1,12/10,2/0:55
Eco 50 °C	Eco 50 °C	Eco	Eco 50 °C
Auto 45 °C–70 °C	Auto 45 °C–65 °C	Automatic	Auto 40 °C–65 °C
Nicht vorhanden	1 h 65 °C	Normal 55 °C+kurz	Schnell & Sauber 70 °C
■/□	□/■	□/■	■/□

2) Angaben für 100 % Anschmutzung.
3) Nur geringe Anpassung des Strom- und Wasserverbrauchs.
4) Laut Anbieter ab August 2017 nicht mehr im Sortiment.
5) Preis laut Anbieter-Webseite.
6) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 30.5.2017).

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	Betriebskosten in 10 Jahren laut Nutzerprofil (Euro) ¹⁾	Sparprogramm	Automatik	Kurzprogramm	Handhabung	Sicherheit	Geräusch	test-QUALITÄTSURTEIL
			20 %	20 %	20 %	20 %	10 %	10 %	100 %
Miele G 6730 SCi	1 230	1 071	+	○	○	+	+	++	GUT (2,2)
Siemens SN558S06TE	750	1 060	+	○	○	+	+	++	GUT (2,2)
Bosch SMI68TS06E	705	1 047	+	○	+	+	+	+	GUT (2,3)
Siemens SN558S02ME	650	1 164	+	○	○	+	+	++	GUT (2,3)
Bosch SMI68MS02E	625	1 164	Baugleich mit Siemens SN558S02ME.						GUT (2,3)
Constructa CG4A53J5	460	1 115	+	○	○	+	+	+	GUT (2,4)
Bauknecht CBSB0 3C22 X	605 ²⁾	1 047	○	○	○	+	+	++	BEFRIED. (2,6)
Beko DSN38330X	450	1 192	○	○	Θ ^{*)}	+	+	+	BEFRIED. (2,7)

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.
*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ unten).
1) Zur Berechnung siehe Fußnote 1) in der Haupttabelle links. 2) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 30.05.2017).

So haben wir getestet

Im Test: 10 vollintegrierbare, 60 Zentimeter breite Einbau-Geschirrspüler der Energieeffizienzklassen A++ und A+++, darunter eine Baugleichheit. Außerdem acht bauähnliche teilintegrierbare Geschirrspüler, davon eine Baugleichheit, sowie drei exemplarisch ausgewählte Standgeräte, 60 Zentimeter breit. Wir kauften die Geräte zwischen Oktober 2016 und Januar 2017. Die Preise ermittelten wir in einer überregionalen Handelserhebung im April 2017.

Untersuchungen

Wir führten die Untersuchungen größtenteils wie im Test Geschirrspüler in test 5/2015 beschrieben durch. Abweichend davon prüften wir diesmal nach einer internationalen Norm das Spar-, Kurz- und Automatikprogramm mit mehr unterschiedlichem Geschirr, wie es auch in Haushalten vorkommt. Ähnlich wie in den Vorjahren ersetzten wir in diesem Test Porzellan- durch Kunststoffteile. Fürs Spülen verwendeten wir handelsübliche phosphatfreie Solotabs. Im Automatikprogramm prüften wir diesmal auch das Trocknen sowie die Anpassung an stark und normal verschmutztes Geschirr und an halbe Beladung. Wir bewerteten

unter anderem die Veränderung des Strom- und Wasserverbrauchs und der Spüldauer. Das Geräusch ermittelten wir mit dem oben beschriebenen Geschirr. Die ausführliche Beschreibung der Prüfmethode finden Sie unter test.de/geschirrspueler/methodik im Internet.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt aufs test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Waren die Ergebnisse des Trocknens im Sparprogramm mangelhaft, konnte das Urteil fürs Sparprogramm nicht besser sein. Waren Spar-, Kurz- oder Automatikprogramm ausreichend oder schlechter, werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Waren Trocknen im Spar-, Kurz- oder Automatikprogramm oder Strom- oder Wasserverbrauch im Automatik- oder Kurzprogramm ausreichend oder schlechter, werteten wir das jeweilige Programm ab. Sind die Urteile gleich oder geringfügig schlechter als diese Noten, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter die Urteile, desto stärker wirkt der jeweilige Abwertungseffekt.



Das ist ein Hammer

Schadstoffe Enthalten verdächtig riechende Alltagsgegenstände zu viele gesundheitsschädliche Stoffe? Ja, jeder zweite im Test.

Badelatschen, Messer, Werkzeug – in vielen Geschäften stehen Grabbel-tische und Regale mit Gegenständen für den täglichen Gebrauch. Oft voller Billigangebote mit weichen Kunststoffen. Im Jahr 2006 prüfte die Stiftung Warentest Gummigriffe und Plastikteile von Werkzeugen und Geräten auf gesundheitsschädliche Stoffe. Drei Viertel der Proben

aus Baumärkten waren stark belastet. Ein haarsträubend hoher Anteil. Vor allem Hämmer aller Art taten sich unruhlich hervor. Hauptsächlich fanden wir damals polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK, siehe Kasten S. 63) – nicht nur in Gegenständen aus Baumärkten, sondern auch von Discountern. „Geiz wird gefährlich“ hatten wir ein Jahr davor eine Analyse

von Werkzeugen und Elektrogeräten, angeboten als Aktionsware, überschrieben.

Nach den wiederholten Funden reagierte die Politik. Es dauerte Jahre, bis eine Regelung verabschiedet war: Seit Ende 2015 gibt eine EU-Verordnung Grenzwerte für acht krebserzeugende PAK-Verbindungen vor. Wird einer der Grenzwerte in einem Produkt überschritten, darf es nicht mehr in

Schadstoffurteil: Mangelhaft



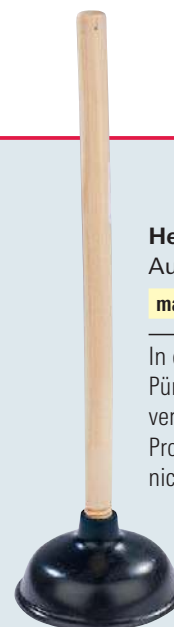
Euro Shop
Jes Collection
Fahrrad-Spiralschloss
mangelhaft (5,5)

Die Ummantelung enthält viel mehr PAK, als das GS-Siegel erlaubt, und rund 350-fach mehr von dem Phthalat DIBP, als wir für tolerabel halten.



Germania
Qualitätswerkzeuge
„Feierabend“ Hammer
mangelhaft (5,5)

Viel mehr PAK im Griff als das GS-Siegel erlaubt, fast 4-fach zu viel Chlorparaffine und 180-fach mehr vom Phthalat DEHP, als wir für tolerabel halten.



Hellweg
Ausgussreiniger
mangelhaft (5,5)

In der Sauglocke des Pümpels stecken viele verschiedene PAK. Das Produkt ist laut Anbieter nicht mehr im Handel.

Germania
Qualitätswerkzeuge
Gummihammer

mangelhaft (5,5)

Der Griff enthält viel mehr PAK als erlaubt, das krebserregende Chrysen etwa überschreitet den EU-Grenzwert um mehr als das 320-Fache. Auch viele kurzkettige Chlorparaffine und Phthalate.



Verkehr gebracht werden. Wir wollten wissen, ob sich die Verordnung auswirkt. Mit der Nase als Auswahlinstrument schnüffelten sich unsere Einkäufer durch die Regale von Discounter, Sportläden, Drogerie- und Baumärkten. Denn PAK stinken.

Ein gummiartig-öliger Geruch

Es fällt zwar nicht mehr so leicht wie vor einem Jahrzehnt, auffällige Stinker zu finden. Große Handelsketten haben die Zahl ihrer Kontrollen nach eigenen Angaben massiv erhöht. Doch der gummiartig-schmierölige Geruch der PAK lässt sich immer noch erschnüffeln. Abends stanken die Hände der Giftstoff-Scouts allein vom kurzen Anfassen der Produkte. Sie wählten 20 verschiedene aus, darunter Gummistiefel, Hämmer, Griffe, ein Springseil – zu Preisen zwischen 1 und 9,99 Euro. In jedem zweiten Produkt fanden wir so hohe Schadstoffkonzentrationen, dass wir es mit mangelhaft bewerten.

Wir prüften die Produkte auf die acht krebserzeugenden und weitere potenziell gesundheitsschädliche PAK. Außerdem suchten wir, wie 2006, nach Phthalaten in Kunststoffen, das sind Weichmacher. Wir spürten auch Umweltgiften mit viel Chlor nach, den kurzkettigen Chlorparaffinen. ►

Mason
Dreikantfeile 200 Millimeter
(Gekauft bei Euroshop)

mangelhaft (5,5)

Enthält fast 300 Mal mehr des krebserregenden PAK Chrysen, als das GS-Siegel erlaubt, sowie zu viele kurzkettige Chlorparaffine und Phthalate.



Mason
Gummihammer
(Gekauft bei Euroshop)

mangelhaft (5,5)

Im Griff rund 60 Mal mehr PAK, als das GS-Siegel erlaubt, zu viele kurzkettige Chlorparaffine und Phthalate.



Drei gefährliche Stoffgruppen

PAK. Die Abkürzung steht für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. Acht dieser Verbindungen sind als krebserregend eingestuft, weitere stehen im Verdacht, Krebs zu erregen. Außerdem gefährden viele die Umwelt, auch Wasserlebewesen. Der EU-Grenzwert für Haushaltsgeräte und Werkzeug etwa liegt für die acht krebserregenden PAK bei 1 Milligramm pro Kilogramm Material. Das GS-Siegel ist deutlich strenger. PAK sind in Erdöl vorhanden und entstehen auch beim Ofenheizen oder Grillen. Das Lungenkrebsrisiko beim Zigarettenrauchen wird zu einem Teil auf den bekanntesten PAK zurückgeführt: Benzo(a)pyren.

Chlorparaffine. Die kurzkettige Form wird in der Umwelt kaum abgebaut und kann vermutlich Krebs erzeugen. Kurzkettige Chlorparaffine sind in der EU nur bis zu einer Konzentration von weniger als 1500 Milligramm pro Kilo erlaubt. Die Substanzen dienen zum Beispiel als Flammenhemmer in Textilien, als Weichmacher in Kunststoffen oder als Bindemittel in Lacken.

Phthalate. Die Weichmacher für Plastik gibt es in giftiger und ungiftiger Form. Einige der Phthalate können Ungeborene im Mutterleib schädigen, beeinträchtigen die Fruchtbarkeit bei Männern und schaden der Umwelt, vor allem Wasserlebewesen. Bislang wurden nur EU-Richtlinien für einige Produktgruppen festgelegt. Elektro- und Elektronikgeräte dürfen zum Beispiel maximal zu 0,1 Prozent aus den Phthalaten DEHP oder DIBP bestehen. Durch Phthalate werden harte Kunststoffe weich und nutzbar – etwa PVC-Plastik für Kabel, Baufolien und Bodenbeläge.

Sie können vermutlich Krebs erzeugen. In der EU sind sie ab einem Gehalt von 1500 Milligramm pro Kilo verboten.

Der Kontakt über die Haut bei Hammergriffen oder Badelatschen ist nur ein Weg, wie die fettlöslichen Stoffe in den Körper gelangen. Menschen nehmen PAK zum Beispiel auch über die Luft auf, etwa im Zigarettenrauch oder mit dem Essen über stark gegrilltes Fleisch.

Es kommt darauf an, die aufgenommene Menge an PAK insgesamt zu minimieren. Wir haben deshalb in der Bewertung nicht die europäischen Grenzwerte herangezogen, sondern die teilweise strengerer Höchstwerte des Gütesiegels Geprüfte Sicherheit (GS). Die GS-Grenze liegt zum Beispiel für einen Werkzeuggriff bei 0,5 Milligramm

pro Kilogramm Material für jeden einzelnen krebserzeugenden PAK.

Der gefährliche Germania

Der Griff des Gummihammers der Marke Germania Qualitätswerkzeuge kommt für 18 PAK, die das GS-Zeichen berücksichtigt, in der Summe auf etwa 1100 Milligramm pro Kilo, darunter stolze 320 Milligramm allein für das krebserregende Chrysen. Der Germania zeigt zudem einen hohen Gehalt an kurzkettigen Chlorparaffinen: Mit rund 3000 Milligramm erreicht er das Doppelte des Grenzwerts dieser Stoffklasse.

Neben diesem Stinkehammer sind fünf weitere Produkte so hoch mit kurzkettigen Chlorparaffinen belastet, dass wir sie bei dieser Stoffgruppe mit mangelhaft bewer-

ten. Unrühmlicher „Sieger“ ist wieder ein Germania-Hammer, das Modell „Feierabend“, mit etwa 5700 Milligramm im roten, weichen Kunststoffgriff – alles andere als ein guter Feierabend.

Das belastete Schloss

Sechs Produkte schneiden unter anderem wegen gefährlicher Phthalate mit mangelhaft ab. Am schlimmsten trifft es Käufer des Fahrradschlusses Jes Collection von EuroShop. Seine Plastikabdeckung besteht zu rund 35 Prozent aus dem Phthalat DIBP. Es kann Ungeborene schädigen.

Weichmacher und Chlorparaffine sind leider für menschliche Nasen kaum zu riechen. Nur weil die damit belasteten Produkte jeweils auch mehr oder weniger mit den stinkenden PAK behaftet waren, hatten wir sie ausgewählt.

Tipp: Kaufen Sie keine Stinker. Geruch ist zwar kein Beweis für bedenkliche Stoffe, aber das einzige Kriterium, das Kunden im Laden zur Verfügung steht. Bereits gekaufte Produkte mit auffälligem Geruch sollten Sie zum Händler zurückbringen – müssen dann aber auf seine Kulanz hoffen.

Verbraucher können Hersteller oder Händler auch fragen, ob ein Erzeugnis besorgniserregende Stoffe enthält (reach-in fo.de/auskunftsrecht.htm). Dafür hat das Umweltbundesamt eine App herausgebracht namens Scan4Chem. Innerhalb von 45 Tagen muss eine Antwort kommen. Das ist dann aber nichts mehr für Spontankäufer am Grabbeltisch. ■

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST

Schadstoffurteile: Befriedigend bis mangelhaft



Altrad Lescha

Griffe 32 mm für Baukarre

mangelhaft (5,4)

In den schwarzen Griffen fanden sich gut 40 Milligramm PAK, auf das Kilogramm Material hochgerechnet.



Meister

Regenstiefel Größe 41

mangelhaft (4,9)

Enthalten 130 Mal mehr des Phthalats DEHP, als wir für tolerabel halten, sowie mehr kurzkettige Chlorparaffine als erlaubt.



Primark

Cedarwood State Black M

mangelhaft (4,9)

Zu viel PAK in Fußbett und Sohle, darunter das krebserregende Chrysen.



Kaufland

Soft-Griffe mit Lenkerstopfen

mangelhaft (4,6)

Sie enthalten mehr als doppelt so viel Chlorparaffine wie erlaubt. Laut Anbieter nicht mehr im Handel.



Woolworth

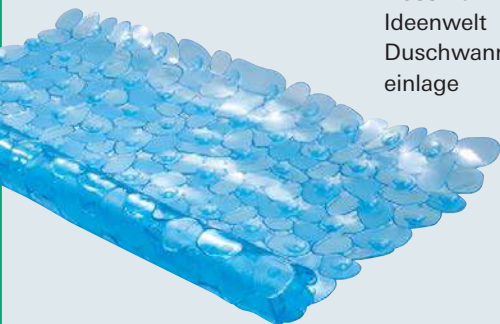
Infinity Kinder-Gummistiefel

ausreichend (4,0)

Im Obermaterial stecken etwa 1300 Milligramm Chlorparaffine pro Kilogramm.

Die Guten unter den Getesteten

Diese sechs Produkte rochen auffällig. Wir fanden aber in ihnen keine oder nur sehr geringe Mengen der geprüften Schadstoffe.



Rossmann
Ideenwelt
Duschwannen-
einlage



Decathlon
Tribord TO
100 S Black



Axentia
Brotmesser
mit Softgriff

EuroShop
Jes Collection
Schraubendreher



Easy Work
Profi-Lattenhammer



Decathlon
Domyos Jump'in
Essential Springseil

So haben wir getestet

Im Test: 20 Produkte aus den Bereichen Heimwerken, Sport, Freizeit und Haushalt, die wir wegen ihres auffälligen Geruchs exemplarisch ausgewählt haben. Wir kauften sie im Februar 2017 ein.

Untersuchungen

Unter test.de/Schadstoffe2017/methodik finden Sie eine genaue Beschreibung der Prüfungen. Die wichtigsten Punkte:

Schadstoffe

Wir untersuchten Materialstellen der Produkte auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), auf Phthalate und kurz-kettige Chlorparaffine.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf die Gesamtnote Schadstoffe auswirken. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Das Urteil Schadstoffe konnte nicht besser sein als das schlechteste Urteil für eine einzelne Schadstoffgruppe.

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST

Easy Work
Rollbandmaß
befriedigend (3,5)

Geringe Mengen an PAK im Feststellknopf.



EuroShop
Jes Collection Schaber
befriedigend (3,5)

Geringe Mengen an PAK im Griff, vor allem Naphthalin.



dm
Visiomax Brillenetui
befriedigend (3,5)

Etwas PAK in der Beschichtung gefunden, vor allem Naphthalin.

Haus, denk mit!

Smart Home Einfache, nachrüstbare Systeme machen das intelligente Zuhause auch schon für Laien interessant. Wer welche Technik bietet und wie sie funktioniert.

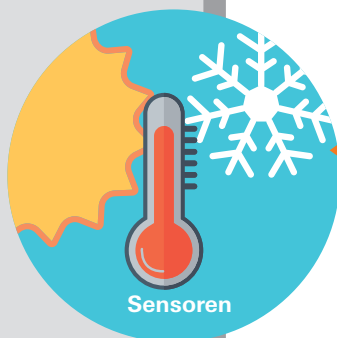
Wer mit wem spricht

Ohne Kommunikation nichts los:
Doch wer nimmt im Smart Home welche Rolle ein?

■ Zentrale ■ Bewohner ■ Geräte

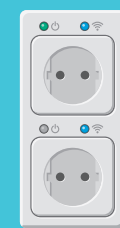
Sensoren

Thermometer oder Lichtsensoren erfassen einen Zustand: „Starke Sonneneinstrahlung.“ Sie leiten die Infos via Funk oder Kabel an die Zentrale.



Thermometer und Lichtsensor, wie siehts aus?

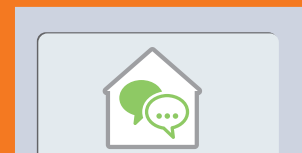
24 Grad und starke Sonne.



Smarte Steckdose

Dachbodenrollos herunterfahren, sonst wirds zu warm.

Erledigt.



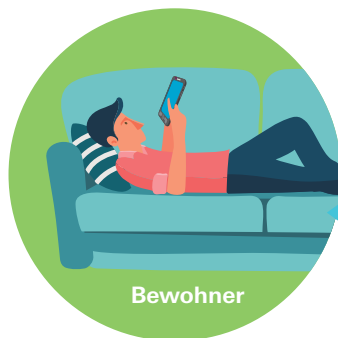
Zentrale

Zentrale

Die Zentrale erhält laufend Infos und wandelt sie in Befehle an Aktoren um – nach Regeln des Nutzers.

Bewohner

Er kann sich zurücklehnen. Das Smart Home entscheidet und handelt im Idealfall ohne ihn. Über Smartphone oder Sprachassistent kann er kontrollieren, ob alles okay ist, und eingreifen.



Bewohner

Ist alles ok?

Ja, Rollos auf dem Dachboden sind unten.

Ein schlaues Haus tratscht, quatscht und quasselt. Zum Glück unhörbar für den Menschen. Immer wieder tauschen Geräte Informationen über ihren Zustand sowie Befehle aus – von Thermometer und Rollladensteuerung über Thermostate in Heizkörpern bis zu Musikanlage und Waschmaschine. So verknüpft das Smart Home unterschiedliche Geräte und Funktionen. Schleicht jemand ums Haus, gibt der Bewegungsmelder der Zentrale ein Zeichen. Ist sie entsprechend

programmiert, lässt sie das Licht angehen und Musik losplärren. Das kann potenziell Einbrecher abschrecken.

Hilfe vom Fachmann und ein üppiges Budget waren lange Zeit Voraussetzung für solche Schlauberger im Haus. Mittlerweile ist das anders, dank einer großen Palette einfacher, nachrüstbarer Smart-Home-Systeme. Acht solcher Lösungen haben wir exemplarisch ausgewählt und die Anbieter – darunter Apple, die Deutsche Telekom und Innogy – nach den wesentli-

chen Merkmalen ihrer Technik befragt (siehe S. 70). Wir beschreiben, was die Systeme schon können – und was nicht.

Bei einer Umfrage der Stiftung Waren-test im April und Mai auf test.de bekundete knapp jeder dritte der 1751 teilnehmenden Leser Interesse an Smart Home. Etwa 40 Prozent gaben an, schlaue Produkte zu nutzen. Einige beklagen den Mangel an Informations- und Beratungsangeboten. Ein Umfrageteilnehmer beschreibt es treffend: „Beratung heißt Internet-Foren“.

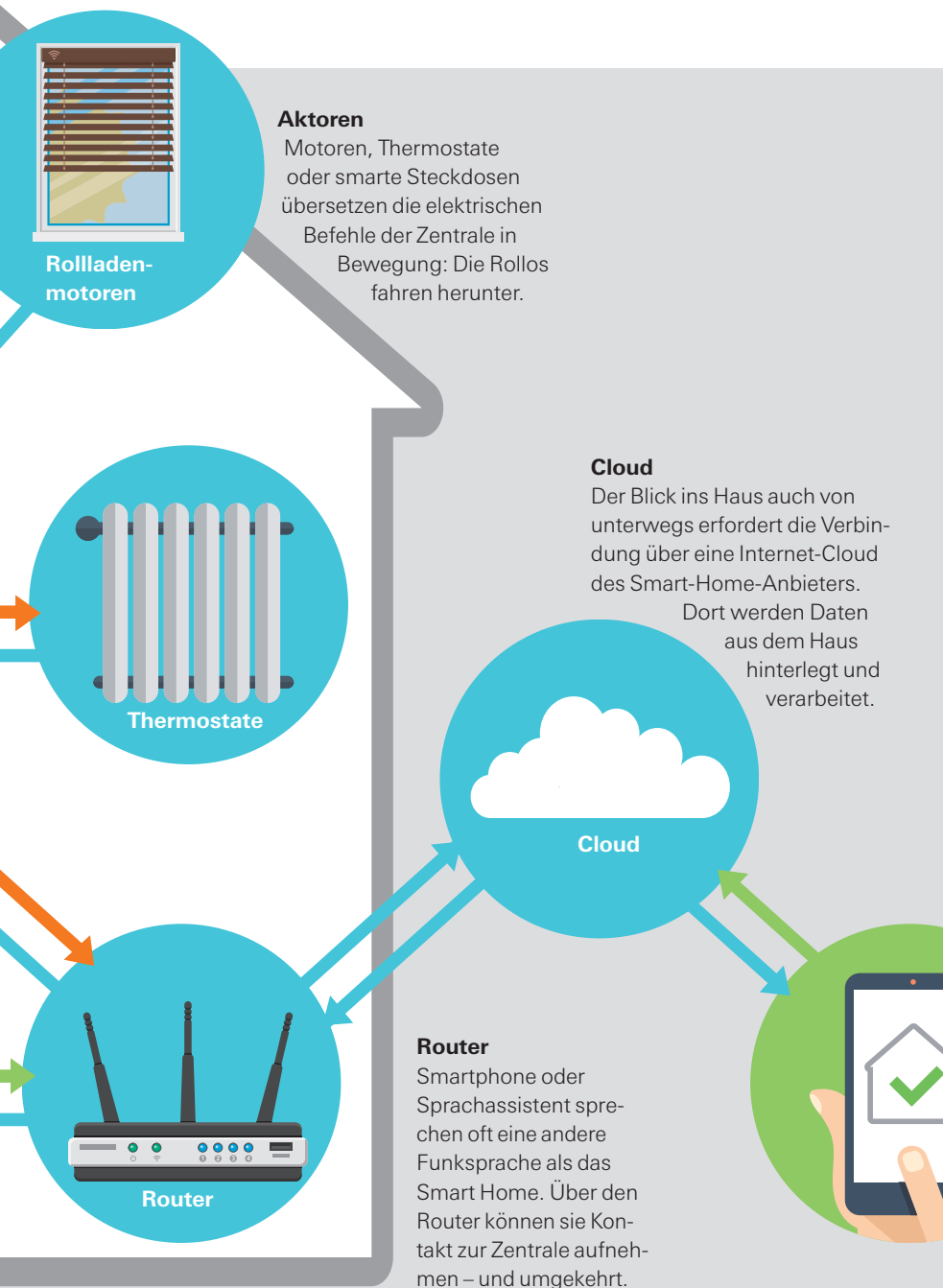
Was sich Interessenten wünschen

Es sind vor allem drei Dinge, die sich Interessenten vom Smart Home wünschen: Energieeffizienz, Einbruchschutz und mehr Wohnkomfort. Das geschätzte Haus kann die Wünsche auf folgende Weise erfüllen: Wenn die Wohntemperatur nach Verlassen des Hauses sinkt und vor der Heimkehr wieder steigt, hilft das, Energie zu sparen. Sicherer kann es für die Bewohner werden, wenn das System offene Fenster oder, mittels Bewegungsmelder, ungebetene Gäste meldet. Licht- und Rollladensteuerung können den Komfort erhöhen. Fast alle gängigen Systeme ermöglichen all das. Ausnahmen in unserer Auswahl sind Nest Labs und AVM, ihre Systeme bieten nur wenige Funktionen.

Einige Teilnehmer der Umfrage berichten von besonderen Anwendungen, etwa der Versorgung des Katers per Futterautomat aus dem Urlaub. Bei solch speziellen Wünschen oder bereits vorhandenen smarten Geräten sollten Nutzer sich vorab erkundigen, in welchem Smart-Home-System diese funktionieren.

Welche Sprachen die Geräte sprechen

Längst nicht jedes System kann alle Geräte und Dienste miteinander ins Gespräch bringen. Auf dem Smart-Home-Markt haben sich parallel unzählige „Sprachen“ entwickelt, Funkstandards genannt. Häufig gesprochen werden Zigbee und Z-Wave. Auch WLAN, Bluetooth sowie herstellereigene Funkstandards kommen zum Einsatz. Bei diesem Sprachenchaos sind Dolmetscher wichtig, die zwischen Geräten und Diensten vermitteln, wenn die sich nicht verstehen. Die ►



Software mit Dolmetscher-Funktion nennen Smart-Home-Fachleute „Plattform“. Doch derzeit eingesetzte Dolmetscher übersetzen längst nicht alle Sprachen. Verortet ist die Plattform je nach Anbieter häufig in einer Zentrale, die als kleiner Kasten zu Hause steht, mitunter nur in einer Cloud im Internet. Manche nutzen beides.

Auf welchen Wegen die Technik einziehen kann

Das Gespräch im Smart Home ist auf drei Wegen möglich: über Funk, das 230-Volt-Stromnetz im Haus oder zusätzlich installierte Datenkabel. Wohnsituation und Budget entscheiden, was möglich ist. Wer neu baut oder grundrenoviert, kann sein Zuhause auf allen drei Wegen zum Sprechen bringen. Bei rechtzeitiger Planung sogar mit Systemen, für die schon beim Bau zusätzliche Datenkabel verlegt werden müssen. Stehen Haus und Wohnung bereits, kommen Anbieter wie Digitalstrom infrage. Sie nutzen das vorhandene 230-Volt-Stromnetz, um den Kontakt zwischen den Geräten herzustellen. Kabelgebundene Systeme gelten als zuverlässig, kosten aber häufig mehrere Tausend Euro. Für Planung, Installation und künftige Erweiterungen müssen Fachleute ran.

Wie Mieter ihr Zuhause smart nachrüsten können

Für Mieter sind Funksysteme oft der einzig sinnvolle Weg zu smarterer Technik in der Wohnung oder im Haus. Sie lassen sich fast ohne bauliche Eingriffe installieren, wieder

entfernen und relativ flexibel erweitern – und das sogar von Laien. Einen Nachteil aber haben sie, den viele auch vom Handy kennen: Funk ist störanfälliger als Kabelverbindungen. Dicke Mauern etwa können Probleme bereiten. Zudem fallen Batteriewechsel an, wenn die Geräte nicht am Stromnetz hängen. Dafür ist Funk günstiger. Die Grundausstattung inklusive Zentrale kostet wenige Hundert Euro.

Wofür laufende Kosten anfallen können

Bei manchen Anbietern kommen jedoch laufende Kosten hinzu: Die Telekom verkauft ein Starterpaket inklusive Zentrale für 140 Euro. Doch für die volle Nutzung des Smart-Home-Service selbst fallen zusätzlich monatlich knapp 5 Euro an. Manche Anbieter berechnen einzelne Dienste: Bei Innogy ist der mobile Zugang nur zwei Jahre gebührenfrei, bei Nest Labs kostet das Speichern der Videos der Überwachungskamera. Apples HomeKit ist an sich kostenlos, erfordert zur Steuerung aber ein Apple-Gerät wie iPhone oder iPad.

Wie sich das System nach und nach erweitern lässt

Für Einsteigersysteme ist es üblich, klein anzufangen und nach und nach zu erweitern. Wer flexibel bleiben möchte, sollte ein System wählen, das sich mit vielen Diensten und Geräten versteht und viele Sprachen übersetzen kann. Breit aufgestellt sind die Telekom, Innogy sowie Digitalstrom und eQ-3. Sie binden verschiedene Dienste und Geräte ein. Weniger vielseitig ist Devolo. Noch weniger Komponenten binden AVM und Nest Labs ein. Apple stellt derzeit hohe Anforderungen an fremde Geräte, bevor das Unternehmen Komponenten für HomeKit zulässt. Deshalb sind bisher relativ wenige Geräte integrierbar.

Warum neue Entwicklungen für Unsicherheit sorgen

Haustechnik ist auf eine langfristige Nutzung ausgelegt. Fraglich ist, ob das auch fürs Smart Home gilt oder ob die Installationen schon in einigen Jahren überholt sein werden. Der technische Fortschritt auf dem Gebiet ist rasant. Das verunsichert potenzielle Nutzer intelligenter Systeme. Teilnehmer der Umfrage auf test.de fürchten eine schnell veraltete, unsichere Haustechnik und verlorene Investitionskosten. Diese Sorgen sind berechtigt. In unserer Auswahl sichert lediglich eQ-3 Kunden mindestens zehn Jahre Nutzung zu.

78 %

der Skeptiker* in unserer Umfrage nennen Angst vor Missbrauch von Daten als Argument gegen Smart Home. Viele Skeptiker zweifeln am Zusatznutzen und daran, dass die Technologie schon ausgereift ist.

*Dies waren 488 der insgesamt 1 751 Teilnehmer unserer Umfrage auf test.de im April und Mai. Mehrfachantworten möglich.

Auf die Datensicherheit kommt es an

Damit ein Smart Home funktioniert, werden viele Daten erhoben und verarbeitet. Auch auf den ersten Blick harmlose Daten wie „Fenster seit drei Wochen geschlossen“ können einen Hinweis darauf geben, dass der Bewohner verreist ist. Die Vernetzung birgt also auch neue Möglichkeiten zum Datenklau und Datenmissbrauch. Das bereitet Fachleuten, aber auch unseren Umfrageteilnehmern Sorge. Ein Beispiel aus unserer Testarbeit: Im vergangenen Jahr gelang es den Prüfern in einem Test von Babycams, mit etwas technischem Aufwand in einem ungesicherten WLAN das Videosignal von zwei Kameras auszuspähen.

Bei der Auswahl eines Systems sollte daher nicht nur das Preis-Leistungs-Verhältnis, sondern auch die Sicherheit entscheiden. Die Wahl sollte auf einen Anbieter fallen, der alle Wege und Geräte nach dem Stand der Technik verschlüsselt und Softwareupdates bereitstellt. Alle Anbieter unserer exemplarischen Auswahl sichern Aktualisierungen ihrer Software zu.

Wie sich der Zugriff von außen verhindern lässt

Von Haus aus sicherer lebt, wer das Smart Home nur im Heimnetzwerk betreibt, also ohne Internet- beziehungsweise Cloudnutzung. Bei Apple und Nest Labs geht das nicht, denn sie verarbeiten die Daten in der

72 %

der Smart-Home-Interessenten*, die an unserer Umfrage teilnahmen, wollen Energie sparen. 64 Prozent wünschen sich Einbruchschutz, fast genauso viele mehr Wohnkomfort.

*Dies waren 526 der insgesamt 1 751 Teilnehmer unserer Umfrage auf test.de im April und Mai. Mehrfachantworten möglich.

Cloud. Orientierung bei der Auswahl eines Systems kann auch die Zertifizierung unabhängiger Prüfinstitute geben. Die Firma Innogy beispielsweise ließ die Sicherheit ihrer technischen Lösungen von mehreren Instituten prüfen.

Wenn Lampen zu Quasselstricken werden

Häufig sind die wahren Plaudertaschen jedoch nicht die Systeme selbst, sondern die vernetzten Geräte wie internetfähige Lampen oder fernsteuerbare Zwischenstecker. Ohne Verschlüsselung oder komplexes Passwort sind viele erschreckend schlecht gesichert. Wer solch ein Gerät hackt, kann unter Umständen auch auf Computer im selben Netzwerk zugreifen und sensible Daten erbeuten.

Vor dem Kauf sollten sich Interessenten zum Beispiel in Internetforen über Sicherheitslücken informieren. Hersteller bringen die Probleme ihrer Systeme nicht unbedingt zur Sprache.

Was für mehr Sicherheit sorgt

Das Risiko senkt, wer im intelligenten Zuhause mehrere Netzwerke einrichtet und die gesprächigen Smart-Home-Geräte in ein eigenes „einsperrt“. Das bedeutet Aufwand und ist für IT-Laien nicht ganz einfach. Sie sollten sich dazu Hilfe holen. Auch sonst sollten Smart-Home-Bewohner nicht schludern. Sichere Passwörter zum Beispiel sind unbequem, aber wichtig: Sie bestehen aus mindestens zehn Zeichen, Sonderzeichen, Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen. Außerdem sollte der stolze Besitzer eines schlaunen Zuhauses regelmäßig prüfen, ob Softwareupdates verfügbar sind. Noch besser: automatisch aufgespielte Updates. Mit solchen Aktualisierungen beheben Hersteller bekannte Sicherheitslücken.

Intelligentes Wohnen erfordert Einsatz

Mit den heute verfügbaren Einstiegersystemen bringen auch Laien Haus und Wohnung ohne großen technischen und finanziellen Aufwand zum Sprechen. Die Technologie hat das Potenzial, Wohnen energieeffizienter, sicherer und vor allem bequemer zu machen. Die Annehmlichkeiten haben ihren Preis: Nutzer müssen sich mit den Risiken beschäftigen und ihr Smart Home nach allen Möglichkeiten sichern. Dann haben sie Freude an der Technik, die ihnen das Leben erleichtern kann. ■ ▶▶

„Wenn die Maschine bestellt“

Smart Home ist auch für Juristen Neuland. Worum es dabei geht, erläutert Mietrechtler Professor Markus Artz.



Dr. Markus Artz lehrt an der Universität Bielefeld Mietrecht und arbeitet mit seiner Forschungsgruppe zum Recht im und ums Smart Home.

Wie viel Smart Home ist gesetzlich schon geregelt?

Vieles ist noch offen. Bei Smart Home stößt das bestehende Recht an Grenzen. Wir wissen etwa noch nicht genau, wie wir mit der Kaffeemaschine umgehen, die selbst Bohnen nachbestellt. Das Recht geht vom Menschen aus, der einen Kauf abschließt.

Dürfen Mieter ihre Wohnung smart machen?

Bei baulichen Eingriffen nicht ohne Okay des Vermieters. Eine Ausnahme besteht, wenn Mieter auf eigene Kosten Barrierefreiheit herstellen – das ist im Smart Home denkbar, zum Beispiel bei einer automatischen Türöffnung, wenn sich eine Person nähert.

Und was darf der Vermieter?

Modernisierung und Erhaltung müssen Mieter dulden, außer sie haben einen Härteeinwand. Sollen smarte Produkte eingebaut werden, halte ich Sorgen um die Privatsphäre für einen Einwand, der künftig greifen könnte.

Haftet ich, wenn ein technischer Defekt zum Schaden führt?

Der Rasenroboter verletzt ein Kind beim Kindergeburtstag oder das smarte Türschloss öffnet sich, während ich weg bin: Besteht der Defekt von Anfang an, haftet der Verkäufer, daneben der Hersteller. Sie machen sich schadensersatzpflichtig, wenn der Defekt bekannt war und Sie keine Vorkehrungen getroffen haben. Steuert etwa die Heizung falsch und die Stromrechnung ist zu hoch, können Sie beim Anbieter Schadenersatz beanspruchen. Den technischen Defekt zu beweisen, ist allerdings oft schwer.

Muss ich die Nutzungsdaten bei einer Straftat herausrücken?

Wenn es um schwere Straftaten geht, wahrscheinlich. In den USA wurden jüngst Audiodaten eines Sprachassistenten zur Aufklärung herangezogen.

Ausführliches Interview. Im Internet auf test.de/smarthome-recht/ stehen weitere Antworten des Juristen.



Apple

HomeKit von Apple kostet nichts und braucht keine Zentrale. Es braucht aber ein Gerät mit iOS-Betriebssystem ab Version 10, also etwa ein iPhone oder iPad. Das System kommuniziert über iCloud.

Wenig Vielfalt. Apple bietet keine eigenen Smart-Home-Geräte an und ist mit wenigen fremden Geräten kompatibel. Grund: Apple stellt zur Zeit hohe Anforderungen, bevor Komponenten für das HomeKit zugelassen werden.

Für Laien. Lässt sich von Laien einfach installieren.

Via Internet. HomeKit braucht die Cloud zur Datenverarbeitung. Die Nutzung allein im Heimnetzwerk ist daher nicht möglich, die Steuerung von Geräten hingegen schon.



AVM

Die Firma AVM bietet nur smarte Thermostate und Zwischenstecker an. Über Funk lassen sich elektrische Geräte damit nur ein- und ausschalten, aber nicht im Sinne von Smart Home verknüpfen.

Keine Extrakosten. In den meisten Fritz-Routern ist die Smart-Home-Funktion integriert. Für FritzBox-Nutzer entfallen Extrakosten, sonst kostet der Router ab 49 Euro aufwärts.

Für Laien. Installation ist einfach.

Nutzungsdaten. Die Firma AVM erhebt nach eigenen Angaben keine Kundennutzungsdaten. Die FritzBox und die Geräte lassen sich auch allein im Heimnetzwerk nutzen. Der Zugriff von unterwegs auf die FritzBox erfolgt laut Anbieter verschlüsselt über den Dienst MyFritz.



Deutsche Telekom

Magenta Smart Home der Deutschen Telekom bindet über gängige Funkstandards viele Geräte und Dienste anderer Anbieter ein, etwa Philips oder Miele.

Abokosten. Das Starterpaket kostet 140 Euro. Für die volle Nutzung des Services fallen zusätzlich monatliche Abokosten von knapp 5 Euro an. Neu: Im Router Speedport Smart ist die Smart-Home-Zentrale integriert.

Einfach. Die Installation ist einfach. Smarte Schalter und Steckdosen unter Putz muss jedoch eine Fachkraft einbauen. Solche Unterputzkomponenten sind aber optional.

Im Heimnetzwerk. Laut Anbieter kann das System bei Internetausfall per App auch ausschließlich im lokalen WLAN bedient werden.



Devo

Die Technik von Devo kann nicht mit anderen Smart-Home-Diensten kombiniert werden, die Einbindung einzelner Geräte, etwa von Philips oder Danfoss sowie dem System Conrad Connect ist aber möglich.

Preislich im Mittelfeld. Bei den Anschaffungskosten liegt Devo mit 220 Euro im Mittelfeld. Dafür ist die Nutzung des Dienstes kostenlos.

Für Laien. Einfach zu installieren. **Verschlüsselung einrichten.** Nutzungsdaten speichert Devo nach eigenen Angaben bis zur Löschung des Kundenkontos, das SMS-Logbuch jeweils 20 Tage. Die Verschlüsselung der Daten von der Zentrale zu den Komponenten ist bei Home Control für manche Geräte optional – bei der Installation einrichten.

Smart-Home-Systeme: Sieben mit Funk, eins mit Kabel

System	Apple HomeKit	AVM FritzBox	Deutsche Telekom Qivicon/Magenta Smart Home	Devo Home Control
Nutzung				
Verwaltet Geräte zur Steuerung von	Heizung, Licht, Sicherheit im Haus, Einbruchschutz, Multimedia	Heizung über Thermostat, Ein- und Ausschalten von Geräten über smarte Steckdose	Heizung, Licht, Sicherheit im Haus, Einbruchschutz, Multimedia	Heizung, Licht, Sicherheit im Haus, Einbruchschutz, Multimedia
Gerät als Zentrale notwendig?	☐	☒	☒	☒
Andere Anbieter, deren Produkte gesteuert werden können	Keine Angabe	Keine Angabe	Miele, Netatmo, Osram, Philips, Sonos und andere	Amazon, Conrad, Danfoss, Philips und andere
Steuerung der angeschlossenen Geräte per App/auch ohne Internetanbindung/über Sprachassistenten möglich?	■/■/Apple Siri	■/■/□	■/■/Amazon Alexa	■/■/Amazon Alexa
Kosten				
Preis der Zentrale ca.	Entfällt	Ab 49 Euro (Router FritzBox)	140 Euro (Homebase)	130 Euro (Zentrale Home Control)
Preise der Starterpakete ca. ¹⁾	Wird nicht angeboten.	Wird nicht angeboten, gegebenenfalls im Fachhandel.	140 Euro für Starterpaket zusätzlich Nutzungskosten.	220 Euro für Starterpaket.
Laufende Kosten für den Dienst ca.	Keine	Keine	4,95 Euro/Monat bei 24 Monaten Mindestvertragslaufzeit, danach monatlich kündbar.	Keine
Installationservice des Anbieters und Kosten ca.	Wird nicht angeboten.	Wird nicht angeboten.	149 Euro	Wird nicht angeboten.
Datenübertragung und -speicherung				
Speicherung von Kundennutzungsdaten	Keine Angabe	☐	Maximal 2 Wochen auf Homebase.	Speicherung der Daten bis zur Löschung des Kundenkontos. Löschung des SMS-Logbuchs nach 20 Tagen.
Datenübertragung per	Funk (Bluetooth LE, WLAN)	Funk (Dect ULE, WLAN)	Funk (Dect ULE, Homematic, Homematic IP, Zigbee, WLAN)	Funk (Z-Wave+)
Verschlüsselter Datenversand im Heimnetzwerk/zur Cloud oder anderen externen Diensten	■/■	■/Entfällt ²⁾	■/■	□/■
Nutzung ausschließlich im Heimnetzwerk	☐	☒	☒	☒
Serverstandorte	Keine Angabe	Deutschland	Deutschland	Deutschland
Angaben laut Anbieterbefragung im Mai 2017. Reihenfolge alphabetisch. ☒ = Ja. ☐ = Nein. ☐ = Optional. ☒ = Eingeschränkt				

1) Zahl und Auswahl der in den Paketen enthaltenen Teile variiert je nach Anbieter.
2) Fernzugriff auf die FritzBox erfolgt verschlüsselt über den Dienst MyFritz.



Digitalstrom

Digitalstrom nutzt das vorhandene 230-Volt-Stromnetz im Haus zur Datenübertragung. Das System ist mit vielen externen Diensten kombinierbar. Probleme wie leere Batterien oder schlechte Funkverbindung kennt das System nicht. Über Adapter kann es auch Funk nutzen.

Nur mit Elektriker. Bei Planung, Installation und Erweiterungen muss der Elektriker ran.

Relativ teuer. Ab 1390 Euro fürs Basispaket. Installationskosten steigen mit der Größe des Zuhauses und Zahl der Komponenten. Pauschale Kostenschätzung schwierig.

Verschlüsselt. Das System arbeitet laut Digitalstrom verschlüsselt und ermöglicht eine Nutzung auch ohne Internet.



eQ-3

Mehr als 40 eigene Geräte hat eQ-3 nach eigenen Angaben auf dem Markt. Weitere lassen sich einbinden – hauptsächlich über Funk, aber auch über Kabel.

Flexibel. All das macht Homematic IP flexibel und individualisierbar.

Günstig. Vergleichsweise günstiges System. Keine laufenden Kosten.

Hilfe bei Unterputz. Auch Computer-Laien können Homematic IP installieren und per App steuern. Optionale Unterputzkomponenten muss die Fachkraft installieren.

Sicherheit. eQ-3 betreibt die Cloud nach eigenen Angaben anonym. Externe Dienste sind über die Cloud eingebunden. Der Anbieter sichert seinen Kunden eine Nutzung von mindestens zehn Jahren zu.



Innogy

Der Funkstandard der Firma Innogy ist mit vielen anderen Geräten und Diensten kombinierbar. Innogy bietet für Einsteiger drei Starterpakete jeweils inklusive Zentrale an.

Mobil kostet. Die Nutzung nur im Heimnetzwerk ist möglich und kostenlos. Die mobile Nutzung kostet nach zwei Jahren 15 Euro jährlich.

Einfach. Optionale Unterputzkomponenten, also smarte Schalter und Steckdosen, muss eine Fachkraft installieren.

Sicherheit. Innogy lässt sich bei der Informationssicherheit von mehreren unabhängigen Instituten auf die Finger schauen. Laut Anbieter sind die Kommunikationswege verschlüsselt. Außerdem werden Nutzungsdaten nach 30 Tagen gelöscht.



Nest Labs

Nest ist seit Februar 2017 auf dem deutschen Markt und gehört wie Google zum Unternehmen Alphabet. Angeboten werden in Deutschland bisher nur ein Rauch- und Kohlenmonoxidsmelder sowie Überwachungskameras fürs Smart Home.

Speichern kostet. Die Kamera kostet knapp 200 Euro, dazu kommen zum Beispiel 10 Euro im Monat für das zehntägige Speichern der Videodaten in der Cloud. Für den Melder fallen keine laufenden Kosten an.

Einfach. Laieninstallation möglich.

Nur mit Cloud. Ohne die Cloud erfüllt die Überwachungskamera nicht ihren Zweck. Nutzerdaten liegen auf Servern in Irland und den USA, für sie gelten nicht die deutschen Datenschutzbestimmungen.

Digitalstrom Digitalstrom	eQ-3 Homematic IP	Innogy SmartHome	Nest Labs ³⁾ Nest
Heizung, Licht, Sicherheit im Haus, Einbruchschutz, Multimedia und andere	Heizung, Licht, Sicherheit im Haus, Einbruchschutz, Multimedia	Heizung, Licht, Sicherheit im Haus, Einbruchschutz und andere	Sicherheit im Haus durch Überwachungskameras sowie Rauch- und Kohlenmonoxidsmelder
□	■	■	□
Amazon, Logitech, Microsoft, Osram, Siemens, Sonos, V-Zug und andere	Bosch, Deutsche Telekom, Mediola und andere	Alko, Amazon, Assa Abloy, Buderus, eQ-3, Netatmo, Philips, Samsung und andere	Keine Angabe
■/■/Amazon Alexa	■/■/Amazon Alexa	■/■/Amazon Alexa	■/■/Amazon Alexa, Google Assistant
Ab 1390 Euro für Grundausstattung mit Komponenten für die Stromleitung	Ab 50 Euro (Zentrale HmIP-HAP)	189 Euro (Zentrale SmartHome)	Entfällt
Ab 1390 Euro für Basispaket zur Nutzung der Stromleitung. Ab 800 Euro pro Wohnraum für Einbindung von Geräten. Ab 79 Euro für ausschließliche Nutzung der Internetverbindung.	99 Euro für Starterset Raumklima.	Je 249 Euro für Pakete Sicherheit, Energie, Heizung. 139 Euro für Rauchmelder-Set.	Wird nicht angeboten. 199 Euro für die Überwachungskamera, 119 Euro pro Melder für Rauch und Kohlenmonoxid.
Keine	Keine	Die Steuerung ist im Heimnetzwerk kostenfrei, mobiler Zugang ist für 2 Jahre kostenfrei, dann kostet er 15 Euro im Jahr.	10-Tage-Speicherdauer der Videodaten kostet 10 Euro/Monat, 30 Euro/Monat für 30-Tage-Speicherdauer. Jederzeit kündbar.
Installation über Fachbetriebe. Kosten variieren nach Umfang der Installation.	Wird nicht angeboten.	39 Euro, Richtwert für den von Innogy empfohlenen Dienstleister Mila.	Wird nicht angeboten.
Keine Angabe	Nicht außerhalb des Hauses des Kunden.	Daten werden intern gespeichert und nach 30 Tagen gelöscht.	Videodaten liegen 10 bzw. 30 Tage auf dem Cloud-Server und werden dann automatisch gelöscht.
Stromnetz, erweiterbar auf Funk	Funk (Homematic IP)	Funk (CoSip, BidCos)	Funk (Bluetooth LE, WLAN)
■/■	■/■	■/■	■/■
■	■	■	□
Niederlande	Deutschland	Deutschland	Irland, USA

3) Nest Labs gehört zum Unternehmen Alphabet, zu dem auch Google gehört.

Radfreundliches Reken

Die Fahrradfreundlichkeit deutscher Städte und Gemeinden hat sich nach Einschätzung der Fahrradfahrer im Vergleich zu 2014 leicht verschlechtert. So das Ergebnis einer Umfrage des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Clubs, ADFC, in mehr als 500 Städten. Die Bestnote erreichte das münsterländische Reken, Schlusslicht ist Hagen. Mehr Infos unter fahrradklima-test.de im Internet.

Flexiblere Bahncards

Mit Sonderaktionen will die Deutsche Bahn mehr Fahrgäste in ihre Züge locken. Neben Sparpreisen bietet sie im Sommer die Aktions-Bahncard Flex. Ihr Vorteil: Nach einer Mindestlaufzeit von drei Monaten ist sie monatlich kündbar. Eine Bahncard Flex 25 kostet 6,50 Euro pro Monat. Aufs Jahr gerechnet sind das 78 Euro – rund ein Viertel mehr als für ein normales Bahncard-25-Abo.

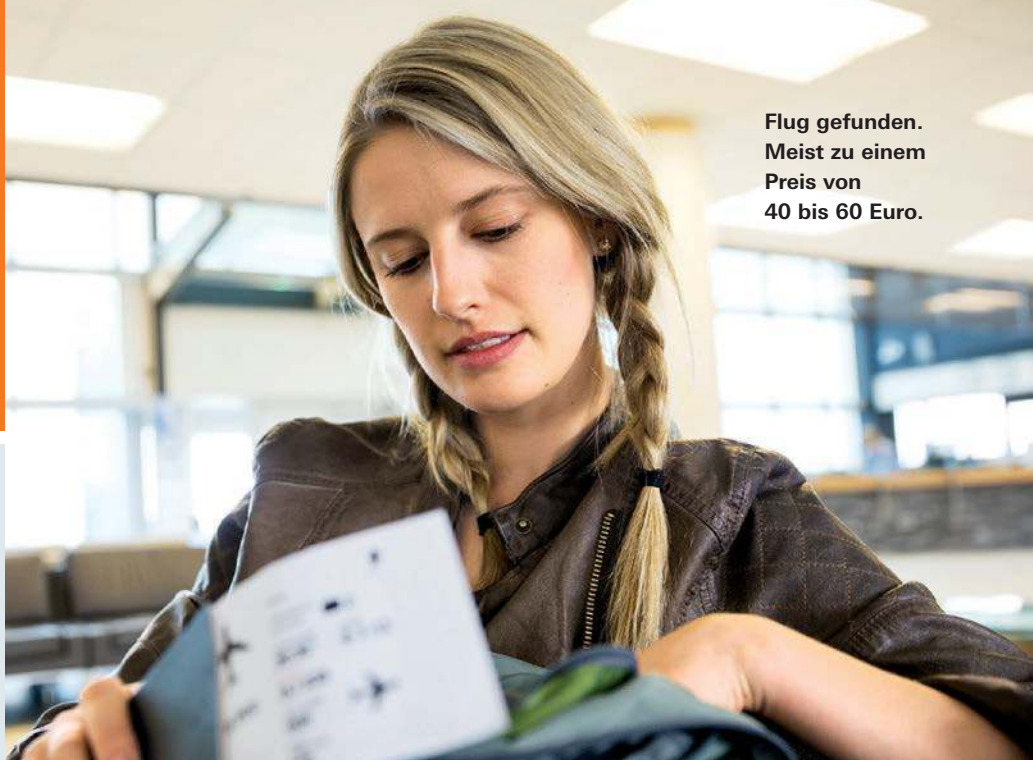
Teilen schützt Umwelt

Würden Städte Carsharing, öffentliche Verkehrsmittel und Fahrradverleihe mehr fördern, könnten täglich 3500 Tonnen Kohlendioxid in Deutschland eingespart werden, stellt eine Studie der Universität Kassel fest. 17 Prozent der privaten Fahrten könnten auf diese „Dreier-Kombination“ verlagert werden, in Großstädten sogar mehr als 30 Prozent.

Rückruf Mountainbike

Der Sportartikelanbieter Decathlon ruft Mountainbikes der französischen Marke B-Twin zurück. Die Rahmen der Modelle Rockrider 520 und 540 in der Größe L und 520 der Größe XL können brechen. Es besteht Sturzgefahr bei Rädern, die zwischen Oktober 2016 und März 2017 verkauft wurden. Informationen zur Rückgabe in einer der Decathlon-Filialen, zum Austausch der Teile oder zur Rückerstattung des Kaufpreises gibt es unter der Rufnummer 071 53/597 99 00.

Flug gefunden.
Meist zu einem
Preis von
40 bis 60 Euro.



Billigflieger

Früh buchen lohnt sich

Billig-Airlines fliegen auf mehr Strecken als bisher. Kunden buchen mindestens einen Monat vor dem Start besonders günstig.

Billigflieger haben im Januar 518 Strecken in und ab Deutschland bedient – 83 mehr als im Vorjahr. Das geht aus dem Low Cost Monitor des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) hervor. Spitzenreiter mit 50 Prozent Marktanteil ist die Lufthansa-Tochter Germanwings/Eurowings, gefolgt von Ryanair, Easyjet und Wizz. Air Berlin möchte nicht mehr Billigfluglinie genannt werden – wäre aber eine der größten. Der Anteil der Niedrigpreis-Flüge am Luftverkehr in Deutschland beträgt 23 Prozent, mit Air Berlin fast 34.

Stichprobe bei den meisten Fluggesellschaften zwischen 40 und 60 Euro inklusive Steuern und Gebühren. Das sind pro Flug etwa 6 Euro weniger als im Vorjahr. Die niedrigsten Durchschnittspreise verlangen Ryanair und Wizz mit rund 54 beziehungsweise 44 Euro. Wizz bedient nur rund 60 Strecken ab Deutschland, Ryanair mehr als 170. Die Preise hängen stark vom Buchungszeitpunkt ab. Das DLR hat die Preisentwicklung für fünf große Airlines verglichen.

Tipp: Buchen Sie mindestens einen Monat im Voraus. Oft ist es drei Monate vorher besonders günstig. Preiswert fliegt man nur mit Handgepäck, mit Aufgabekoffer steigt der Preis deutlich.

Was der Flug in Europa kostet. Der Durchschnittspreis für einen einfachen Flug innerhalb Europas lag in der DLR-

Flugpreise je nach Buchungszeitraum

Preise ca. (Euro) ¹⁾	Durchschnittspreis	Durchschnittspreis bei Vorausbuchung			
		1 Tag	1 Woche	1 Monat	3 Monate
Wizz	44	56	52	31	36
Ryanair	54	91	60	35	31
Easyjet	60	69	67	59	46
Germanwings	105	172	138	67	43
Air Berlin	114	145	126	93	91

1) Preise inklusive Steuern, Gebühren und Zuschlägen für ausgewählte Tage.

Quelle: Low Cost Monitor, DLR.

Kühlboxen im Test

Nur wenige bleiben wirklich cool

Autourlauber und Camper wissen sie zu schätzen: Kühlboxen. Sie halten Getränke und Grillgut frisch. Doch viele Modelle haben Schwächen, wie ein Test des Schweizer Verbrauchermagazins K-Tipp ergab. Das gilt vor allem für die einfachen, passiven Boxen. Bereits nach vier Stunden erwärmte sich der Inhalt darin um bis zu zwölf Grad. Besser sind elektrische Kühlboxen, die unter anderem über den Zigarettenanzünder im Auto betrieben werden. Die in Deutschland erhältlichen Testsieger Campingaz Powerbox Plus 24 Liter für rund 80 Euro und Tristar KB 7526 für rund 70 Euro halten den Inhalt deutlich länger kühl. Erstaunlich: Die Modelle mit elektrischer Kühlung isolieren auch ohne Strombetrieb besser als passive. Einen Schutz vor Entladung der Autobatterie bietet aber nur das Campingaz-Modell.



Frischhaltebox. Campingaz Powerbox Plus kühlt Speisen und Getränke lange.

Übersetzungs-Apps

Ein Programm dolmetscht sehr gut

„Deutsch ungenügend“ lautet das Fazit eines Tests von Übersetzungs-Apps, den das Schweizer Verbrauchermagazin K-Tipp durchführte. Smartphone-Apps versprechen, im Ausland ohne Internetverbindung rasch richtig zu übersetzen. Die Tester prüften in den Sprachen Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch und Kroatisch, ob das klappt. Keine App konnte mehr als die Hälfte der Testsätze aus einer Fremdsprache ins Deutsche übersetzen. Am besten schafften es die kostenlosen Programme Google Translate und Microsoft Translator. Fast alle Sätze falsch oder unverständlich hieß es bei GF Offline Translator, Cam Translator Pro und BP Mobile. Besser sind Wörterbücher. Die kostenlose App Linguee ist sehr gut. Pons und Langenscheidt übersetzen gut, kosten pro Sprache aber rund 7 beziehungsweise 25 Euro.

Schnelltest: Regenhauben für Kinderwagen

Unter der Haube ohne Schadstoffproblem

Beim Test von Kombi-Kinderwagen, den wir im März 2017 veröffentlicht haben, stellte sich heraus: Die Regenhauben der Modelle Bergsteiger Capri, Joie Chrome DLX und Knorr-Baby Noxter hatten ein Schadstoffproblem. Wir rieten Eltern, sie nicht zu verwenden. Was ist die Alternative? Können sie ruhigen Gewissens Regenhauben kaufen, die im Onlinehandel preiswert angeboten werden? Unser Schadstoff-Check sorgt für Durchblick.

Auf diese Substanzen geprüft. Wir haben fünf Regenschutzhauben für Kinderwagen untersucht: vom niederländischen Importeur Edco, von den Anbietern von Kleinkinderprodukten Euret 3000 (Your Baby) und Reer, dazu Babylove von dm und Babydream von Rossmann. Wir prüften sie auf verschiedene polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK),

auf Weichmacher aus der Gruppe der Phthalate sowie auf kurzkettenige Chlorparaffine. Einige dieser Stoffe sind zum Beispiel krebserregend, beeinträchtigen die Fruchtbarkeit von Männern, schaden der Umwelt (siehe Kasten S. 63).

Die Ergebnisse. In den Regenhauben von dm und Rossmann fanden wir keine Schadstoffe, bei Euret 3000 geringe Mengen von PAK. Edco war etwas mit Phthalaten belastet. Die Handhabung und die Regendichtheit haben wir nicht getestet.

test-Kommentar: Die fünf geprüften günstigen Regenhauben für Kinderwagen haben kein Schadstoffproblem. Die Konzentrationen an Schadstoffen liegen so niedrig, dass wir nicht von einem Kauf der Produkte abraten. Unter test.de/thema/kinderwagen finden Sie die Produkttests von Kinderwagen und Buggys.



Im Check. Fünf Regenhauben zu Preisen zwischen 4,95 und 9,99 Euro.

Es war

Tropenholz Falsch deklariert oder mit falschen Nachhaltigkeitssiegeln – bei Testkäufen von Holzwaren in Baumärkten und Möbelhäusern fanden wir Dubioses.

Raimundo dos Santos Rodrigues war auf dem Heimweg, als er am 25. August 2015 in einen Hinterhalt gelockt und ermordet wurde. Sein Name soll auf einer Todesliste gestanden haben. Das berichtet die Londoner Nichtregierungsorganisation Global Witness, die weltweit Morde an Umweltaktivisten dokumentiert – 185 waren es allein 2015. Raimundo dos Santos Rodrigues hatte jahrelang die Methoden illegaler Holzfäller in Maranhão im brasilianischen Regenwald angeprangert.

Illegaler Holzhandel wird von Ermittlern längst in einem Atemzug mit Drogen- und Menschenhandel genannt. Die Protago-

FOTOS: ALAMY STOCK / ZUMA PRESS INC., STIFTUNG WARENTEST



**Falsches
Siegel**

Tropen-Möbel.
Scheinkastanien wachsen in Asien, ihr Holz heißt Berangan.



einmal ein Baum

nisten holzen ganze Wälder ab, die ihnen nicht gehören, fällen streng geschützte Urwaldriesen, fälschen Dokumente, bestechen Beamte oder hacken Behördenwebsites, um an Konzessionen zu kommen. Schätzungsweise 15 bis 30 Prozent des global gehandelten Holzes stammt aus illegalen Quellen, berichten die Polizeiorganisation Interpol und das UN-Umweltprogramm UNEP. In wichtigen Exportländern der Tropen wie Kongo oder Brasilien sollen es bis zu 90 Prozent sein. Direkt betroffen von dem Kahlschlag sind vor allem die indigenen Einwohner, denen die Lebensgrundlage geraubt wird. Der jährliche wirtschaftliche Schaden wird auf weltweit rund 135 Milliarden Euro geschätzt. Kaum zu beziffern ist der Schaden für Klima und Artenvielfalt.

Illegales Holz in Deutschland

In Deutschland, so schätzt das Bundeslandwirtschaftsministerium, sind zwei bis fünf Prozent des eingeführten Holzes illegal. Wir sind in Hamburger Baumärkten und Möbelhäusern einen Tag lang auf Einkaufstour

Obi/Gartenbank, 60 Euro

Die Bank besteht laut Etikett aus Eukalyptus und trägt ein FSC-Siegel für Holz aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.

Falsches Holz. Unsere Analyse zeigt, dass sie nicht aus Eukalyptus gemacht ist, sondern ihr Holz von tropischen Bäumen aus drei verschiedenen Gattungen stammt, darunter Medang und Berangan. Viele Arten dieser Gattungen stehen auf der Roten Liste der Weltnaturschutzunion IUCN und gelten als gefährdet.

Falsches Siegel. Das FSC-Siegel erhielt die Gartenbank für die Verwendung von nachhaltig gewonnenem Eukalyptus. Da dieses Holz aber nicht verwendet wurde, stimmt auch das Siegel nicht.

Keine Auskunft. Wir teilten Obi die falsche Deklaration mit und wollten wissen, woher das Holz stammt. Eine Antwort auf diese Frage erhielten wir nicht.

gegangen und haben nach Produkten aus Tropenholz gesucht, die nicht oder vermutlich falsch deklariert waren oder die geschützte Arten wie Palisander enthielten. Bei Toom und Hagebaumarkt fanden wir nichts Verdächtiges. Bei Bauhaus, Globus-Fachmärkte, Höffner, Obi, Poco und Thomas Philipps kauften wir insgesamt zehn auffällige Produkte ein und ließen im Labor die Holzart ermitteln.

Falsche Deklaration bedrohter Arten

Was wir an diesem einen Tag entdeckten, stimmt nachdenklich: Zwar fanden wir keine Beweise für illegales Holz, doch bei jedem der Anbieter, bei denen wir gekauft hatten, blieben Fragen offen. Neun Produkte enthielten Tropenhölzer, die auf der Roten Liste bedrohter Arten der Weltnaturschutzunion IUCN stehen. Drei der Produkte waren falsch deklariert und fünf gar nicht. Gleich zweimal fiel der Etikettenschwindel bei Obi auf. Beide Produkte – eine Gartenbank und eine Holzfliese – trugen ein falsches FSC-Siegel, das nachhaltiges Holz garantieren soll (siehe Interview S. 77).

Seit 2013 gilt in der EU die Holzhandelsverordnung. Importeure müssen nachweisen, dass ihre Ware aus legalem Einschlag stammt. „Seitdem ist hierzulande weniger illegales Holz auf dem Markt“, sagt Gerald Koch, Wissenschaftler am Hamburger Thünen-Institut für Holzforschung, das für Behörden, Handelsunternehmen, Verbände und Privatpersonen Analysen durchführt. Umweltorganisationen begrüßen die Verordnung, monieren aber zu seltene Kontrollen und zu lasche Strafen (siehe Kasten rechts). Zudem lässt die Verordnung zum Teil willkürlich erscheinende Ausnahmen zu, etwa für Holz in Sitzmöbeln, Küchenutensilien und Werkzeuggriffen.

Falsches FSC-Siegel bei Obi

Auch die bei Obi gekaufte Gartenbank zählt zu den Ausnahmen. Trotzdem hätte dem Unternehmen auffallen können, dass die Deklaration als Eukalyptus falsch ist und das auf der Bank angenietete FSC-Siegel nicht für die enthaltenen Holzarten gültig ist (siehe links). Wir haben Obi um eine Stellungnahme zu den Ungereimtheiten gebeten. Eine Antwort auf unsere Fragen haben wir nicht bekommen. ►

Viele Regeln, wenige Kontrollen

Die Europäische Union versucht mit mehreren Maßnahmen, illegal geschlagenes Holz vom Markt fernzuhalten. Die wichtigsten sind die EU-Holzhandelsverordnung sowie Freiwillige Partnerschaftsabkommen. Zusätzlich gilt das Washingtoner Artenschutzübereinkommen.

Die EU-Holzhandelsverordnung

verpflichtet Holzimporteure seit 2013, die legale Herkunft ihrer Produkte nachzuweisen. Sie werden von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) überprüft. Umweltverbände wie der WWF und Robin Wood kritisieren, dass für einige Produkte Ausnahmen gelten und Kontrollen nicht ausreichen. Von rund 11 000 Firmen, die regelmäßig Holz einführen, hat die BLE letztes Jahr 166 überprüft. Dabei deckte sie 122 Mängel auf, die mit Verwarnungen oder Bußgeldern von insgesamt 19 000 Euro geahndet wurden.

Freiwillige Partnerschaftsabkommen

hat die EU bislang mit sechs Tropenstaaten vereinbart. Durch sie entfallen Kontrollen in der EU. Genehmigungen vor Ort sollen sicherstellen, dass nur legales Holz exportiert wird. Umgesetzt hat das bisher nur Indonesien. Robin Wood kritisiert, dass das Land nun einen Freibrief für Holz besitze. Es bestehe die Gefahr, dass Raubbau legalisiert und Indonesien durch Umetikettierung zu einem Drehkreuz für illegales Holz aus Drittländern wird.

Das Washingtoner Artenschutzübereinkommen

listet besonders gefährdete Holzarten, wie etwa Echtes Mahagoni und seit diesem Jahr Palisander. Für den Handel benötigen Firmen eine Genehmigung.



Urwaldriese für Fliesen. Das Holz Red Balau stammt vom Shorea-Baum.

Auch zu der falsch deklarierten Holzfliese äußerte sich Obi nicht. Laut Handelsverordnung muss der Importeur die legale Herkunft nachweisen. Statt Bangkirai fand unser Labor vier andere Tropenhölzer, von denen zwei schlechter haltbar sind als Bangkirai (siehe unten). Thomas Philipps Sonderposten fiel durch einen falsch deklarierten Brotkasten auf (siehe unten).

Dass es besser geht, zeigten andere Händler: Globus teilte zu einer Bangkirai-Fliese mit, dass sie 2011, also vor Inkrafttreten der Handelsverordnung, importiert worden war – und legte ein entsprechendes FSC-Zertifikat vor. Bauhaus belegte mit einem FSC-Zertifikat die nachhaltige Herkunft einer Steakplatte.

Keine Belege für nachhaltiges Holz

Fünf der verdächtigen Produkte von vier verschiedenen Händlern wurden ohne Deklaration der Holzart angeboten (siehe rechts). Alle enthalten Tropenholz, darunter bedrohte Arten der Roten Liste. Eine Deklarationspflicht gibt es nicht. Auch ist der Handel mit diesen Hölzern nicht verboten – die Rote Liste ist unverbindlich.

Vier der Produkte sind als Werkzeug oder Sitzmöbel von der EU-Verordnung ausgenommen. Des-

halb müssen die Händler nicht einmal nachweisen, dass ihr Holz aus legalen Quellen stammt.

Das fünfte, eine Buchstütze von Möbel Höffner, ist eine Ausnahme von der Ausnahme: Sie besteht aus Palisanderholz, das seit Jahresanfang nach dem Washingtoner Artenschutzübereinkommen (Cites) geschützt ist und nur mit einer Genehmigung gehandelt werden darf. Höffner konnte aber belegen, die Buchstütze bereits 2013 importiert zu haben.

Bei den fünf nicht deklarierten Produkten im Test ist also rechtlich nichts zu beanstanden. Es liegt dennoch nahe, dass Holz bedrohter Arten nur aus nachhaltigem Forst stammen sollte. Wir haben die vier Anbieter gefragt, was sie tun, um den Verkauf von illegalem Holz auszuschließen – auch wenn sie nicht dazu verpflichtet sind. Ihre Antworten blieben vage.

Tipp: Beachten Sie die deklarierte Holzart. Für Innenräume oder Werkzeuge ist das beständige Tropenholz nicht nötig. Im Außenbereich kann Robinie eine Alternative sein. Das heimische Hartholz ist aber selten. Wenn Tropenholz, dann bietet das FSC-Siegel trotz Schwächen nach Ansicht vieler

Experten die größte Sicherheit für eine legale und nachhaltige Herkunft. ■

Falsch
deklariert



Thomas Philipps/ Brotkasten, 20 Euro

Der Brotkasten besitzt laut Verpackung einen Eichenholzboden. Tatsächlich besteht er aus tropischem Gummibaum, ergab unsere Analyse.

Falsch beworben. Auf Nachfrage gestand Thomas Philipps den Fehler ein und kündigte an, ihn „schnellstmöglich“ zu beheben. Der chinesische Hersteller habe das Holz korrekt als Gummibaum angegeben. Woher es stammt, erfuhren wir nicht. Auch nicht, warum auf der Packung mit Eiche geworben wurde.

Obi/Holzfliese Bangkirai, 10 Euro

Laut Etikett aus Bangkirai gefertigt. Das fanden wir in der Fliese nicht. Sie besteht aus einem Mix vier verschiedener Tropenhölzer, darunter Keruing, Nyatoh und Red Balau. Viele Arten dieser Baumgattungen sind bedroht. Die Fliese trägt ein FSC-Siegel, das zu einem Papierfabrikanten in Italien führt – also nicht stimmt.

Keine Auskunft. Wir teilten Obi die falsche Deklaration mit und fragten, woher das Holz stammt. Antworten erhielten wir dazu nicht.



Globus/Kabelmesser,
je 7,90 Euro



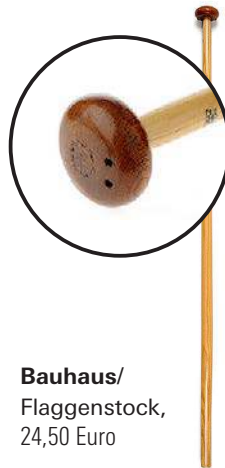
Globus/Scheibenwascher,
6,30 Euro



Höffner/Buchstütze,
10 Euro



Poco/Parkbank,
48 Euro



Bauhaus/
Flaggenstock,
24,50 Euro

Verstecktes Tropenholz

Nicht deklariert. Beim Kauf von Holzwaren kann man gefährdete Tropenhölzer erwischen, ohne es zu wissen. Bei Bauhaus, Globus, Poco und Höffner kauften wir Produkte, deren Holz nicht gekennzeichnet war. Die Tester fanden zehn verschiedene Tropenhölzer, darunter das der afrikanischen Urwaldriesen Sipo und Sapelli in Messern von Globus (siehe Fotos). Sipo wurde auch für einen Flaggenstock von Bauhaus verarbeitet. Aus besonders wertvollem Holz besteht Höffners Buchstütze: Palisander ist seit Anfang 2017 im Rahmen des Washingtoner Artenschutzübereinkommens geschützt.

Legal, aber fragwürdig. Woher die Hölzer kommen, hat bis auf Poco kein Anbieter belegt. Das musste auch keiner: Höffner importierte die Buchstütze, als der Schutz für Palisander noch nicht bestand. Die anderen Produkte fallen unter Ausnahmen der EU-Holzhandelsverordnung – deswegen benötigen sie keinen Herkunftsnachweis, obwohl etliche Arten der verwendeten Baumgattungen als bedroht gelten. Verbraucherfreundlicher wäre es, wenn die Händler die Holzarten dennoch angeben würden. Dann könnten Kunden entscheiden, ob sie Tropenholz kaufen möchten oder nicht.

„Kontrollen mindestens einmal im Jahr“

Wie schützt der Forest Stewardship Council (FSC) sein Siegel für nachhaltige Forstwirtschaft vor Missbrauch? Wir haben nachgefragt.

Innerhalb nur eines Tages stießen wir auf zwei Holzprodukte, die ein falsches FSC-Siegel tragen. Wie kann das passieren?

Es sind verschiedene Szenarien vorstellbar. Die gehen von einem Druckfehler über ungenaue oder falsche Deklaration bis hin zur illegalen Nutzung des Zeichens.

Wie versuchen Sie den Missbrauch Ihres Siegels zu verhindern?

Der FSC hat verbindliche Regeln für alle, die unser Zeichen nutzen. Sie werden mindestens einmal im Jahr von unabhängigen Kontroll-

leuren überprüft. Darüber hinaus prüfen wir Werbeaussagen bei Händlern – in Deutschland jede Woche mehrere hundert Fälle.

Wie häufig entdecken Sie eine falsche Verwendung des Siegels?

Das kann man schwer beziffern, da nicht nur wir gegen den Missbrauch vorgehen, sondern auch unsere Zertifizierer. Wir haben keinen Zugriff auf eine Statistik.

Was tun Sie bei Verstößen?

Wir entfernen zum Beispiel das Siegel vom Produkt oder nehmen die Charge

aus dem Verkehr. Bei den Firmen kommt es in der Regel zu Zusatzkontrollen und es kann zum Entzug des Zertifikats kommen. Im Extremfall gehen wir gegen Fälschungen oder Plagiate mit Strafanzeigen und zivilrechtlichen Verfahren vor.

Können Verbraucher die Richtigkeit des Siegels überprüfen?

Online steht jedem unsere Datenbank www.info.fsc.org offen. Dort kann man das Produktzertifikat anhand des Codes suchen und das letzte verarbeitende Unternehmen identifizieren.



Holzsigelgeber. Dr. Uwe Sayer, Geschäftsführer des FSC Deutschland

Als Pilot nicht geeignet

Steuerhinterzieher sind als Privatpiloten nicht geeignet (Verwaltungsgericht Düsseldorf, Az. 6 K 7615/16, nicht rechtskräftig). Ein Steuersünder musste den Pilotenschein abgeben, weil ihm wegen Vergehens die „Zuverlässigkeit nach dem Luftsicherheitsgesetz“ fehlt. Obwohl er Steuerschaden und Strafe beglich, bekam er den Schein nicht zurück.

Großeltern-Sorgerecht

Die Kinder einer Verstorbenen hatten einen Monat vor deren Tod bei den Großeltern verbracht. Diese beantragten das Sorgerecht für die Enkel. Laut Amtsgericht Dortmund erhält es jedoch der Vater. Der Aufenthalt bei den Großeltern war eine Ausnahme und kein längeres Zusammenleben (Az. 113 F 4850/16).

Elterngeld nicht kürzen

Erhalten Frauen vor einer Schwangerschaft Krankengeld statt Gehalt, ist ihr Elterngeld nach der Geburt meist geringer. Erleidet eine Frau mehrere Fehlgeburten und ist vor einer Schwangerschaft deshalb lange krank, bevor sie dann ein Kind bekommt, darf das Elterngeld nicht gekürzt werden (Bundessozialgericht, Az. B 10 EG 9/15 R).

Krankengeld zahlen

Eine Kasse muss Versicherten weiter Krankengeld zahlen, wenn ein Arzt irrtümlich die Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung am letzten Tag nicht verlängert, weil ein Facharztbesuch des Versicherten am folgenden Tag mit Aussicht auf weitere Krankschreibung ansteht (Bundessozialgericht, Az. B 3 KR 22/15 R).

Klausel ohne Nachteil

Individuelle Klauseln zwischen Berufsunfähigkeitsversicherern und Kunden sind nur wirksam, wenn sie einen Versicherten nicht unangemessen benachteiligen (Bundesgerichtshof, Az. IV ZR 280/15).



Nicht einfach so. Sonntagsöffnung braucht einen guten Grund.

Sonntagsverkauf

Umstrittener Einkaufsspaß

Städte müssen einen verkaufsoffenen Sonntag gut begründen, wenn die Läden geöffnet haben sollen.

Die Gewerkschaft Verdi hatte gegen die Stadt Worms geklagt. Auf Antrag des Einzelhandels stimmte die Stadt der Öffnung aller Läden für Sonntag, den 29. Dezember 2013, von 13 bis 18 Uhr unter dem Motto „Jahresausklang“ zu. Das Bundesverwaltungsgericht entschied nun: Die Ladenöffnung hätte nicht stattfinden dürfen (Az. 8 CN 1/16). Ein besonderer Anlass fehlte.

Besonderer Schutz. Verkaufsoffene Sonntage ziehen Kunden in die Städte. Händler hoffen auf Extra-Umsätze, um gegen den zunehmenden Onlinehandel bestehen zu können. Die Verkäufer im Netz bieten ihre Ware rund um die Uhr, an sieben Tagen in der Woche an. Die beim stationären Handel beliebten Sonntagsöffnungen kollidieren jedoch mit Arbeitnehmerinteressen und dem verfassungsrechtlichen Schutz des Sonntags. Gewerkschaften und Kirchen wehren sich daher dagegen. Der Handelsverband Deutschland beklagt, Sonntagsöffnungen würden damit praktisch unmöglich.

Ein Anlass muss her. In Deutschland sind verkaufsoffene Sonntage Ländersache. Baden-Württemberg erlaubt nur drei Sonntage im Jahr, Berlin dagegen zehn. Ausgenommen von der Shopping-Freigabe sind oft Sonntage, auf die ein Feiertag fällt, etwa zu Ostern. Kommunen dürfen dem Einzelhandel aber auch sonst nicht ohne Weiteres gestatten, zu öffnen. Nur ein besonderer Anlass, der Menschen in die Innenstadt zieht, rechtfertigt einen zusätzlichen Einkaufstag. Selbst wenn die Landesgesetze kein konkretes Ereignis vorschreiben, bedarf es dennoch eines wichtigen Sachgrundes, weil der Sonntagschutz verfassungsrechtlich verankert ist.

Märkte, Messen, Feste. Eine Sonntagsöffnung ist üblicherweise zulässig, wenn etwa Märkte, Messen oder örtliche Feste am selben Tag stattfinden. Das Umsatzinteresse der Wormser Händler und das Interesse ihrer Kunden an einem zusätzlichen Shoppingtag genügt dem Bundesverwaltungsgericht aber nicht als Rechtfertigung.

Wie lange läuft die Widerspruchsfrist?

Meine Krankenkasse hat eine Reha-Maßnahme abgelehnt. Ich will widersprechen. Bis wann habe ich dafür Zeit? Katrin N., Friedrichshafen

Lehnt die Krankenkasse einen Antrag von Ihnen ab, haben Sie einen Monat Zeit zu widersprechen. Entscheidend ist, wann der Bescheid in ihrem Briefkasten war. Beispiel: Das war am 25. Juni. Die Widerspruchsfrist endet am 25. Juli. Fällt das Fristende auf einen Samstag, Sonntag oder gesetzlichen Feiertag, endet die Frist am nächsten Werktag. Wenn sich nicht klären lässt, wann der Bescheid ankam, beginnt die Widerspruchsfrist am dritten Tag nach der Aufgabe zur Post, frühestens also am im Bescheid genannten Datum. Wenn das der 23. Juni ist, beginnt die Widerspruchsfrist am 26. Juni und endet am 26. Juli. Ihr Widerspruch muss innerhalb der Frist ankommen. Gut ist ein Fax vorab (Sendebericht aufbewahren) oder ein Einschreiben.

**Nachtaktiv.
Marder dringen
gern mal in
Dachböden ein.**

Schadenersatz

Wenn der Marder nach Jahren zurückkommt

Wird ein Haus verkauft, in dem sich Marder eingenistet haben, muss der Hausbesitzer den Käufer darüber informieren. Liegt ein Befall mit den Raubtieren jedoch lange zurück, besteht die Informationspflicht nicht. Dass sie nach Jahren der Abwesenheit an den Ort zurückkehren würden, sei nicht zu vermuten gewesen, so das Oberlandesgericht Hamm (Az. 22 U 104/16). Der Käufer einer Eigentumswohnung in Hagen hatte den Verkäufer verklagt, weil der ihn nicht darüber aufgeklärt hatte, dass sich bereits

2007 Marder im Dachboden des Mehrfamilienhauses eingenistet hatten. Im Oktober 2013, als der Verkäufer der Wohnung bereits ausgezogen war, verursachten die Tiere erneut einen Schaden im Gebäude. Der Käufer, der die Wohnung im Januar 2014 erwarb, sollte daraufhin etwas über 20 000 Euro als Anteil an einer Dachsanierung zum Schutz vor weiterem Marderbefall zahlen. Diese Summe verlangte er als Schadenersatz vom Verkäufer. Die Klage blieb erfolglos. Das Urteil ist rechtskräftig.

Handy am Steuer

„Ich wollte nur kurz den Home Button drücken“

Gerichte sind streng bei Verstößen gegen das Handyverbot am Steuer. Autofahrer dürfen das Telefon während der Fahrt nicht in die Hand nehmen, egal zu welchem Zweck. Dazu gibt es jede Menge Rechtsprechung. Das Oberlandesgericht Hamm hat das Verbot nun auch für den Fall bejaht, dass ein Fahrer das Handy kurz aufnimmt und auf den Home Button drückt, um zu überprüfen, ob das Gerät an oder aus ist (Az. 1 RBs 170/16). Selbst wenn das Handy zu diesem Zeitpunkt tatsächlich aus gewesen sein sollte, handele es sich um eine verbotene Handynutzung. Absurderweise verbietet die Straßenverkehrsordnung es Autofahrern aber nicht, über das Handy zu wischen und auf das Display zu drücken, sobald es in einer Halterung steckt.

Straßenverkehr

Erste Regelung für selbstfahrende Autos

Selbstfahrende Autos könnten bald zum Alltag auf deutschen Straßen gehören. Der Bundesrat hat am 12. Mai 2017 einem Beschluss zugestimmt, wonach demnächst Autos zugelassen sind, deren technisches System für eine bestimmte Zeit oder in bestimmten Situationen die Steuerung übernimmt. Der Fahrer muss aber jederzeit ins Fahrgeschehen eingreifen können. Für die Haftung gilt: Der Autohersteller ist in der Verantwortung, wenn ein Unfall passiert, während das Auto selbstständig fährt. Der Autofahrer muss nur dann haften, wenn er die Aufforderung des Systems ignoriert, das Steuer wieder zu übernehmen. Um für solche Fälle die Schuldfrage zu klären, zeichnet ein Gerät die wesentlichen Daten der Fahrt auf.



**Verboten.
Die Hände
gehören ans
Steuer, nicht
ans Handy.**

FOTOS: THINKSTOCK/FOTOLIA / IASTAKHOVA

test warnt

Betrüger tarnen sich als Bankberater

Trau niemals deinem Display – diesen Tipp sollten Mobilfunk- und Festnetzkunden beherzigen. Sie fallen sonst womöglich auf diese Betrugsmasche herein: Kriminelle verändern ihre Telefonnummern und treten als Bankangestellte auf. Bei den Kunden erscheint auf dem Display die Nummer ihrer Hausbank, am anderen Ende der Leitung melden sich vermeintliche Bankmitarbeiter. Sie informieren über eine Umstellung des Onlinebankings, die es sicherer machen soll. Später schicken sie eine SMS mit einem Link zu einer App, die Kunden herunterladen sollen. Doch mit der App erschleichen die Betrüger sich Zugriff auf die Konten ihrer Opfer – und räumen sie leer.

Das Verfahren, das die Identität des Anrufers verfälscht, heißt kurz Spoofing (englisch für Vortäuschen) oder Call-ID-Spoofing. Mit einer speziellen Software können Abzocker jede beliebige Nummer auf dem Display eines Anderen erscheinen lassen. Neu ist die Kombination von Spoofing und dem Versand von Banking-Apps.

Tipp: Gehen Sie nie darauf ein, wenn unbekannte Bankmitarbeiter Sie anrufen und zu Transaktionen drängen. Wer unsicher ist, sollte in der Bank vor Ort nachfragen oder sich an die Polizei wenden.



FOTOS: GETTY IMAGES / BURWELLPHOTOGRAPHY; THINKSTOCK

Grundbesitzerhaftung

Wenn sich High Heels im Gitterrost verhaken

Eine Frau mit hohen Schuhen blieb vor einem Mietshaus in einem als Fußabtreter dienenden Gitterrost hängen und stürzte. Anspruch auf Schadenersatz durch die Eigentümerin des Hauses hat sie nicht, entschied das Oberlandesgericht Schleswig-Holstein (Az. 11 U 65/15).

Die Frau war am frühen Morgen vor der Dämmerung aus einem über 100 Jahre alten Mietshaus getreten, in dem ihre Tochter als Mieterin wohnt. Sie gab an, dabei mit ihrem Absatz in den rautenförmigen Öffnungen des Fußabtreters vor dem Haus hängen geblieben und gestürzt zu sein. Sie machte die Hausbesitzerin haftbar, weil die Öffnungen in dem Gitterrost mit 4 mal 7,3 Zentimetern zu groß seien, um dem „Merkblatt für Metallroste“ zu entsprechen. Das Merkblatt empfiehlt eine Weite von höchstens einem Zentimeter für Gitterroste. Das bezöge sich jedoch nur auf öffentliche Wege, nicht auf Privathäuser, so die Richter. Die High-Heels-Trägerin ging leer aus.



Stolperfalle. Gitterroste können bei schmalen Absätzen gefährlich sein.

Die besten Berufsunfähigkeitspolicen

Kann jemand durch Krankheit seinen Beruf nicht mehr ausüben, kann eine Berufsunfähigkeitsversicherung die finanziellen Folgen abfedern. Die Tabelle zeigt die besten 7 von mehr als 70 Tarifen aus dem Test für die Juli-Ausgabe unserer Schwesterzeitschrift Finanztest und test.de. Die Kollegen erläutern auch, worauf Erwerbstätige bei der Auswahl achten sollten.

Anbieter	Tarif (Stand der Bedingungen)	Finanztest QUALITÄTS- URTEIL	Jahresbeitrag (Euro)			
			30-jährige Diplomkaufleute (2 000 Euro Rente, Laufzeit bis Endalter 67)		25-jährige Indus- triemechaniker (1 500 Euro Rente, Laufzeit bis Endalter 67)	
			Netto	Brutto	Netto	Brutto
Europa	SBU E-BU (01.17)	SEHR GUT (0,9)	822	1 369	947	1 579
Hannoversche	SBU 17 B1 (04.17)	SEHR GUT (1,0)	859	1 109	894	1 192
Alte Leipziger	SBU BV10 BV 11 (06.17)	SEHR GUT (1,1)	1 055	1 352	K. A.	K. A.
Provincial NordWest ¹⁾	BUZ Top (01.17)	SEHR GUT (1,2)	1 235 ²⁾	2 405 ²⁾	1 961 ²⁾	2 466 ²⁾
R + V a.G.	BUZ B/BR D119 (01.17)	SEHR GUT (1,2)	1 323 ²⁾	1 943 ²⁾	1 924 ²⁾	2 795 ²⁾
R + V AG	SBU BV04 (01.17)	SEHR GUT (1,2)	1 212	1 731	1 840	2 628
Condor	SBU C 80 (01.17)	SEHR GUT (1,3)	1 167	1 667	1 690	2 414

Jahresbeitrag: Erwirtschaftet der Versicherer Überschüsse, senken sie den zu zahlenden Beitrag auf den Nettobeitrag. Ohne diese Überschüsse müssen Kunden in der Regel maximal den Bruttobeitrag zahlen. Reihenfolge: Bei gleicher Note alphabetisch sortiert. 1) Angebot regional eingeschränkt. 2) Im Beitrag ist eine Todesfallsomme enthalten.

Stand: 1. Juni 2017

Justpay vor dem Aus?

Fußballfans müssen auf ihr Geld warten

Der Bezahlkartenanbieter Payment Solution befindet sich im vorläufigen Insolvenzverfahren. Die Firma betreibt unter anderem das Bezahlkartensystem Justpay in Fußballstadien wie der Commerzbank-Arena (Eintracht Frankfurt), dem Olympiastadion (Hertha BSC) und dem Fritz-Walter-Stadion (1. FC Kaiserslautern). test hatte im Februar 2015 über die Plastikkärtchen berichtet. Nur damit konnten die Stadionbesucher Bockwurst und Bier bezahlen. Die Karte mussten sie vorher gegen Bargeld mit Guthaben laden. Restguthaben gab es an speziellen Kassen zurück. Wer sein Guthaben auf der Bezahlkarte an den letzten Spieltagen der Saison nicht einlösen konnte, kommt momentan nicht an sein Geld heran. Auch bei Karten, die per Post eingeschickt werden, erfolgt bis auf Weiteres keine Auszahlung, teilte der Insolvenzverwalter mit. Es werde angestrebt, das Unternehmen zu sanieren und den Geschäftsbetrieb weiterzuführen. Eine Entscheidung falle vermutlich im Juli.

Homepage der Schule

Land haftet für Inhalte

Wenn ein Lehrer auf einer Schul-Homepage einen urhebergeschützten Cartoon veröffentlicht, muss das Land für die Urheberrechtsverletzung haften. So hat das Oberlandesgericht Frankfurt entschieden (Az. 11 U 153/16). Der Schulleiter einer hessischen Grundschule beauftragte einen Lehrer mit der Betreuung der Homepage. Der Lehrer veröffentlichte dort einen Cartoon, ohne die Erlaubnis des Cartoonisten einzuholen. Der forderte Schadenersatz und die Zusage des Landes, dass die Zeichnung nicht mehr veröffentlicht wird. Das Frankfurter Landgericht hatte die Landesregierung bereits zu Schadenersatz in Höhe von 750 Euro und zur Unterlassung verpflichtet. In der Berufung unterlag das Land erneut. Das Oberlandesgericht urteilte: Die Inhalte einer Schul-Homepage liegen im Verantwortungsbereich des Landes. Der Lehrer und auch der kommunale Schulträger haften nicht.

Die Plagen für Pauschalurlauber

Welche Rechte Kunden haben, wenn Veranstalter nach der Buchung Flugzeugtyp, Flughafen oder Abflugzeit ändern.

Ein Mann bucht einen Cluburlaub auf Mallorca, fliegen soll er mit Condor. Später heißt es, den Rückflug übernimmt Avion Express, die litauische Partner-Airline von Condor. Ist das erlaubt?

Wenn dem Reisenden eine bestimmte Airline genannt wurde, ist das zwar grundsätzlich verbindlich, aber die Veranstalter behalten sich im Kleingedruckten oft Änderungen vor. Es darf sich aber nichts qualitativ verschlechtern.

Laut Condor gibt es nur einen Unterschied: Die Avion-Flugzeuge haben keine Monitore zur Bordunterhaltung.

Das ist zwar eine Verschlechterung. Bei einem Zweistundenflug nach Mallorca wiegen solche Komfortmängel aber nicht so schwer. Eine minimale Reisepreisermäßigung könnte drin sein, ein kostenloses Storno der Reise nicht.

Was gilt, wenn der Abflugort von Berlin nach Düsseldorf verlegt wird?

Bei einer Verlegung um mehrere hundert Kilometer darf der Kunde zurücktreten und er erhält den vollen Reisepreis zurück. Will er trotz der Änderung reisen, kann er sich einen Teil des Reisepreises zurückholen. 70 Prozent vom Tagespreis, 215 Euro, bekam 2011 ein



Holger Hopperdietzel, Rechtsanwalt und Reiserechts-experte aus Wiesbaden.

Kunde vom Gericht zugesprochen, dessen Zielflughafen beim Rückflug von Leipzig nach Paderborn verlegt worden war.

Was können Kunden tun, wenn kurz vor Reiseantritt die Abflugzeit um Stunden verschoben wird?

Bei erheblichen Flugzeitänderungen ist ein Rücktritt möglich. Aber häufig wollen die Kunden ja in den Urlaub reisen. Wenn der Veranstalter trotz nochmaliger Aufforderung die ursprünglichen Zeiten nicht einhält, können Betroffene einen Ersatzflug buchen und Kostenersatz fordern. Wer die Änderung hinnimmt, kann eine Minderung des Reisepreises geltend machen. Da es oft nur ein paar Prozent vom Tagesreisepreis zurückgibt, fällt sie aber meist klein aus.



Reisezeit. Sie birgt nicht nur Freude pur, sondern gelegentlich auch Ärger.

FOTOS: ISTOCKPHOTO, PRIVAT

Staat springt länger ein

Alleinerziehende Wenn ein Elternteil abtaucht, unbekannt oder zahlungsunfähig ist, streckt der Staat Unterhalt für Kinder vor – ab Juli bis zu 18 Jahre lang.

Sandra Becker hat sich den 1. Juli 2017 dick im Kalender angestrichen. Ab dem Tag ändert sich das Unterhaltsvorschussgesetz. „Das macht mein Leben als Alleinerziehende deutlich leichter“, sagt sie. Der Staat zahlt dann für Kinder bis zum 18. Geburtstag auf Antrag einen Unterhaltsvorschuss.

Eigentlich ist der Elternteil, der nicht bei den Kindern lebt, in der Pflicht, Unterhalt zu zahlen (siehe Kasten rechts). „Das hat der Vater aber seit der Geburt meines Sohnes nicht getan“, berichtet Becker.

Jedes Zweite bekommt kein Geld

Damit ist sie nicht allein. Etwa die Hälfte aller Kinder Alleinerziehender bekommt nach einer Studie aus dem Jahr 2014 keinen Unterhalt von dem Elternteil, der nicht bei ihnen lebt. Ein weiteres Viertel erhält weniger als den Mindestbetrag aus der als Richtschnur anerkannten Düsseldorfer Tabelle. Sie zeigt, wie viel der Unterhaltspflichtige je nach Nettoeinkommen und Alter des Kindes zahlen muss. Familiensenate der Oberlandesgerichte und der Deutsche Familiengerichtstag legen die Werte fest.

Sandra Becker ist Video-künstlerin. Sie lebt mit ihrem 14-jährigen Sohn in Berlin.



FOTO: BERGMANN FOTO

Kindesunterhalt ist ein wichtiger Baustein für das Einkommen von Ein-Eltern-Familien (siehe S. 85). Der Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung vom April 2017 zählt erneut Alleinerziehende und ihre Kinder zu den besonders armutsgefährdeten Gruppen. Das betrifft 1,6 Millionen Familien und damit jede fünfte in Deutschland. In neun von zehn Fällen betreut die Mutter die Kinder allein.

Auch bisher sprang der Staat schon für den säumigen Elternteil ein, aber höchstens 72 Monate lang und nur bis zum 12. Ge-

burtstag des Kindes. Das Geld fordert er dann vom Unterhaltspflichtigen zurück.

Lief der Anspruch auf den Unterhaltsvorschuss aus, traf es vor allem jene Alleinerziehenden hart, die auch danach keine Zahlungen zu erwarten hatten, etwa weil die Väter abgetaucht, unbekannt, zahlungsunfähig oder verstorben waren. Halbwaisen steht Unterhaltsvorschuss zu, wenn die Hinterbliebenenrente den Mindestunterhalt nicht erreicht.

Claudia Neuhaus, alleinerziehende Mutter von Zwillingen, sah sich gezwungen, für den Lebensunterhalt ihrer Familie unter anderem ihren Altersvorsorgevertrag stillzulegen, als die 72 Monate bei ihren Kindern verbraucht waren. Nun sorgt sie sich um ihre Zukunft: „Altersarmut ist ein Thema für mich.“

Jedes Kind hat darauf Anspruch

Der Elternteil, bei dem das Kind nicht lebt, muss Kindesunterhalt zahlen. Meist ist das der Vater.

Er muss alles tun, um seiner Pflicht nachzukommen, also zum Beispiel mehr arbeiten oder Vermögen auflösen. Zahlt er nicht, muss ihn der betreuende Elternteil zur Auskunft über sein Einkommen und zur Zahlung auffordern. Schwangere können für sich selbst Unterhalt fordern, Alleinerziehende in der Regel, bis die Kinder drei Jahre alt sind.

Düsseldorfer Tabelle. Der Kindesunterhalt hängt vom Nettoeinkommen des Unterhaltspflichtigen und dem Alter des Kindes ab. Das Oberlandesgericht Düsseldorf veröffentlicht regelmäßig eine Tabelle mit Richtwerten. Der Unterhaltspflichtige darf von dem aufgeführten Wert die Hälfte des Kindergelds abziehen, bei volljährigem Nachwuchs das ganze Kindergeld. Den Rest muss er zahlen, wenn ihm dann noch genug zum Leben bleibt. Erwerbstätigen stehen im Monat 1 080 Euro Selbstbehalt zu.

Unterhaltstitel. Ein Unterhaltstitel ermöglicht, säumige Zahlungen zu vollstrecken. Jugendämter stellen ihn kostenlos aus, wenn der Unterhaltspflichtige mitmacht. Ansonsten können Alleinerziehende den Titel für das Kind einklagen.

Beistand. Der betreuende Elternteil kann beim Jugendamt beantragen, dass ihm ein Beistand hilft, die Ansprüche zu ermitteln und durchzusetzen. Der Beistand vertritt das Kind auch in einem gerichtlichen Verfahren. Die Beistandschaft ist kostenlos, der betreuende Elternteil kann sie jederzeit beenden.

Der Vater zahlte nie Unterhalt

„Während der Schwangerschaft verließ mich mein Mann und zog nach Amerika. Mein Sohn kam zu früh zur Welt und musste oft zum Arzt. Der Vater zahlte nie Unterhalt. Als mein Sohn sechs Jahre alt wurde, lief auch noch der Anspruch auf Unterhaltsvorschuss aus. Ich brauchte alle Ersparnisse auf, obwohl ich viel arbeitete. Bin ich froh, dass ich wieder Unterhaltsvorschuss beantragen kann. 268 Euro im Monat, das macht sich bemerkbar.“

Für Kinder bis zum 18. Geburtstag

Sie hofft, dass sie die Zahlungen für ihren Altersvorsorgevertrag wieder aufnehmen kann, wenn der Unterhaltsvorschuss erst einmal wieder fließt. Sie will den Antrag so schnell wie möglich stellen, rechnet aber damit, dass es ein Weilchen dauert, bis das Geld auf dem Konto landet. Im Berliner Bezirk Steglitz-Zehlendorf etwa dauert die Bearbeitung aktuell vier bis sechs Wochen.

Ab Juli kommen Zehntausende von Anträgen auf die Städte und Gemeinden zu. Das Bundesfamilienministerium rechnet mit 46 000 Kindern unter zwölf Jahren und weiteren 75 000 Kindern unter 18 Jahren bundesweit, die von der Gesetzesänderung profitieren.

Tipp: Stellen Sie den Antrag möglichst bald ab 1. Juli 2017. Der Vorschuss kann rückwirkend für den Monat vor Antragsstellung gezahlt werden. Wenn Sie den Antrag im August stellen, können Sie also auch für Juli Unterhaltsvorschuss erhalten.

Weniger als der Mindestunterhalt

„Die Alleinerziehenden haben auch mit Unterhaltsvorschuss weniger Geld zur Verfügung, als wenn der andere Elternteil wenigstens Mindestunterhalt zahlen würde“, kritisiert Miriam Hoheisel, Geschäftsführerin des Verbands alleinerziehender Mütter und Väter in Deutschland. Als Mindestunterhalt setzt die Düsseldorfer Tabelle ►

für Kinder bis zum 6. Geburtstag 342 Euro an, bis zum 12. Geburtstag 393 Euro und bis zur Volljährigkeit 460 Euro. Unterhaltspflichtige dürfen davon das halbe Kindergeld abziehen und brauchen nur den Rest zu überweisen. Der Staat zwackt vom Mindestunterhalt aber noch mehr ab, nämlich 192 Euro – genauso viel, wie er für die Erst- und Zweitgeborenen Kindergeld zahlt. Somit überweist er für Kinder bis zum 6. Geburtstag 150 Euro, 201 Euro bis zum 12. und 268 Euro bis zum 18. Geburtstag.

Voraussetzungen für ältere Kinder

Alleinerziehende müssen den Unterhaltsvorschuss beim Jugendamt ihrer Stadt oder Gemeinde beantragen. Für Kinder ab zwölf Jahre hat der Gesetzgeber Voraussetzungen aufgestellt, die für Jüngere nicht gelten: Verdienen Teenager selbst Geld, senkt ihr Einkommen den Unterhaltsvor-

schuss entsprechend. Außerdem hat der Nachwuchs nur einen Anspruch, wenn er nicht auf Arbeitslosengeld II („Hartz IV“) angewiesen ist oder der Alleinerziehende Hartz IV bezieht und mindestens 600 Euro verdient. Das betrifft vor allem Familien, deren Einkommen nicht zum Leben ausreicht und vom Jobcenter aufgestockt wird.

Sind Kind oder alleinerziehender Elternteil auf Hartz IV angewiesen, müssen sie sich statt ans Jugendamt gleich an das Jobcenter wenden. Diese Regelung soll den doppelten Aufwand ersparen, der bei Kindern unter zwölf Jahren anfällt: Alleinerziehende beantragen den Unterhaltsvorschuss beim Jugendamt, doch das Jobcenter berechnet ohnehin, wie viel Grundsicherung der Ein-Eltern-Familie zusteht. Es rechnet den Unterhaltsvorschuss an.

Ob das Geld vom Jugendamt oder Jobcenter kommt, ist vielen nicht egal. Miriam

Hoheisel sagt: „Psychologisch macht es einen Unterschied, ob der Staat für einen säumigen Elternteil einspringt oder die Alleinerziehende auf Hartz IV angewiesen ist.“

„Das finde ich nicht in Ordnung“

Das bestätigt Sandra Becker. „Ich bin in die Armut gerutscht, als der Unterhaltsvorschuss auslief. Hartz IV – das macht etwas mit einem. Es war schwer, wieder herauszukommen.“ Sie beantragte finanzielle Hilfen, die unterschiedliche Stellen gewähren (siehe Kasten rechts). „Es hat unglaublich viel Zeit gekostet, die verschiedenen Anträge zu stellen und die Behördengänge zu erledigen.“ Als sie 950 Euro netto verdiente, musste sie das Wohngeld zurückzahlen, „weil es hieß, das sei genug für mein Kind und mich. Der Vater darf aber 1080 Euro für sich behalten, bevor er Unterhalt zahlen muss. Das finde ich nicht in Ordnung.“

Gefangen in der Teilzeitfalle

„Der Vater der Zwillinge hat nie Unterhalt gezahlt. Nach der Geburt reduzierte ich meine Arbeitszeit. Als der Unterhaltsvorschuss auslief, fehlte das Geld, aber ich durfte nicht auf die volle Arbeitszeit aufstocken. Ich war in der Teilzeitfalle gefangen, musste den Arbeitgeber wechseln und verlor meine Betriebsrente. Auch die Riester-Rente musste ich stilllegen. Der erweiterte Unterhaltsvorschuss hilft sehr, ich werde ihn schnell beantragen.“

Claudia Neuhaus
lebt mit ihren
16-jährigen Zwillingen in Berlin.
Sie arbeitet als
PR-Beraterin.



Einige der finanziellen Hilfen werden außerdem miteinander verrechnet wie Unterhaltsvorschuss und Arbeitslosengeld. Miriam Hoheisel spricht von einem „Anrechnungsdschungel“. Sie hofft auf weitere Gesetzesänderungen zugunsten von Eltern und damit auch von Alleinerziehenden.

Politiker haben allerdings einstweilen den Plan beiseite gelegt, Beschäftigten, die ihre Arbeitszeit verkürzen, das Recht zu geben, später wieder Vollzeit zu arbeiten. Für Claudia Neuhaus und viele andere Mütter wäre das ein Ausweg aus der Teilzeitfalle und ihren finanziellen Folgen gewesen. ■

Familien-Set. Das neue Sonderheft der Stiftung Warentest informiert über Elterngeld und Elternzeit, Kita und Schule, Versicherung und Vorsorge – samt Checklisten, Formularen und Musterbriefen (160 Seiten, 12,90 Euro, test.de/shop).



Finanzielle Hilfe für Alleinerziehende

Der Unterhaltsvorschuss ist nur eine der Leistungen, die Alleinerziehenden und ihrem Nachwuchs zustehen.

Das Ehegattensplitting bei der Steuer kommt für sie zwar nicht in Frage. Sie profitieren aber von anderen Förderungen für Familien – vom Kindergeld über steuerliche Freibeträge bis zur Möglichkeit, Ausgaben für die Kinderbetreuung von der Steuer abzusetzen. Zusätzlich unterstützen Bund, Länder und Kommunen Alleinerziehende. Einige Beispiele.

Elterngeld. Elternpaare schöpfen nur dann die Höchstbezugsdauer aus, wenn beide zeitweise ihre Arbeitszeit reduzieren oder sich voll um ihr Kind kümmern. Alleinerziehende erhalten den Zuschuss für den gesamten Zeitraum. Wenn sie beruflich aussetzen, sind das bis zu 14 Monate Basiselterngeld. Arbeiten sie in Teilzeit, beziehen sie bis zu 28 Monate ElterngeldPlus. Falls sie nach der Geburt Mutterschaftsgeld beziehen, verringert sich die Bezugsdauer des Basiselterngeldes auf 12 Monate und des ElterngeldPlus auf 24 Monate. Alleinerziehende bekommen aber zusätzliche vier Monate Geld, wenn sie in der Zeit 25 bis 30 Wochenstunden arbeiten. Zuständig sind die Elterngeldstellen. Details unter test.de/elterngeld.

Entlastungsbetrag. Alleinerziehenden steht steuerlich ein Entlastungsbetrag zu, wenn mindestens ein Kind im Haushalt lebt und sie das Kindergeld bekommen. Beantragen sie beim Finanzamt einen Wechsel in Steuerklasse II, wird der Entlastungsbetrag gleich bei der Lohnsteuer berücksichtigt. Er beträgt 1 908 Euro im Jahr. Ab dem zweiten Kind erhöht er sich um je 240 Euro für jedes weitere Kind.

Freibeträge. Jedem Elternteil steht die Hälfte der steuerlichen Freibeträge zu. Auf Antrag überträgt das Finanzamt die ganzen Freibeträge auf die alleinerziehende Person, wenn sie die Voraussetzungen erfüllt. Beim Kinderfreibetrag ist das unter anderem der Fall, wenn der Unterhaltspflichtige

weniger als 75 Prozent des Unterhalts zahlt. Beim Freibetrag für Betreuungs- und Erziehungs- oder Ausbildungsbedarf gilt das, wenn das minderjährige Kind beim Alleinerziehenden gemeldet ist und der andere Elternteil keine Betreuungskosten trägt. Die Übertragung scheidet aus, wenn der Staat Unterhaltsvorschuss zahlt, egal wie hoch die Unterhaltsleistungen sind.

Arbeitslosengeld II/Sozialhilfe.

Schwangeren sowie Alleinerziehenden, die nichts oder wenig verdienen und über kein oder wenig Vermögen verfügen, gewährt das Jobcenter Aufschläge zu den üblichen Grundbeträgen. Die Höhe hängt von Zahl und Alter der Kinder ab. Es kann sein, dass die Kinder selbst einen Anspruch haben, auch wenn das bei den Alleinerziehenden nicht der Fall ist, etwa weil sie studieren.

Zuschuss zum Aufstiegs-Bafög.

Alleinerziehende in Ausbildung, die Aufstiegs-Bafög bekommen, erhalten 130 Euro Kinderbetreuungszuschlag, wenn sie Kinder unter 19 Jahren oder mit einer Behinderung betreuen.

Lokale Vergünstigungen. Viele Städte und Gemeinden bieten Vergünstigungen an, etwa bei Eintrittspreisen. Ein Beispiel dafür ist der „Berlinpass“.

Überblick über alle Leistungen.

Details finden Alleinerziehende unter www.familien-wegweiser.de. Das Portal des Bundesfamilienministeriums listet alle relevanten Themen alphabetisch auf – von Adoption bis Zuwanderung. Eltern erfahren, wem welche Leistung wie lange zusteht. Mithilfe verschiedener Tools können sie zum Beispiel berechnen, mit welchem Elterngeld sie kalkulieren können oder ob ihnen ein Kinderzuschlag zusteht. Wer wenig oder nichts verdient, kann recherchieren, ob es sich lohnt, Wohngeld zu beantragen oder Leistungen nach dem Bildungs- und Teilhabepaket, das Zuschüsse für Klassenfahrten, Lernförderung und Ähnliches vorsieht.

Sofort wenig Geld

Fluggastrechte Fluglinien machen es Passagieren oft schwer, Ansprüche für Flugausfälle und Verspätungen durchzusetzen. Portale treiben das Geld für sie ein. Einige zahlen sogar gleich – dann aber mit hohen Abschlägen.

Wer sein Reiseziel mehr als drei Stunden verspätet erreicht, hat Anspruch auf bis zu 600 Euro Entschädigung von der Fluglinie. Das gilt auch bei Flugausfall. Doch die Airlines zahlen oft alles andere als freiwillig.

Onlineportale wie Fairplane und Flightright bieten Kunden Unterstützung. Notfalls klagen deren Anwälte gegen die Airline. Die Passagiere müssen dafür nur ihre Flugdaten auf der Website des Portals eingeben – und warten, bis sich der Dienstleister gegen die Fluglinie durchgesetzt hat. Von der Entschädigung muss der Kunde dann rund 30 Prozent an den Eintreiber

abgeben. Bleibt die Inkassoarbeit erfolglos, entstehen dem Fluggast keine Kosten.

Fluggäste warten lange auf ihr Geld

Oft vergehen allerdings viele Monate, bis der Passagier auf diese Art Geld bekommt. Einige Portale bieten deshalb inzwischen Sofortentschädigung an: Sie kaufen dem Fluggast seinen Anspruch ab. Der bekommt schnell Geld und kann die Sache gedanklich abhaken. Dafür kassieren die Portale allerdings üblicherweise mehr als 40 Prozent des Entschädigungsanspruchs. Wem zum Beispiel 600 Euro zustehen, der erhält als Sofortzahlung nur rund 350 Euro.

Nicht jeder erhält Sofortzahlung

Die Angebote unterscheiden sich: Euflight bietet nur Sofortzahlung. „Wir kaufen Deinen Flug“ bietet zunächst Sofortzahlung an – und Inkasso nur dann, wenn der Kunde danach fragt. Compensation2go offeriert Inkasso nur, wenn „der Fall mit erheblichen Risiken verbunden ist“. Flightright bietet vor allem die Inkasso-Variante; ein Algorithmus entscheidet, ob der Kunde auch die Sofortzahlung wählen kann. Fairplane schließt Sofortzahlung an Fluggäste aus, die wegen Überbuchung nicht mitgenommen wurden oder durch eine Verspätung den Anschlussflug verpasst haben.

Entschädigung ab drei Stunden Verspätung

Wie viel Geld Passagieren für Flugausfälle und Verspätungen zusteht, hängt von der Strecke ab. Ansprüche haben alle, deren Flug in der EU startet, dazu jene, die in der EU landen und eine Airline mit Sitz in der EU nutzen.

Bis zu 1 500 km **250 Euro**

1 501 km bis 3 500 km **400 Euro**

Ab 3 501 km **600 Euro**



Chance auf 100 Prozent über Söp

Alle Portale bieten nur dann eine Sofortzahlung an, wenn sie sicher sind, dass die Fluglinie die Entschädigung irgendwann zahlen wird. Wer warten kann, sollte sich deshalb für das günstigere Inkassoverfahren entscheiden. Passagiere, die die Mühe nicht scheuen, sollten ihr Glück über die Schlichtungsstelle Söp versuchen: Dann winken 100 Prozent der Entschädigung. Stellt das Schlichtungsergebnis sie nicht zufrieden, können Fluggäste die Portale anschließend immer noch beauftragen. ■

Was Fluggastportale kassieren

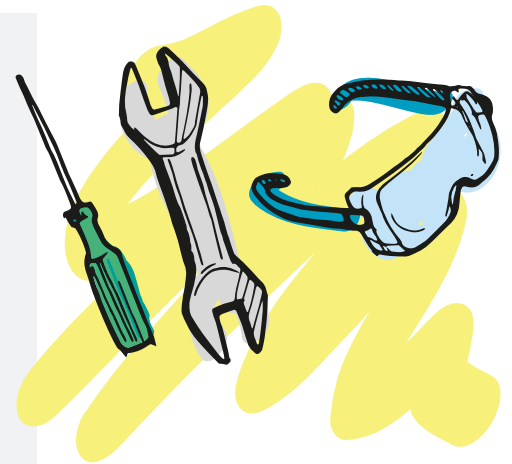
Dienstleister wie Fairplane oder Flightright treiben Entschädigungsansprüche von Fluggästen auf zwei Arten ein. Schon länger bieten sie Inkasso an: Sobald die Airline zahlt, überweist das Portal das Geld abzüglich einer Provision. Neuerdings bieten sie auch Sofortzahlungen an. Allerdings bleibt dann für die Kunden weniger übrig.

Anbieter	Von seinen Ansprüchen muss der Kunde abgeben (Prozent)	
	bei Sofortentschädigung	bei herkömmlichem Inkasso
Fairplane	40,50	bis 29,40
Flightright	41,65	29,75
Wir Kaufen Deinen Flug	41,65	29,75
Euflight	41,65	Nicht angeboten
Compensation2go	41,65	26,76

Schlichtungsstelle Söp

Die Schlichtungsstelle Söp in Berlin (www.soep-online.de) ist die erste Adresse für verärgerte Fluggäste. Wer mit einem Entschädigungsanspruch bei der Airline abgeblitzt ist, kann sich dort hin wenden. Das Verfahren ist für Verbraucher kostenfrei. Die Söp will innerhalb von 90 Tagen zu einem Ergebnis kommen. Ihr Schlichtungsvorschlag ist nicht bindend, und auch Zeitdruck gibt es nicht: Für die Dauer des Verfahrens ist die Verjährung des möglichen Anspruchs auf Entschädigung gehemmt.

Diesen Monat aktuell in Finanztest



Geld bei Berufsunfähigkeit

In unserem Test schneiden viele Berufsunfähigkeitsversicherungen sehr gut ab. Doch wer eine will, muss früh anfangen und mehrere Angebote einholen.

Ihr Weg zur Erholung

Ob Arbeitnehmer, Student oder Rentner – alle können in einer Vorsorgekur Kraft tanken oder Rückenschmerzen lindern und viel für sich tun. Zuschüsse von der Krankenkasse gibt es für eine Kur in Deutschland ebenso wie für eine im Ausland.

Weitere Themen

Sauberer Geld anlegen. Gute Fonds, die Atomkraft, Landminen und Kinderarbeit meiden.

Betriebsrente. Die besten Angebote – wann sich Einzahlen lohnt.

Ticket-Zweitmarkt. Ob Fußball oder Konzert – was beim Kauf im Internet wichtig ist.

Handy im Ausland. Roaming abgeschafft – worauf Sie jetzt bei Ihrem Tarif achten müssen.

Finanztest 7/2017
jetzt im Handel



Sicherheit beim Immobilienkauf

Zinserhöhung ausgeschlossen, Anschlusskredit unnötig – die günstigste Immobilienfinanzierung in einem Rutsch kostet unter 2 Prozent Zinsen.

Bluthochdruck bei Frauen

Bluthochdruck gilt als typisch männliches Leiden, obwohl er ab dem Alter von 65 bei Frauen häufiger festgestellt wird als bei Männern. Viele Frauen nehmen das Alter als Risikofaktor allerdings nicht wahr. Das zeigt eine Studie des Instituts für Geschlechterforschung in der Medizin der Berliner Charité. Von mehr als 1000 untersuchten Frauen von 25 bis 75 Jahren unterschätzte ungefähr die Hälfte das persönliche Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Charité-Medizinerin Ute Seeland fordert deshalb Aufklärungskampagnen.

Portal für Allergiker

Mehr als jeder fünfte Bundesbürger leidet an einer Allergie – Tendenz steigend. Das unabhängige Helmholtz-Zentrum München erforscht Ursachen und klärt Betroffene auf dem neuen Onlineportal Allergieinformationsdienst.de über Krankheitsbilder und Therapien auf.

Neue Antibiotika gesucht

Zwölf Typen von Bakterien, darunter gefährliche Darmkeime, stehen auf einer Art „Fahndungsliste“ der Weltgesundheitsorganisation WHO. Das soll Forscher motivieren, neue Antibiotika gegen diese Erreger zu entwickeln. Bisherige Arzneien können nicht mehr viel ausrichten, da die Keime auf der Liste zunehmend widerstandsfähig werden.

Korrektur

Einige gesetzlich versicherte Brillenträger können jetzt wieder Sehhilfen auf Rezept bekommen. Das meldeten wir in Heft 5/2017. Dabei haben wir die Gläserstärken, ab denen die Regelung greift, zu niedrig angegeben. Tatsächlich haben Versicherte erst einen Anspruch auf Zuzahlung der Krankenkasse, wenn sie Gläser mit mehr als 6 Dioptrien brauchen oder bei einer Hornhautverkrümmung Gläser mit mehr als 4 Dioptrien.



Gute Sicht. Seen mit klarem Wasser sind meist wenig belastet.

Gewässerqualität

Baden gehen – aber sicher

Wenn es heiß wird, suchen viele Abkühlung in Seen und Teichen. Krankheitserreger im Wasser können den Badespaß trüben.

„Es lächelt der See, er ladet zum Bade“ – so beginnt Friedrich Schillers „Wilhelm Tell“. In Deutschland luden voriges Jahr 2 292 offizielle Badestellen ins Nass. Fast 98 Prozent von ihnen erfüllten die Anforderungen der EU-Badegewässerrichtlinie.

Hitze lässt Algen blühen. Doch Wasserqualität kann sich schnell ändern. Im Mai warnte das niedersächsische Landesgesundheitsamt vor Blaualgen im Jümmesee im ostfriesischen Landkreis Leer, der vorher ebenfalls als sauber eingestuft war: „Das Baden in Bereichen mit sichtbaren Schlieren sollte vermieden werden.“ Womöglich waren Stickstoff oder Phosphor aus überdüngten Feldern Ursache der gesundheitsgefährlichen Algenvermehrung. Hautkontakt oder Verschlucken können Magen-Darm-Beschwerden, Ausschläge oder allergische Reaktionen auslösen.

Tipp: Bei Blaualgenverdacht bis zu den Knien ins Wasser gehen; sind die Füße nicht mehr zu sehen, ist es zu sehr belastet und zum Baden ungeeignet.

Kot als Erregerquelle. Eine weitere Quelle für Erreger sind Kot von Wasservögeln und Fäkalien, die über Abwasser und nach Starkregen in Seen und Flüsse fließen. Vor allem bei Menschen mit schwacher Abwehr können Fäkalkeime zu Magen-Darm-Leiden führen. Über ihren Kot übertragen Vögel auch Zerkarien. Bohren sich die Saugwurmlarven in die Haut, können drei bis acht Millimeter große, juckende Quaddeln entstehen. Diese Bader dermatitis heilt nach 10 bis 20 Tagen meist folgenlos ab.
Tipp: Nie lange in Flachwasser aufhalten und nach dem Baden gut abtrocknen. Das macht Zerkarien den Garaus.

Wildes Baden riskant. Nur offizielle Badegewässer werden regelmäßig untersucht, sodass im Bedarfsfall Warnungen ausgegeben werden können. An wilden Badestellen gehen Schwimmer auf eigene Gefahr ins Wasser.

Tipp: Das Umweltbundesamt informiert im Internet auf uba.de/wasserqualitaet-in-badegewaessern über den aktuellen Zustand offizieller Badestellen.

Medikamente

Gefälschte Hepatitis-Pillen entdeckt

In einer Apotheke in Nordrhein-Westfalen sind gefälschte Arzneimittel gegen Hepatitis aufgetaucht. Es handelt sich um Harvoni-Filmtabletten von Gilead, Chargennummer 16SFC021D, Verfallsdatum 06/2018. Ärzte verordnen sie bei chronischer Hepatitis C. Sie enthalten regulär die Wirkstoffe Ledipasvir und Sofosbuvir. Die Originale sind orange, die Fälschungen weiß – Patienten sollen sie nicht nehmen. Sicherheitshalber hat Hersteller Gilead die betroffene Charge aus Apotheken und bei pharmazeutischen Großhändlern zurückgerufen. Auf test.de/arznei-fael-schung steht mehr zum Thema.

HIV-Infektionen

Leben verlängert

Die Lebenserwartung von HIV-Infizierten ist in Europa und Nordamerika stark gestiegen, schreiben Forscher im Fachjournal The Lancet HIV. Ein junger Mensch, der sich heute infiziert und nach aktuellen Standards behandelt wird, wird laut der Statistik voraussichtlich 78 Jahre alt. Damit erhöhte sich die Lebenserwartung seit 1996 um etwa zehn Jahre. Das führen die Forscher darauf zurück, dass moderne Arznei wirksamer und schonender sei.

Epilepsie

Wetter beeinflusst das Risiko für Anfälle

Das Risiko für einen epileptischen Anfall steigt bei niedrigem Luftdruck und hoher Luftfeuchtigkeit, lässt eine Studie von Forschern der Uniklinik Jena vermuten. Sie hatten die Unterlagen von rund 600 Patienten ausgewertet, die wegen eines Anfalls eingeliefert worden waren, und in Bezug zum Wetter der vorausgegangenen drei Tage gesetzt. Dabei fiel auch ein positiver Effekt auf: Sommer-Temperaturen über 20 Grad scheinen die Gefahr für Epileptiker deutlich zu senken.



Kraftpäckchen. Eier enthalten viel Vitamine und Mineralstoffe.

Lebensmittelallergie

Babys Ei zu füttern, beugt vor

Eine japanische Studie stützt die Strategie, Allergene früh in die Beikost von Babys einzuführen. Die Japaner fütterten allergiegefährdeten Säuglingen ab 6 Monaten schrittweise erhitztes pulverisiertes Hühnereiweiß. Eine Kontrollgruppe bekam allergenfreies Pulver. Nur 5 der 60 Babys, die Eipulver aßen, entwickelten eine Ei-Allergie, in der Placebogruppe waren es 23 von 61 Kindern. Ihr Risiko für eine Hühnereiweißallergie war also

so fünfmal höher. Fazit der Forscher: Allergene früh in die Beikost einzuführen, wirkt vorbeugend, auch für familiär vorbelastete Kinder. Das im Fachblatt The Lancet veröffentlichte Forschungsergebnis deckt sich mit den Empfehlungen der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin und des Dortmunder Forschungsinstituts für Kinderernährung. Auf test.de/Eiallergie finden Sie Details zur Studie.



Dampf ablassen. Viele Stoffe sind jetzt in E-Zigaretten verboten.

Neue Verordnung

Gesetzliche Regelung für E-Zigaretten

Seit Ende Mai gelten erstmals gesetzliche Regelungen für E-Zigaretten. Seither dürfen die Flüssigkeiten, die in den E-Zigaretten verdampfen, maximal 20 Milligramm Nikotin pro Milliliter enthalten und Nachfüllpacks insgesamt nicht mehr als 10 Milliliter Flüssigkeit. Außerdem sind viele Zusatzstoffe verboten, etwa solche, die krebserregend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend wirken können. Auch Koffein, Taurine und Stoffe, die das Inhalieren oder die Nikotinaufnahme erleichtern, dürfen nicht mehr zugesetzt werden. Packungen müssen über Risiken der E-Zigaretten informieren. Nach derzeitigem Wissensstand ist „Dampfen“ zwar weniger schädlich als Rauchen; es liegen aber keine Untersuchungen zum Langzeitkonsum vor. **Tipp:** Auf test.de/E-Zigarette und test.de/MiE-Zigarette bündeln wir Infos zu E-Zigaretten und Nikotinsucht.

Kein Verlass auf Profis

Beratung bei Inkontinenz Wer Urin nicht halten kann, braucht zuverlässige Hilfsmittel. Doch viele Experten beraten schlecht und geben unpassende Muster ab.

Richtig herzlich lachen – das tut gut. Aber nicht mit Belastungsinkontinenz. Die Freude bricht sich leicht an falscher Stelle Bahn: Oft landet Urin im Slip. Das kann auch beim Husten oder Heben passieren. Es trifft zum Beispiel Frauen mit geschwächtem Beckenboden infolge von Schwangerschaft und Entbindung. Manche verlieren große Mengen Harn.

Einen solchen Fall und sechs weitere haben wir mit Fachgutachtern für unseren Test entwickelt: wie den des älteren Herrn, der das Wasser seit einer Prostata-Operation nicht mehr richtig halten kann – oder den der Ingenieurin, die wegen einer Nervenkrankung häufig urplötzlich muss und das rettende Örtchen nicht immer rechtzeitig erreicht. Mit den sieben Legenden kontaktierten sieben Tester Anbieter, die Patienten mit Inkontinenzprodukten wie Vorlagen oder Windelslips versorgen:

Unser Rat

Selbst die besten der Inkontinenzprodukte-Versorger im Test beraten nur befriedigend: **Attends, Medi-Markt und Hartmann**. Sie sind Hersteller und zugleich Händler, die Patienten überregional mit Ware beliefern. Die 17 übrigen Anbieter, darunter auch Sanitätshäuser und Apotheken, schneiden nur ausreichend oder mangelhaft ab. Patienten sollten für eine gute Versorgung selbst auf wichtige Punkte achten (siehe Checkliste S. 95).

fünf Sanitätshäuser, fünf Apotheken sowie zehn Homecare-Unternehmen – Hersteller oder Händler von Inkontinenzprodukten, die überregional nach Hause liefern.

Alle geprüften Anbieter kooperieren mit Krankenkassen und versorgen deren Versicherte. Das heißt auch: Bedarf erfassen, beraten, passende Probeprodukte auswählen. Nur so können Patienten Hilfsmittel finden, die trocken halten, richtig sitzen, diskret bleiben. Bis zu neun Millionen Menschen hierzulande leiden an Blasen-schwäche. Sie brauchen kompetente Hilfe.

„Keinerlei Fragen und Tschüss“

Beratung ist das A und O – aber im Test überhaupt nicht gut. Das zeigt schon der Eindruck der Testpersonen. „Man wollte mich schnell loswerden“, meint einer. Ein anderer: „Kaum Zeit, keinerlei Fragen, Proben mitgegeben und Tschüss.“

Das waren keine Einzelfälle. Und auch die ausgewählten Proben passten oft nicht zum Bedarf. Die meisten geprüften Anbieter beraten ausreichend oder mangelhaft. Drei schneiden befriedigend ab: Attends, Medi-Markt, Hartmann. Alle drei stellen selbst Inkontinenzware her, die sie über Händler und direkt an Patienten vermarkten. Hartmann und Attends lagen auch im Warentest von Inkontinenzprodukten vorn (siehe test 3/2017). Doch perfekt ist die Beratung selbst hier nicht, zeigt dieser Test.

Die Testpersonen gaben in den Gesprächen an, sie hätten ein Rezept für Inkontinenzprodukte. „Ohne Diagnose, dass mindestens eine mittlere Inkontinenz vorliegt, erstatten Krankenkassen die Versorgung nicht“, sagt die Berliner Urologin Dr. Elke Heßdörfer. Ihre Praxis ist auf Blasenprobleme spezialisiert. Der Gang zum Urologen, Gynäkologen oder zunächst zum Hausarzt

11%

der Deutschen leiden an Inkontinenz.* Gute Beratung zu Vorlagen und Windeln ist schwer zu finden.

* Quelle: Schätzung des Bundesverbands Medizintechnologie

sei auch aus einem anderen Grund wichtig. „Oft lässt sich Inkontinenz durch Therapien wie Beckenbodentraining oder Medikamente beheben oder deutlich lindern“, sagt sie. Wer aus Scham den Arztbesuch scheue, bringe sich um diese Chance.

Die Partner der Kasse herausfinden

Bis die Therapie greift oder falls sie nicht hilft, können Inkontinenzprodukte den Alltag erleichtern. Sehr verbreitet sind aufsaugende Hilfsmittel, grob einteilbar in drei Gruppen: Vorlagen erinnern an Damenbinden und werden in der Unterhose angeklebt oder per Netzhose fixiert. Windelslips ähneln Babywindeln. Pants sind wie Unterhosen an- und ausziehbar.

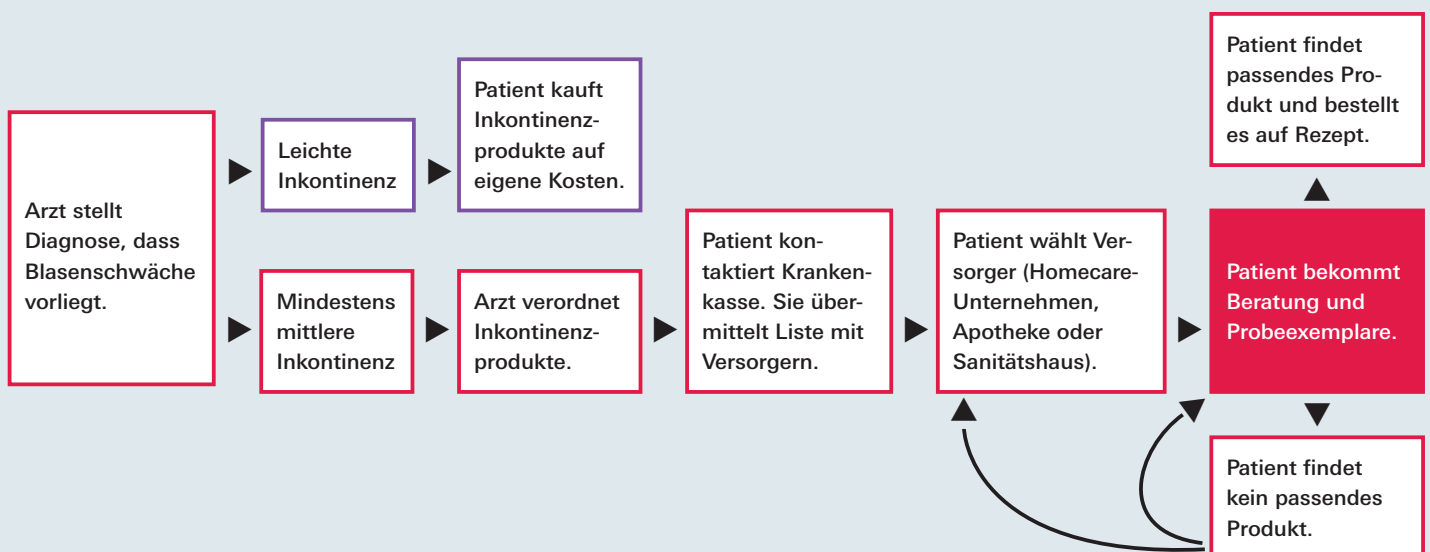
Bekommt jemand die Produkte wegen zu geringer Inkontinenz nicht verordnet, zahlt er sie selbst. Er hat freie Wahl, wo er sie kauft, etwa in der Drogerie. Patienten mit Rezept müssen per Anruf oder auf der Internetseite ihrer Krankenkasse herausfinden, mit wem sie kooperiert. Die Kassen ►



FOTO: FOTOLIA / P. VAKHUSHEV

Von der Diagnose bis zum Hilfsmittel

Wer an Inkontinenz leidet, kann Hilfsmittel wie Vorlagen oder Windeln von der Kasse erstattet bekommen. Betroffene müssen sich aber an klare Vorgaben halten. Der Ablauf.



schließen Verträge mit Versorgern – nur dort dürfen Versicherte Hilfsmittel beziehen. Meist haben sie die Wahl, ob sie sich an eine Apotheke oder ein Sanitätshaus in der Nähe wenden oder telefonisch an eines der überregionalen Homecare-Unternehmen.

„Er holte auf gut Glück die Proben“

Egal welcher Versorger: Er muss den Bedarf klären und viel fragen, etwa nach Art und Schwere der Inkontinenz, den Körpermaßen, was auf dem Rezept steht. Viele Berater im Test kratzten kaum an der Oberfläche. Ein Apotheker trieb es auf die Spitze: Er fragte – nichts. „Er holte wahllos und auf gut Glück die Proben“, erzählt der Proband.

„Endloswindel“ zum Abschneiden

In Anbetracht solcher Erlebnisse wundert es nicht, dass die ausgehändigten Muster oft nicht zum Bedarf passten. Wir ließen jede einzelne Probe von zwei Experten begutachten und mit der Ausgangssituation der Testprofile vergleichen. Das offenbarte jede Menge Unstimmigkeiten: Da waren Produkte zu klein, zu groß oder zu wenig saugfähig für die angegebene Schwere der

Inkontinenz. Schlechte Aussichten für die Zufriedenheit der Nutzer.

Manches mutet fast schon kurios an. Ein männlicher Patient erhielt bei einer Beratung nur Produkte für Frauen, in einem anderen Fall etwas völlig Unzeitgemäßes: eine „Endloswindel“, die an eine Stoffbahn erinnert. Anwender sollen für jeden Gebrauch ein Stück abschneiden.

Auch Hygienemängel aufgefallen

Idealerweise ist jede mitgegebene oder geschickte Probe originalverpackt. Im Test war das zum Beispiel bei Hartmann und dem Sanitätshaus Grossmann der Fall. Bei manchen Versorgern hingegen gab es mehrere Exemplare gemeinsam in durchsichtigen Tüten. Vermutlich wurden Produkte aus Großpackungen entnommen, in denen sie nicht einzeln eingeschweißt waren.

Das taten auch manche Berater vor Ort – mit bloßen Fingern. In einem Fall war Hygiene völlig außen vor, erzählt ein Tester: „Man gab mir die Proben einfach so in die Hand.“ Im Schnitt erhielten unsere Probanden fünf Musterexemplare – bei den Homecare-Firmen mehr. Auswahl hilft, et-

was Passendes zu finden. Wer nur zwei Muster bekommt, sollte um weitere bitten. Und wer nach seinem persönlichen Test mit allen unzufrieden ist, braucht noch eine Schleife: neue Proben oder einen neuen Anlauf bei einem anderen Versorger. ►

30%

der Frauen plagt nach der Entbindung eine Blasenschwäche.*
13 von 20 Anbietern stellten zu wenige Fragen zum Problem der Testerin.

* Quelle: Textbook of Female Urology and Urogynecology, 2017

Erstberatung zu Inkontinenzprodukten: Bestenfalls befriedigend

Hersteller oder Händler von Inkontinenzprodukten (Homecare-Unternehmen)										
Anbieter	Attends	Medi-Markt Home Care Service	Paul Hartmann	ADM	Seresco	Hauschild Hygiene-produkte	Praximed Home Care	Ultra-Pharm Medicalprodukte	Abena	
Beratung am Telefon oder vor Ort	06196/508 95 22	0800/633 46 27	0800/664 89 43 ²⁾	0661/480 418 754	0800/737 37 26	04298/93 59 0	0800/100 15 55	0800/588 95 61	07258/60 70	
Website	attends.de	besser-leben.de	hartmann.info	adm-fd.de	seresco.de	hauschild-homecare.de	praximed.de	ultra-pharm.de	abena.de	
test - QUALITÄTSURTEIL 100%	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,4)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (4,1)	AUSREICHEND (4,4)	AUSREICHEND (4,4)	MANGELHAFT (4,6)	MANGELHAFT (4,8)	
Bedarfsanalyse 40%	gut (2,3)	befried. (3,5)	befried. (3,0)	befried. (3,4)	ausreich. (4,5)	mangelh. (4,6)	ausreich. (4,5)	mangelh. (5,0)	mangelh. (5,0)	
Beratung und Information 40%	ausreich. (4,1)	befried. (3,3)	ausreich. (4,2)	ausreich. (4,4)	befried. (3,5)	ausreich. (4,3)	ausreich. (4,2)	ausreich. (4,4)	mangelh. (4,8)	
Empfehlungen und Probeexemplare 20%	befriedigend (3,2)	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,8)	ausreichend (3,7)	ausreichend (4,3)	ausreichend (4,3)	mangelhaft (4,6)	ausreichend (4,3)	mangelhaft (4,7)	
Angebotsinformationen (laut Anbieter)										
Krankenkassen-Vertragspartner ¹⁾	98, darunter: • AOK Baden-Württemberg • AOK Bayern • Barmer • DAK-Gesundheit • TK	109, darunter: • AOK Baden-Württemberg • AOK Bayern • Barmer • DAK-Gesundheit • TK	103, darunter: • AOK Baden-Württemberg • AOK Bayern • Barmer • DAK-Gesundheit • TK	80, darunter: • AOK Rheinland/Hamburg • Barmer • DAK-Gesundheit • IKK Classic • TK	67, darunter: • AOK Baden-Württemberg • AOK Bayern • Barmer • IKK Classic • TK	Keine Auskunft	83, darunter: • AOK Bayern • AOK Rheinland/Hamburg • Barmer • IKK Classic • TK	108, darunter: • AOK Baden-Württemberg • AOK Bayern • Barmer • IKK Classic • TK	Keine Auskunft	
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.										



Berater am Telefon

Hersteller und Händler von Inkontinenzprodukten liefern überregional nach Hause, haben oft Verträge mit vielen Krankenkassen und dürfen deren Versicherte versorgen. Die Beratung erfolgt in aller Regel telefonisch. Musterproben und bestellte Waren werden geschickt.

Diskret. Die Telefon-Hotlines waren beim Test gut erreichbar, die Beratungen diskret. Teilweise bekamen unsere Probanden zwar etwas von anderen Telefonaten im Hintergrund mit, ohne allerdings Details zu erfahren.

Von befriedigend bis mangelhaft. Am besten in unserem Beratungstest – auch im Gesamtvergleich mit den Vor-Ort-Versorgern – schnitten Attends, Medi-Markt und Hartmann ab: mit dem test-Qualitätsurteil befriedigend. Attends erfasste den Bedarf sogar gut. Die drei Unternehmen stellen selbst verschiedene Inkontinenzprodukte her, die sie über Händler sowie an Patienten direkt vermarkten. Auch bei einem Schlusslicht im Test, Abena, handelt es sich um einen Hersteller.

Berater vor Ort

Sanitätshäuser und Apotheken können Versicherte, die in der Nähe wohnen, mit Inkontinenzprodukten versorgen – sofern sie einen Vertrag mit der entsprechenden Krankenkasse haben. Die Beratung erfolgt in aller Regel persönlich vor Ort. Probeexemplare werden mitgegeben. Ob Kunden bestellte Produkte abholen oder geliefert bekommen, ist mit dem Anbieter zu besprechen.

Indiskret. Die Beratungen im Test waren fast immer indiskret – meist direkt am Verkaufstresen, wo andere Kunden mithören konnten. Von den 70 Gesprächen, die unsere Probanden bei Vor-Ort-Versorgern in Anspruch nahmen, fanden nur zwei in einem separaten Raum statt.

Mit Protokollbogen. Am besten von den örtlichen Versorgern beriet das Sanitätshaus Willecke. Die Mitarbeiter nutzten einen strukturierten Protokollbogen, um den Bedarf zu erfassen – aber nur bei vier unserer sieben Tester. In diesen Fällen war die Bedarfsanalyse besser als bei den übrigen.

FOTO: PLAINPICTURE / F. NYMAN

Sanitätshäuser						Apotheken				
Hydrotech Strausberg	Sanitätshaus Willecke	Amberg Sanitätshaus und Orthopädietechnik	Sanitätshaus Grossmann	Reha Sanitätshaus MA	Sanitätshaus Straube	Max & Moritz Apotheke	Apotheke am Hackländerplatz	Gilden-Apotheke	Apotheke an der Kreuzkirche	Hirsch-Apotheke
0800/303 20 12	Bottrop, Essen, Mülheim, Oberhausen	Bochum, Hattingen, Herne	Gelsenkirchen	Dortmund	Oberhausen	Gelsenkirchen	Dortmund	Oberhausen	Herne	Oberhausen
hydrotech-srb.de	willecke-oberhausen.de	amberg-bochum.de	sanitaetshaus-grossmann.de	sanitaets-haus-ma.de	straube-wegt.com	max-moritz-apo.de	apo-hacklaenderplatz.de	gilden-apotheke-osterfeld.de	apotheke-an-der-kreuzkirche.de	hirschapotheke-mueller-app.de
MANGELHAFT (4,8)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (4,4)	AUSREICHEND (4,5)	MANGELHAFT (4,6)	MANGELHAFT (4,7)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,3)	AUSREICHEND (4,4)	AUSREICHEND (4,5)	MANGELHAFT (4,6)
mangelh. (5,1)	befried. (3,4)	mangelh. (4,8)	mangelh. (4,9)	mangelh. (5,0)	mangelh. (4,8)	ausreich. (4,5)	mangelh. (4,8)	mangelh. (4,6)	mangelh. (4,9)	mangelh. (4,7)
mangelh. (4,7)	ausreich. (4,0)	ausreich. (3,9)	ausreich. (4,3)	ausreich. (4,2)	ausreich. (4,5)	ausreich. (3,7)	ausreich. (3,7)	ausreich. (4,1)	ausreich. (4,1)	mangelh. (4,6)
ausreichend (4,3)	befriedigend (3,5)	mangelhaft (4,7)	ausreichend (4,1)	mangelhaft (4,8)	mangelhaft (4,8)	befriedigend (3,5)	ausreichend (4,4)	mangelhaft (4,6)	ausreichend (4,3)	ausreichend (4,5)
78, darunter: • AOK Baden-Württemberg • AOK Bayern • Barmer • IKK Classic • TK	56, darunter: • AOK Baden-Württemberg • AOK Bayern • Barmer • IKK Classic • TK	31, darunter: • AOK Bayern • AOK Nord-west • AOK Rheinland/Hamburg • IKK Classic • TK	Keine Auskunft	Keine Auskunft	Keine Auskunft	9, darunter: • AOK Nord-west • AOK Rheinland/Hamburg • IKK Classic • Knappschaft • TK	5: • AOK Nord-west • Heimat KK • IKK Classic • Knappschaft • TK	8, darunter: • AOK Rheinland/Hamburg • AOK Rheinland-Pfalz/Saarland • IKK Classic • Knappschaft • TK	Keine Auskunft	Keine Auskunft

1) Namentlich genannt sind jeweils nur die fünf nach Versichertenzahl größten Krankenkassen (Quelle: Dienst für Gesellschaftspolitik, Stand: 8. Mai 2017). Eine vollständige Liste, mit welchen Krankenkassen die Anbieter zum 1. Juli 2017 kooperieren, finden Sie auf test.de/inkontinenzprodukte-beratung.

2) Gilt für Versicherte der TK, andere Telefonnummern für andere Kassen.

Das Originalrezept behalten Patienten am besten bis zur endgültigen Bestellung. Im Großteil der Fälle erhielten unsere Tester Proben auch so – wobei sie die Informationen von ihrer Verordnung auf Nachfrage angaben. Nur selten lehnten Versorger es ab, Muster auszuhändigen. Einer sagte beispielsweise: „Es kommen so viele, man kann nicht allen Proben mitgeben.“ Ein anderer meinte: „Ich bin allein und kann den Verkaufsraum nicht verlassen.“

„Kassen-“ versus „Premiumprodukte“

Noch etwas ist bei den Probeexemplaren wichtig: zu erfahren, welche davon „Kassenprodukte“ sind und welche nicht. Kassenprodukte werden vollständig erstattet, andere gibts nur gegen Aufzahlung des Patienten. Wie viel grob pro Monat zusammenkommt, wollten die Anbieter im Test meist erst später berechnen. „Das besprechen wir dann, wenn Sie sich entschieden haben“, lautete eine typische Auskunft.

Zum Hintergrund: Die Leistungserbringer erhalten für jeden versorgten Versicherten eine Pauschale, je nach Krankenkasse ungefähr 14 bis 30 Euro im Monat.

16%

der Männer können Harn nach Entfernung der Prostata nicht halten.* Zu diesem Testfall berieten 7 der 20 Anbieter gut.

* Quelle: Barmer GEK Krankenhausreport, 2012

Dafür sind manche Hilfsmittel, im Test oft Premiumprodukte genannt, nicht zu haben. Dann zahlen Patienten drauf, teils üppig. Viele günstige Produkte schnitten kürzlich bei unserem Test vergleichsweise schwach ab – aber nicht alle. Das zeigt: Es lohnt sich, die Mittel mit einer passgenauen Auswahl auszuprobieren.

Falsche Informationen gestreut

Erfreulicherweise redete so gut wie kein Berater im Test Kassenprodukte schlecht. Am härtesten war noch der Vergleich mit einem „Volkswagen“. Doch streuten viele Berater, vor allem in Sanitätshäusern und Apotheken, Falschinformationen. Sie behaupteten, Versicherte bekämen von den Kassenprodukten nur bestimmte Mengen ohne Aufpreis – nämlich so viele, bis die Monatspauschale ausgeschöpft sei.

40%

der 80-Jährigen sind inkontinent.* Bei 10 von 20 Anbietern erhielt unsere betagte Testerin keine oder nur unpassende Musterproben.

* Quelle: Bundesverband Medizintechnologie



Das stimmt nicht. Für Kassenprodukte fällt in aller Regel nur die gesetzliche Zuzahlung von maximal 10 Euro im Monat an. Ansonsten sind sie für Patienten kostenlos – ohne fixe Mengenbegrenzung. Braucht jemand eine sehr hohe Stückzahl, weil er oft wechseln muss, hilft vielleicht ein saugstärkeres Produkt oder Beratung zum richtigen Umgang damit. Solche Punkte zu klären, ist Aufgabe der Versorger.

Kritiker bemängeln aber, dass die Monatspauschalen, die die Krankenkassen zahlen, für eine gute Versorgung teilweise viel zu niedrig seien. Laut Hochrechnungen entfallen nur 0,2 Prozent der Ausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung auf aufsaugende Inkontinenzprodukte.

Das Positive zum Schluss: Mit dem Tabuthema Blasenschwäche gingen die Berater meist freundlich, offen und entspannt um. Die Tester erlebten „Verständnis“, „Mitgefühl“ und „eine lockere Gesprächsatmosphäre, die die Peinlichkeit nahm“. Wie angenehm. Schließlich ist es auch die Scham, die Patienten häufig besonders quält. ■

Vertieft. Den Test von Vorlagen, Windeln und Pants finden Sie unter test.de/inkontinenzprodukte, weitere Tipps im Buch „Inkontinenz“ (19,90 Euro, test.de/shop).

FOTOS: THINKSTOCK

So sollten Patienten vorgehen

Auf Apotheke, Sanitätshaus, Hersteller und Händler ist wenig Verlass. Eine Anleitung, wie Sie zu passenden Hilfsmitteln kommen.

Bedarf genau schildern. Bereiten Sie sich aufs Gespräch vor, sprechen Sie Wichtiges aktiv an, auch falls Sie sich für jemand anderen beraten lassen.

- Wie lautet die Diagnose? Liegt (auch) eine Stuhlinkontinenz vor? Was genau steht auf dem Rezept?
- Begleiterkrankungen?
- Regelmäßige Medikamente?
- Haben Sie bereits Erfahrung mit Inkontinenzprodukten?
- Konfektionsgröße, Hüftumfang?
- Spezielle Anforderungen, etwa durch Arbeit, Hobbys, Reisen, Pflegebedürftigkeit, Bettlägerigkeit?

Harnverlust protokollieren. Für die Diagnose lassen Ärzte Patienten oft Protokolle mit Trinkmengen und Toilettengängen führen. Das nützt auch beim Gespräch mit Hilfsmittelversorgern, vor allem mit der Zusatzinfo, wann und wie viel Harn ungewollt verloren geht. Es zeigt beispielsweise, ob mehrere Produkte erforderlich sind, etwa dünnere am Tag, dickere in der Nacht. Urinverluste können über 24 Stunden mit Uhrzeiten protokolliert werden: wenig (nur Tropfen), merklich (Unterhose ist feucht), viel (Kleiderwechsel nötig). Genauer, aber mühsamer ist es, Inkontinenzprodukte vor und nach Gebrauch zu wiegen.

Gespräch steuern. Achten Sie auf Diskretion. Bitten Sie gegebenenfalls, das Gespräch in einem separaten Raum zu führen. Haken Sie bei unklaren Punkten nach. Unterschreiben Sie keine Vereinbarung und geben Sie kein Rezept ab, bevor Sie Inkontinenzprodukte ausprobiert haben.

Proben begutachten. Nach dem Gespräch bekommen Sie eine Auswahl an Produkten. Wichtig:

- Sind alle hygienisch verpackt?
- Sind alle gekennzeichnet?
- Bei welchen Produkten müssten Sie eine Aufzahlung leisten – was macht das dann ungefähr im Monat?
- Enthält Ihre Auswahl auch „Kassenprodukte“ ohne Aufpreis?

Produkte ausprobieren. Geben Sie jedem Hilfsmittel bei Ihrem persönlichen Test eine Chance. Notieren Sie sich, was Ihnen positiv und negativ auffällt. Achten Sie darauf, nach wie vielen Stunden ungefähr Sie das Produkt wechseln müssen. Manche haben extra einen „Nässe-Indikator“, der anzeigt, wann das erforderlich ist, zum Beispiel einen Streifen, der dann die Farbe wechselt. Auch wichtig:

- Wie sitzt das Produkt? Es sollte weder reiben noch verrutschen noch anderweitig stören.
- Lässt es sich gut handhaben, an- und ablegen?
- Ist es diskret? Auffallen kann es, wenn es knistert, raschelt oder unter der Kleidung aufträgt.
- Vermittelt es ein trockenes Gefühl?
- Wirkt Ihre Haut gereizt?
- Entstehen unangenehme Gerüche?

Neu beraten lassen. Sind Sie mit keiner Probe zufrieden, sagen Sie das. Sie haben ein Recht auf eine neue Beratung und neue Produkte. Sie können den Versorger noch wechseln. Erst wenn Sie sich entschieden und Ihre Verordnung abgegeben haben, sind Sie festgelegt – normalerweise, bis das Rezept abgegolten ist. Gibt es in der Zeit Probleme und lassen sie sich nicht direkt mit dem Versorger lösen, können Sie sich im nächsten Schritt an die Krankenkasse wenden.

Kassengelder kennen. Für Inkontinenzware auf Rezept fällt normalerweise eine Zuzahlung von 10 Euro im Monat an. Patienten mit Pflegegrad erhalten auf Antrag zusätzlich Geld: eine Hilfsmittelpauschale von bis zu 40 Euro im Monat. Die ist zwar nicht für Inkontinenzprodukte direkt gedacht, aber für ergänzende Hilfsmittel wie Handschuhe oder Bettunterlagen.

Ins Netz gehen. Eine Checkliste, um das Beratungsgespräch vorzubereiten, sowie ein Trink- und Toilettensprotokoll stehen im Internet unter: test.de/inkontinenzprodukte-beratung.

So haben wir getestet

Im Test: 20 Vertragspartner gesetzlicher Krankenkassen, die Patienten mit aufsaugenden Inkontinenzprodukten versorgen. Wir wählten 10 Homecare-Unternehmen – Hersteller oder Händler von Inkontinenzprodukten – nach Marktbedeutung aus. Zudem berücksichtigten wir 5 Sanitätshäuser und 5 Apotheken, die wir exemplarisch im Ruhrgebiet auswählten. Alle Anbieter waren Vertragspartner der Kasse mit den meisten Versicherten in Deutschland, der Techniker Krankenkasse.

Untersuchungen: Sieben geschulte Tester nahmen im Februar und März 2017 verdeckt Erstberatungen in Anspruch. Jeder rief alle ausgewählten Homecare-Unternehmen an und besuchte die Sanitätshäuser sowie Apotheken. Insgesamt fanden 140 Gespräche statt. Die Tester waren nicht von Inkontinenz betroffen, aber mit entsprechenden Legenden und fiktiven ärztlichen Verordnungen ausgestattet. Auf Nachfrage gaben sie diese Informationen wieder. Sie dokumentierten nach jedem Gespräch die Inhalte und Rahmenbedingungen in Erhebungsbögen. Zwei Fachgutachter prüften die Beratungsqualität anhand der Bögen und außerdem die Musterproben, die die Anbieter den Testern überließen. Unter test.de/inkontinenzprodukte-beratung2017/methodik stehen die ausführlichen Prüfmethode. Im Mai 2017 befragten wir die Anbieter unter anderem, mit welchen Krankenkassen sie kooperieren.

Bedarfsanalyse: 40 %

Wir erfassten unter anderem, ob die Berater Fragen stellten zur Form und Schwere der Inkontinenz, zu Mobilität und Alltag des Betroffenen, zu Konfektionsgröße oder Hüftumfang, Begleiterkrankungen, zu angewendeten Medikamenten und Vorerfahrungen mit Inkontinenzprodukten.

Beratung und Information: 40 %

Wir beurteilten, ob und wie die Berater zum Thema Inkontinenzversorgung informierten. Es ging zum Beispiel um die verschiedenen Produktarten der Hilfsmittel, ihre korrekte Handhabung, die gesetzliche Zuzahlung und die Monatspauschale der Krankenkasse. Zudem bewerteten wir, ob die Privatsphäre eingehalten wurde.

Empfehlungen, Probeexemplare: 20 %

Zwei Fachgutachter bestimmten die grundsätzliche Eignung der Probeexemplare für die sieben Testfälle. Wir beurteilten unter anderem, ob die Produkte hygienisch verpackt waren. Auch die Beratung zu den Probeexemplaren floss in das Urteil ein – beispielsweise ob die Tester konkrete Informationen zu Aufzahlungen erhielten.

Themen 4/2016 – 6/2017

Hier finden Sie eine Liste aller Beiträge nach Ressort und nach Schlagwörtern geordnet, mit Ausgabemonat und Jahr der Veröffentlichung. Wenn Sie sich für einen Artikel interessieren, können Sie das entsprechende Heft unter Angabe von Thema und Heftnummer beziehen. Sie können es telefonisch anfordern unter der Rufnummer **030/3 46 46 50 82** oder 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

Baby-Anfangsmilch	(T) 07/16
Cola	(T) 06/16
Deos für Männer	(T) 05/16
Elektrische Zahnbürsten	(T) 01/17
Espresso	(R) 12/16
Espressobohnen	(T) 12/16
Fanschminke	(T) 07/16
Fasten	(R) 02/17
Fleischersatzprodukte	(T) 10/16
Garnelen	(T) 01/17
Gesichtscremes für Männer	(T) 06/17
Haartönungen	(T) 05/16
Handcreme	(R) 12/16
Kaffee, Produktionsbedingungen	(T) 12/16
Kräutertee	(T) 04/17
Laugenbrezeln	(T) 03/17
Lebensmitteltrends	(R) 09/16
Lippenpflege	(T) 03/17
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) 02/17
Olivöltester, Interview	(R) 02/17
Rote Fruchtsäfte	(T) 11/16
Salat	(T) 04/17
Salami	(T) 11/16
Sonnenschutzmittel	(T) 07/16
Thunfisch	(T) 09/16
Tomaten in Öl	(T) 06/17
Trinken, richtig	(R) 06/17
Trinkwasser	(T) 08/16
Veggie-Welt, die neue	(R) 10/16
Zahnhygiene	(R) 02/17
Zahnpasta	(T) 09/16
Zahnpasta, Sensitiv	(T) 04/17
Zucker in Lebensmitteln	(R) 05/17

Multimedia

Action-Camcorder	(T) 06/17
Action-Camcorder	(T) 07/16
Beamer	(T) 06/16
Beratung in Mobilfunkshops	(T) 05/16
Bluetooth-Kopfhörer	(T) 06/17
Datensicherung	(R) 07/16
Datentarife	(T) 11/16
Drei-in-eins-Tarife	(T) 04/17
Drucker, Laser-	(T) 09/16
Drucker, Laser-, Tinten-	(T) 04/16
Drucker, Tinten-	(T) 04/17
DVB-T2-Außenantennen	(T) 03/17
DVB-T2-Empfänger	(T) 02/17
DVB-T2-Zimmerantennen	(T) 02/17
E-Mail-Provider	(T) 10/16
Elektronische Bücher	(T) 05/17
Fernsehen über Antenne	(T) 05/16
Fernseher	(T) 02/17
Fernseher	(T) 12/16
Fernseher	(T) 10/16

Fernseher	(T) 06/16
Filme im Internet	(R) 03/17
Händler für gebrauchte Handys	(T) 11/16
Internetsicherheit	(R) 03/17
Kameras	(T) 09/16
Kopfhörer mit Pulsmessung	(T) 11/16
Lautsprecher, Funk-	(T) 12/16
Lautsprecher, Bluetooth-	(T) 04/16
Mini-PCs	(T) 10/16
Mobilfunknetze	(T) 06/17
Musikstreaming-Dienste	(T) 09/16
Navi-Apps mit Live-Diensten	(T) 03/17
Notebooks	(T) 04/17
Notebooks	(T) 05/16
Onlineshopping	(R) 12/16
Online-Videotheken	(T) 01/17
PC-Sticks	(T) 10/16
Repair Cafés	(R) 06/16
Roamingtarife	(T) 07/16
Router	(T) 05/17
Samsung Galaxy Note 7	(T) 11/16
Samsung S8 und S8+	(T) 06/17
Satellitenfernsehen	(T) 08/16
Seniorenhandys	(T) 01/17
Sicherheitssoftware	(T) 03/17
Sicherheitssoftware	(T) 04/16
Smartphone im Auto	(T) 09/16
Smartphones	(T) 05/17
Smartphones	(T) 11/16
Smartphones	(T) 08/16
Smartphones	(T) 05/16
Sportkopfhörer	(T) 08/16
Streamingdienste	(T) 01/17
Systemkameras	(T) 04/17
Tablets	(T) 12/16
Tablets	(T) 08/16
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

Backöfen	(T) 03/17
Bohrer	(T) 05/17
Boxspringbetten	(T) 09/16
Boxspringbetten nach Maß	(T) 01/17
Bügeleisen und -stationen	(T) 12/16
Colorwaschmittel	(T) 10/16
Dübel	(T) 03/17
Elektroasierer	(T) 05/17
Geräteverschleiß	(T) 04/17
Geschirrspüler	(T) 06/16
Geschirrspülmittel	(T) 08/16
Kaffeevollautomaten	(T) 12/16
Kapselmaschinen von Tchibo	(T) 07/16
Kochtöpfe	(T) 01/17
Kundendienste für Waschmaschinen	(T) 04/17
Küchenreiniger	(R) 06/16
Kühl-Gefrier-Kombis	(T) 07/16
Kühlschränke	(T) 05/17

Lampen	(T) 11/16
Lampen	(T) 09/16
Lampen, LED-Spots	(T) 04/16
Korrektur (4/16)	(T) 05/16
Matratzen, Federkern-	(T) 02/17
Matratzen aus dem Onlineversand	(T) 09/16
Matratzen, Kaltschaum- und Latex-	(T) 04/16
Mikrowellen	(T) 08/16
Mixer	(T) 10/16
Pflanzenbewässerung	(T) 06/17
Rasenmäher, Akku-	(T) 04/17
Rückgabe von Elektrogeräten	(T) 11/16
Saugroboter	(T) 02/17
Schreibtischstühle	(T) 02/17
Siebträgermaschinen	(T) 12/16
Solaranlagen	(T) 08/16
Staubsauger	(T) 05/16
Staubsaugerbeutel	(T) 07/16
Stichsägeblätter	(T) 05/17
Thermostate	(T) 01/17
Toaster	(T) 04/16
Wäschetrockner	(T) 09/16
Waschmaschinen	(T) 11/16

Freizeit und Verkehr

Autokindersitze	(T) 06/17
Autokindersitze	(T) 11/16
Autokindersitze	(T) 06/16
Buggys	(T) 04/16
Elektrofahrräder	(T) 07/16
Fahradhelme	(T) 05/17
Fahrradkauf	(R) 06/17
Fernbusreisen	(T) 11/16
Flugbuchungsportale	(T) 08/16
Funktionsjacken	(T) 09/16
Handgepäck	(R) 10/16
Hundetrockenfutter	(T) 06/16
Korrektur (6/16)	(T) 07/16
Internet der Dinge	(R) 04/16
Katzenfutter	(T) 05/17
Kerzen	(T) 12/16
Korrektur (12/16)	(T) 02/17
Kinderfahrradhelme	(T) 06/16
Kinderwagen	(T) 03/17
Koffer	(T) 10/16
Mietwagenportale	(T) 05/16
Mittel gegen Zecken und Mücken	(T) 05/17
Mobilitäts-Apps	(T) 02/17
Reiseportale	(T) 01/17
Ski- und Snowboardhelme	(T) 12/16
Tierbetreuung	(R) 04/16
Trekkingfahrräder	(T) 06/17
Wohnungstausch	(R) 04/17

Geld und Recht

Alte Sparbücher	(R) 10/16
Altersvorsorge	(R) 09/16
Aufbewahrungsfristen	(T) 07/16
Autoverkauf	(R) 06/16
Bausparen	(R) 05/16
Briefmarken	(R) 02/17

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
Flugverspätung	(R) 08/16
Grunderwerbssteuer	(R) 02/17
Homeoffice	(R) 05/17
Immobilienverkauf	(R) 03/17
Jugend testet	(R) 08/16
Kinder im Straßenverkehr	(R) 04/16
Kleingarten	(R) 06/17
Krankenkasse, Ärger mit der	(R) 06/17
Kündigungsfristen	(R) 12/16
Kuren für Eltern	(R) 03/17
Mietwagen im Ausland	(R) 08/16
Partyrecht	(R) 12/16
Pflegereform	(R) 01/17
Reiserecht	(R) 04/16
Rente und Job	(R) 11/16
Rückrufe	(R) 06/16
Stromtarife	(R) 04/16
Testamentsvollstrecker	(R) 10/16
Vermögensaufbau	(R) 04/17

Gesundheit

Abrechnungsbetrug	(R) 01/17
Aloe vera	(R) 04/17
Angststörungen	(R) 06/16
Antibiotika	(R) 02/17
Apps für Sehbehinderte und Blinde	(T) 07/16
Blutdruckmessgeräte	(T) 05/16
Korrektur (5/16)	(T) 06/16
Blutspende	(R) 07/16
Einnässen	(R) 06/17
Gripeschutzimpfung	(T) 11/16
Gürtelrose	(T) 04/16
Haarausfall	(T) 08/16
Heuschnupfenmittel	(T) 04/16
Inkontinenzprodukte	(T) 03/17
Makula-Degeneration	(R) 08/16
Medikamente im Alter	(T) 09/16
Medikamente im Krankenhaus	(T) 06/16
Mittel gegen Heuschnupfen	(T) 03/17
Nasenpflegemittel	(T) 12/16
Patientenberatung	(T) 11/16
Patientenquittungen	(T) 01/17
Pflege zu Hause	(T) 06/17
Pflege zu Hause	(T) 05/17
Psychische Krisen	(R) 06/17
Rückenschmerzen	(R) 01/17
Schlafstörungen	(R) 10/16
Schmerzmittel	(T) 10/16
Sodbrennen	(R) 12/16
Verstopfung	(R) 02/17
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

Mail: test@stiftung-warentest.de

Tel. 0900 1/583781

(Mo, Mi, Fr 10–13 Uhr,
nur aus dem Festnetz möglich,
50 Cent/Minute)

Abo-Hotline

Sie möchten sich Ihr Heft an
eine neue Adresse liefern lassen?

Tel. 030/346465080

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Fax: 040/378455657

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Internet: www.test.de/abo

Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der
Stiftung Warentest bestellen?

Tel. 030/346465082

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Internet: 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/testablauf

Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet
unabhängigen Instituten an, Prüfauf-
träge zu übernehmen. Details unter:
www.test.de/pruefinstitute



Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin,
Postfach 304141, 10724 Berlin.
Telefon: 030/26310, Telefax: 030/26312727
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 Griebhammer, Christoph Hahn, Dr. Sven Hallscheidt,
Prof. Dr. Herbert Kubicek, Dr. Stefanie Märzheuser, Wolfgang
Schuldzinski, Lukas Siebenkotten, Prof. Dr. Achim Stiebing, Karin Voß,
Prof. Dr. Ulla Walter, Dr. Ralph Walther, Christoph Wendker,
Manfred Westphal, Prof. Dr. Reiner Wittkowsky

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, Johanna Hinzke;
Prüfmustereinkauf: Dirk Weinberg

Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Susanne Neunerling,
Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer

Multimedia

Jörg Zymnossek (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter:
Dr. Markus Bautsch, Benjamin Barkmeyer, Jenny Braune, Danielle
Leven, Dr. Dirk Lorenz, Marcus Pritsch, Dr. Bernd Schwenke,
Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethekan; Marktanalyse und Projektassis-
tenz: Heike Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund,
Lutz Konzag, 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, Dr. Sara Wagner-Leifhelm; Marktanalyse und
Projektassistent: Ingo Bengelsdorf, Jonathan Graßmel, Toralf Hainsch,
Petra Kabelitz, Simone Lindemann, Yvonne Sanguinette, Eva-Maria
Schnaus, Michael Vogt; Teamassistent: Marlies Brandtner, Diana
Kaminska, Yvonne Langenscheidt-Graßmel, Manja Woschick
Reiner Metzger (Journalistischer Leiter); Redakteure: Anne Kliem,
Michael Koswig, Cecilia Meusel, Thomas Müller, Falk J. Murko,
Herbert Noll, Stephan Scherfenberg, Claudia Till

Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleiter: Katrin
Andruschow, Julia Bongartz, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte
Granobs, Thomas Koppmann, Dr. Birgit Luther, Dr. Birgit Rehlinger,
Janine Schlenker, Dr. Gunnar Schwan, Dr. Jochen Wettach;
Marktanalyse und Projektassistent: 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, 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 Weitmeier, Eugénie
Zobel-Kowalski; Teamassistentin: Annette Eßelborn

Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin); Vertrieb Zeitschriften: Frank Beich (Leitung);
DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Am Sandtorkai 74,
20457 Hamburg, www.dpv.de
Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg,
Tel. 030/346465080, Fax 040/378455657,
Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Kommunikation

Heike van Laak (Leiterin), Ute Bränzel, Claudia Dammschneider,
Bettina Dingler, Wolfgang Hestermann, Ronnie Koch, Christiane Lang,
Sabine Möhr, Petra Rothbart

Redaktion test

Chefredakteurin

Anita Stocker (verantwortlich)

Stellvertretende Chefredakteure

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, Hendrik Rauch,
Gabriele Theune; Ralph Kaiser (Produktfotos)

Produktion

Catrin Knaak, Martin Schmidt, Yuen Men Cheung

Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung), Romy Alig, Susanne Beeh

Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Sabine Flatau, Michael Haase, Meike Sartorius

Litho

tiff.any GmbH Berlin

Druck STARK Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim

Innen- und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit

dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

Abonnement Jahresabonnement Inland: 59,90 Euro (inklusive
gesetzlicher MwSt. und Versandkosten); Jahresabonnement
Ausland: 65,90 Euro / Schweiz 87,60 sfr.; Preis für das Einzelheft
Inland: 5,70 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten);
Auslandspreis für das Einzelheft: 5,70 Euro / Schweiz 8,50 sfr.
(inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten)

ISSN 0040–3946

Bildnachweis

Titel: Plainpicture / Lohfink

Rücktitel: plainpicture / M. Rakusen; Getty Images / S. Stowell,
Stiftung Warentest

Foto: Jordis Schlösser (Editorial), Makita, Bosch, Fein (alle S.50);
Quivikon (S. 70); Devolo AG (S. 71); eQ-3 AG (S. 71); innogy
Consulting GmbH (S. 71); Bosch, Miele (alle S. 61); Campingaz (S.73)

Infografiken: K. Hamming; M. Höppener-Fidus

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.

Kräuterseitlinge vom Grill

Sojasoße, Sesamöl, Ingwer: In diesem Rezept zeigt das Food Lab Münster, wie Sie Pilze auf dem Grill so würzig hinbekommen, dass jeder Fleischfan begeistert zugreifen dürfte.

Zutaten für 4 Personen

Für die Marinade Szechuan-Style

- 120 g Ingwer
- 1 Gemüsezwiebel
- 2 Knoblauchzehen
- 150 ml Sojasoße (hell)
- 200 ml Sesamöl (geröstet)
- 8 g Szechuanpfeffer
- eventuell Chilipulver

Das Grillgut

- 600 g Kräuterseitlinge
- Alternativen: Süßkartoffeln, Zucchini, Paprika, Ananas, Äpfel
- Frisches Thai-Basilikum als Topping

Nährwerte pro Portion

Energie: 2 509 KJ/597 kcal,

Fett: 50 g, Eiweiß: 5 g, Kohlenhydrate: 14 g, Salz: 3 g



Zubereitung

Pilze vorbereiten. Die Kräuterseitlinge abwaschen, mit einem Küchentuch abreiben, halbieren.

Zutaten zerkleinern. Zwiebel, Knoblauch und Ingwer schälen. Die Zwiebel in zentimetergroße Würfel schneiden, den Knoblauch und Ingwer hauchdünn. Den Szechuanpfeffer im Mörser zerstoßen. Botanisch gehört er nicht zum Pfeffer, sondern ist mit Zitrusgewächsen verwandt – daher sein zitrusartiges Aroma.

Marinade anrühren. Sesamöl und Sojasoße in einer Schüssel kräftig aufschlagen. Zwiebel, Knoblauch, Ingwer, Szechuanpfeffer hineingeben. Wer gern scharf isst, streut noch Chilipulver ein. Das Ganze mindestens 2 Stunden ziehen lassen, danach durch ein Sieb abgießen. Die Marinade auffangen und abfüllen.

Ziehen lassen. Die Kräuterseitlinge mindestens zehn Minuten lang in der Marinade ziehen lassen.

Grillen. Pilze auf den Rost legen, immer wieder wenden und mit der Marinade bepinseln. Sie sind gar, wenn sie knusprig und schön gebräunt sind.

Anrichten. Geben Sie einige Blätter Thai-Basilikum über die Pilze. Seine ätherischen Öle sorgen für einen Extra-Kick.

Marinade aufbewahren. Gekühlt hält sich die Marinade wochenlang. Sie passt auch gut zu Süßkartoffeln, Zucchini, Paprika, Ananas und Äpfeln.

„Vegetarisches vom Grill ist wahrlich zeitgemäß. Eine gute Würze macht Fleisch überflüssig.“

Professor Dr. Guido Ritter, wissenschaftlicher Leiter des Food Lab an der Fachhochschule Münster hat das Rezept für test-Leser entwickelt.



Tipp aus der Testküche

Natürliches Glutamat nutzen. Pilze und Sojasoße eignen sich bestens fürs Grillen, da sie von Natur aus viel freies Glutamat enthalten. Bei Hitze reagiert der Zucker von Zwiebeln und Ingwer, Röstaromen entstehen. Das Ergebnis ist ein würziger Geschmack, an dem wir seit der Urzeit protein- und energiereiche Nahrung erkennen.

FOTOS: A. PLEWINSKI, A. BUCK

Das Rezept zum Test

Wer am Grill steht, wird
schnell durstig. Das beste
Mineralwasser finden
Sie ab Seite 12.



Margarine

Sie soll für vieles gut sein: zum Backen, Braten, Kochen und als Brotaufstrich. Welche Margarine eignet sich für all das besonders gut? Welche ist eine gesunde Alternative zu Butter? Wir prüfen Vollfettmargarinen und Streichfette mit hohem Fettgehalt auf ihre Zusammensetzung, ihren Geschmack und auf Schadstoffe.



Stiftung
Warentest



Die Stiftung Warentest wurde 1964 auf Beschluss des Deutschen Bundestages gegründet, um dem Verbraucher durch die vergleichenden 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.



HiFi-Anlage aufrüsten

Schon mit Geräten für 20 Euro lässt sich eine traditionelle Stereoanlage via Bluetooth mit Smartphones und Tablets verbinden. Für Investitionen ab etwa 160 Euro schickt sie Musik drahtlos auch in andere Räume. Im Test: Bluetooth-Dongles, Verstärker und WLAN-Konnektoren.

Weitere Themen

Fahrradschlösser

LED-Leuchtröhren

Geschirrspültabs

Augen-Make-up-Entferner

Gefriergeräte

Änderungen vorbehalten



Akku-Heckenscheren

Kabellose Freiheit: Starke Akkus erlauben elektrische Hecken-schnitte fernab jeder Steckdose. Die meisten Maschinen lieferten im Test saubere Arbeit. Eine ging beim Dauertest kaputt. Mit dabei: Heckenscheren, die dank eines Teleskoparms deutlich über Kopfhöhe Zweige kappen können.

test 8/2017 ab Donnerstag, dem 27. Juli, im Handel