

Stiftung
Warentest

test

test 4/2017

Wann sich Reparaturen lohnenn

Akku-Rasenmäher 73

Notebooks 28

Tintendrucker 46

Kräutertees 16

Systemkameras 34

Kosten- und Ökobilanz:
Staubsauger, Espresso- und
Waschmaschinen Seite 58

Salat 10

Wie viel Schadstoffe
Feldsalat, Chicorée
und Rucola enthalten

Drei-in-eins-Tarife 41

Top-Verträge für Internet
Telefon, Fernsehen

Wohnungstausch 80

Portale für den Urlaub
im fremden Heim

Zahnpasta 22

Die besten für
empfindliche Zähne

Plus:
**Kundendienste
im Test**

Seite 68



Jetzt test im Vorteils-Abo lesen



9 Hefte
nur 25,- €



Vererben und Erben
Wie Sie Ihren Nachlass regeln und Klarheit schaffen: auf 368 Seiten.



Danke-
schön

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

Gleich mit der Bestellkarte rechts bestellen.
Oder per Telefon

030/3 46 46 50 82

(Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. 1604525 angeben.)

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

Oder noch schneller online:

test.de/vererben-t

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



Im
Vorteils-Abo
25,- €¹⁾
nur

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

¹⁾ Angebotsdetails und Ihr gutes Recht:

Sofern Sie innerhalb 2 Wochen nach Erhalt des 9. Hefes 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 zurückgeschickt haben, je nachdem, welches der frühere Zeitpunkt ist. Sie haben die Ware unverzüglich und in jedem Fall spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag, an dem Sie uns über den Widerruf dieses Vertrages unterrichten, an uns oder die Medien Logistik Center GmbH & Co. KG, Merkurweg 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 Ihrer 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, Merkurweg 60 – 62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Rücksendung entweder einen Rückliefschein 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 Werbeaktionen im Jahr 2017 durch das Losverfahren ermittelt und im Januar 2018 schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitmachen darf jeder ab 18 Jahren mit Ausnahme von Mitarbeitern der Stiftung Warentest und deren Angehörigen.



Liebe Leserin, lieber Leser,

Kabelgesellschaften und Telefonanbietern muss es wie ein Geschenk des Himmels vorkommen. Das Antennenfernsehen DVB-T wird in den Ballungsgebieten am 29. März 2017 abgeschaltet, kleinere Gebiete folgen bis spätestens 2019. Wer nicht auf den neuen Standard DVB-T2 HD wechselt, bei dem wird der Bildschirm schwarz. Knapp vier Millionen TV-Haushalte müssen über Alternativen nachdenken: auf die neue Empfangstechnik aufrüsten oder auf Fernsehen per Satellit, Kabel oder Internet umsteigen?

Wer aufrüstet, braucht ein neues DVB-T2-HD-taugliches Fernsehgerät oder eine neue Empfangsbox. Die Boxen gibt es ab rund 40 bis 60 Euro. Hinzu kommen monatlich 5,75 Euro pro Empfangsgerät für die nunmehr verschlüsselt ausgestrahlten Privatsender von RTL und ProSiebenSat1. Nur die gebührenfinanzierten öffentlich-rechtlichen Programme bleiben wie bisher frei empfangbar.

Um die DVB-T-Zuschauer, die nicht aufrüsten wollen, haben Internet- und Kabelanbieter längst einen harten Konkurrenzkampf entfacht. Sie schnüren zum Beispiel Tarifpakete für Fernsehen, Internet und Telefon, die sie mit schmissigen Werbesprüchen anpreisen oder mit dränglerischen Schreiben, die Behördenbriefen ähneln. Wir haben diese Drei-in-eins-Angebote von regionalen und überregionalen DSL- und Kabelnetzbetreibern untersucht (siehe S. 41).

Auffällig: Anzahl und Art der empfangbaren TV-Programme sind je nach Anbieter stark unterschiedlich und wenig transparent. Und abseits der Lockangebote sind die Pakete alles andere als billig. Wer bislang mit DVB-T zufrieden war, findet auch mit DVB-T2 HD ein preislich attraktives Angebot. Tests von Empfangsboxen, Antennen, Tipps und Infos zu den Empfangsgebieten finden Sie in unserem Spezial auf test.de/dvbt2.

Der Bildschirm wird schwarz. Für Kabel- und Telefonanbieter ein Geschenk des Himmels.

Ihr

Peter Gurr
stellvertretender Chefredakteur test



Salat

Ob für Pizza, Pesto, Nudeln oder Salat – Rucola ist beliebt. Doch im Prüflabor fanden wir in den Blättern viel Nitrat. Auch Feldsalat ist belastet, Chicorée dagegen kaum.

Seite 10



Zahnpasta

Etwa jeder vierte Deutsche leidet unter schmerzempfindlichen Zähnen. Sie brauchen spezielle Pflege. Die muss nicht teuer sein: Auch Sensitiv-Pasten für 65 Cent pro Tube pflegen gut.

Seite 22



Systemkameras

Sie sind die Königinnen der Fotografie. Mit Wechselobjektiven liefern Systemkameras atemberaubende Landschaftsaufnahmen und bezaubernde Porträts. test präsentiert die besten Modelle.

Seite 34

Inhalt

Ernährung und Kosmetik

in Kürze 8

- Neue Kennzeichnung für Lebensmittel geplant
- Alte Selbstbräuner entsorgen
- Warum Freilandeier rar sind

Test Salat 10

Worauf Sie beim Einkauf achten sollten

Test Kräutertee 16

Pfefferminze, Fenchel, Kamille und Mischungen im Schadstofftest

Test Sensitiv-Zahnpasta 22

Welche Pasten sanft säubern

Multimedia

in Kürze 26

- Mobilfunktarife mit Roaming werden teurer
- Jinbei-Blitzgeräte zurückgerufen
- Gesetze gegen unerlaubte Telefonwerbung wirkungslos

Test Notebooks 28

Die besten Klassiker, Convertibles und Leichtgewichte

Test Systemkameras 34

Topmodelle ab 405 Euro

Test Drei-in-eins-Tarife 41

Günstige Verträge für Telefon, Internet und Fernsehen

Test Tintendrucker 46

Zwei brillieren beim Fotodruck

Haushalt und Garten

in Kürze 56

- Saugroboter für 90 Euro: Vileda Cleaning im Schnelltest
- Garten jetzt gezielt düngen
- Nistkästen für Kleinvögel
- LED-Lampen: Fazit nach sechs Jahren Langzeittest

Test Akku-Rasenmäher 73

Neue Freiheit ab 390 Euro

Spezial:

Reparieren oder wegwerfen?

Test Geräteverschleiß 58

Wann es sich lohnt, Geräte reparieren zu lassen

Staubsauger 62

Kaffeefüllautomaten 64

Waschmaschinen 66

Test Kundendienst für Waschmaschinen 68

Die Blaumann-Lotterie



Akku-Rasenmäher

Benzinmäher tönen laut und stinken, netzgebundene Elektromodelle sorgen für Kabelsalat. Die Alternative: akkubetriebene Geräte. Im Test überzeugten vier Mäher mit gutem Schnitt.

Seite 73



Reparieren oder wegwerfen?

Haushaltsgeräte im Faktencheck: Was geht oft kaputt? Was kosten gängige Reparaturen? Wie lange sind Ersatzteile verfügbar? Wann rechnet sich Reparieren – für Geldbeutel und Umwelt?

Seite 58

Freizeit und Verkehr

in Kürze 78

- Billigflieger auf der Langstrecke: Für 140 Euro nach Amerika
- Berlin lädt zur Internationalen Gartenschau
- Ferngläser im Test

Wohnungstausch 80

Hilfreiche Portale für Urlaub im fremden Heim

Geld und Recht

in Kürze 86

- Sehr gute Krankenversicherungen für Auslandsreisen
- Gepäckverspätung: Was Flugreisenden zusteht
- Smile.amazon: Spenden und Shoppen lieber trennen
- test warnt: Das Musical-Phantom
- Keine Ironie im Arbeitszeugnis

Vermögensaufbau.....90

Welche Sparpläne ansehnliche Erträge bringen

Kinder im Straßenverkehr.....94

Neue Regeln für mehr Sicherheit

Gesundheit

in Kürze 96

- Schwere Nebenwirkungen bei bestimmten Antibiotika
- Gehirnerschütterung: Leichte Bewegung fördert Genesung
- Vor Zecken schützen

Aloe vera 98

Macht die „Wunderpflanze“ wirklich gesund und schön?

Rubriken

Editorial 3

Leserecho 6

Schnell informiert auf test.de 85

Themen 1/16–3/17 100

Impressum 101

Rezept des Monats 102

Kundendienste

Ein gelöstes Kabel in der Waschmaschine finden – diese Aufgabe meisterte kaum einer der Monteure im Test.

Seite 68



Wie gefällt Ihnen test?

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

Per Post:

Stiftung Warentest
Postfach 30 41 41
10724 Berlin

Per Mail:

test@stiftung-warentest.de

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

Stiftung Warentest im Netz

 test.de

 Facebook.com/stiftungwarentest

 twitter.com/warentest

Laugenbrezeln, 3/2017

Frisch vom Bäcker

Offensichtlich ist Ihnen nicht bekannt, dass es – zumindest bei uns in Bayern – eine ganze Reihe von kleineren Bäckern gibt, die hervorragende Brezen backen. Ich kann das beurteilen, da es in der Gegend, in der ich wohne, einige solcher Bäckern gibt, deren Brezen den Tiefkühlbrezen um Klassen überlegen sind. Daher ist Ihre pauschale Aussage, Tiefkühlware schneide besser ab als frische, eine Beleidigung den vielen kleinen Bäckern gegenüber, die täglich tolle Brezen backen.

Peter Springer, Waakirchen

Inkontinenzprodukte, 3/2017

Leser geben Tipps

Sie haben nur Unisex-Artikel getestet und schreiben, dass Vorlagen für Männer nicht immer bequem zu tragen seien. Für Männer gibt es spezielle Vorlagen, die den anatomischen Gegebenheiten des Mannes besser angepasst sind: zum Beispiel Seni Men oder Tena Men. Tena Men liefert jede Vorlage in einer separaten Plastikverpackung. Die eignet sich für die Entsorgung. Das ist hilfreich, da in öffentlichen Herrentoiletten Abfalleimer Mangelware sind.

Günter Zill, Usingen

Für leichte Inkontinenz empfehlen sich Coldex-Endlos-Windeln. Sie werden zugeschnitten, sind weich, anschmiegsam und saugfähig. Als Apotheker habe ich mit der Empfehlung vielen helfen können, die sich über den niedrigen Preis freuen.

Klaus Thorwarth, Unna

Gesetzlich Versicherte erhalten ohne Eigenbeteiligung oft nur Inkontinenzprodukte von geringer Qualität. Das ist aber günstiger als bei vielen privat Versicherten. Die DKV lehnt bei einer normalen Vollversicherung eine Kostenerstattung ab.

Paul Gand, Berlin

Portale für Ferienunterkünfte, 9/2015

Airbnb-Gebühr zahlen

Im Falle einer Stornierung sind bei Airbnb die Gebühren zu zahlen, in unserem Fall 60 Euro für vier Übernachtungen. Wir mussten die Buchung einige Minuten nach der Buchung stornieren. Ich finde es eine Frechheit, dass diese benutzerunfreundliche Praxis erlaubt ist. Airbnb entstehen keinerlei Kosten, die eine Gebühr rechtfertigen – von ein paar Cent Paypal-Gebühren abgesehen.

Thomas Becker, Werdohl

Lippenpflege, 3/2017

Mineralöl im Stift

Mit Entsetzen habe ich von den gesundheitsschädlichen Mineralölbestandteilen in Lippenpflegemitteln gelesen. Wieso schaffen es Drogeriemarkt- und Discounterketten, schadstofffreie Produkte anzubieten und die namhaften Körperpflegeunternehmen nicht, obwohl sie sicherlich große Entwicklungslabors haben? Haben wir nach dem Dieselskandal den Mineralölskandal in der Kosmetikindustrie?

Walter Drühe, Bonn

Mogelpackungen: Große Hülle, wenig drin

Die Teedose aus der Apotheke ist 11 Zentimeter hoch und tatsächlich nur zu 5 Zentimetern gefüllt.

Jörg Knaebel, Neuenstadt

Anmerkung der Redaktion: Die Verpackung täuscht eine größere Füllmenge vor, als sie enthält. 100 Gramm kosten 4,30 Euro.

Über diese Verpackung mit viel Luft haben wir uns besonders geärgert.

Sylke Hartung, Dresden

Anmerkung der Redaktion: Die Verpackung ist sehr viel größer, als es zum Schutz der Produkte erforderlich wäre. Die 20 Milliliter Eau de Toilette und 50 Milliliter Lotion kosten 15 Euro.



790

Milligramm TDCPP je Kilo fanden wir in Bugaboos Kindergriff. Der Grenzwert für Spielzeug liegt bei 5 Milligramm.

Gripeschutzimpfung, 11/2016

Hohe Impfquote nötig

Die Stiftung Warentest beurteilt die generelle Influenzaimpfung für Senioren als wenig sinnvoll und schlägt stattdessen vor, alle Kinder jährlich gegen Influenza zu impfen. Die Ständige Impfkommission (Stiko) empfiehlt dagegen diese Impfung für alle Menschen ab 60 Jahren sowie für Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens. Es ist richtig, dass das Immunsystem im Alter schwächer wird und Senioren deshalb schlechter auf die Impfung ansprechen. Die Stiko hält es jedoch für fahrlässig, älteren Menschen den Impfstoff vorzuenthalten. Er kann schwere Krankheitsverläufe und Todesfälle verhindern. Für den von der Stiftung Warentest beschriebenen Herdenschutz bedarf es einer hohen Impfquote unter Kindern. Es erscheint fraglich, ob Eltern die jährliche Influenzaimpfung gesunder Kinder akzeptieren.

Dr. Jan Leidel, Stiko-Vorsitzender, Berlin

Anmerkung der Redaktion: Unsere Experten halten eine generelle Grippeimpfung aller gesunden Erwachsenen über 60 Jahre für wenig sinnvoll. Wir raten älteren Menschen aber an keiner Stelle davon ab, sondern schreiben: „Ob eine Impfung für den Einzelnen ... nützlich ist – wenn etwa das Risiko eines schweren Krankheitsverlaufs besteht –, sollte mit dem Arzt besprochen werden.“ Wir empfehlen die Grippeimpfung vor allem für Kinder und Jugendliche. Sie kommen mit vielen anderen Menschen in Kontakt. Sind sie als Krankheitsüberträger ausgeschaltet, schützen sie so auch Ungeimpfte und Risikogruppen.



Kinderwagen 3/2017

Vor der Verantwortung gedrückt

Das ärgert Leser: Die Anbieter der deutlich schadstoffbelasteten Wagen mauern. Keiner bietet eine Behebung des Mangels an.

Wieso zieht Bugaboo den Kopf vor der Schlinge, indem sich die Firma auf europäische Normen bezieht, die ein gewisses Maß an TDCPP in Kinderwagen erlaubt? Gift bleibt Gift! Ich finde es unverschämt von Bugaboo, die Belange besorgter Eltern abzuschmettern.

Susanne Achatz, München

Wir haben vor zwei Monaten den Bergsteiger Capri gekauft. Aufgrund des Tests haben wir den Wagen reklamiert. Bergsteiger behauptet, dass die Testergebnisse nicht richtig sind, da der Test mit einem alten Modell durchgeführt wurde.

Florian Reheis, Kiefersfelden

Anmerkung der Redaktion: Wir kauften die Wagen im Oktober und November 2016. In der Tabelle haben wir darauf hingewiesen, dass sich laut Anbieter die Gestellversion inklusive Schiebegriff geändert hat. Unabhängig davon fanden wir deutliche Mengen Naphthalin im Kindergriff und in der Regenhaube sowie den Weichmacher DINP im Kindergriff.

Meine Erfahrung ist, dass der Hersteller Teutonia sich keiner Schuld bewusst ist. Hier sitzt man als Kunde zwischen den Stühlen und hat keinerlei Handhabe, Ansprüche geltend zu machen. Nichtsdestotrotz schätze ich die Arbeit der Stiftung

Warentest als unabhängige Prüfinstanz sehr und bin froh über die Erkenntnisse Ihres aufschlussreichen Tests.

Lydia Brinkkötter

Was kann man machen, wenn man so eine Giftschleuder zu Hause hat? Waschen und Lüften oder hilft nur Neukauf?

Hanako auf test.de

Anmerkung der Redaktion: Griffe können Sie entfernen, Regenhauben nicht benutzen. Schwieriger ist es mit Textilien. Das im Knorr-Baby gefundene TCPP löst sich schlecht in Wasser. Mit Waschen werden Sie nicht viel erreichen. Schweiß und Speichel lösen den Schadstoff leider gut.

Es ist erschreckend, wie Bugaboo sich vor der Verantwortung drückt. Ich werde heute beim Händler den Mangel beanstanden.

Volki78 auf test.de

Mit großem Erschrecken las ich heute den Test. Für mich ist es ein Rätsel, dass Kinderwagen in den hohen Preiskategorien solche Mängel aufweisen.

Nick Schmidt, Hamburg

Obst für gute Blutwerte

Pflanzeninhaltsstoffe senken die oft erhöhten Entzündungswerte im Blut Übergewichtiger deutlich, ergab eine Meta-Analyse des Deutschen Instituts für Ernährungsforschung. Fazit der Forscher: Betroffene könnten so womöglich selbst Herzinfarkt und Diabetes vorbeugen. Eine pflanzenreiche Kost mit Brokkoli, Äpfeln, Linsen und Co lohnt sich also speziell für Übergewichtige.

Barometer für Hygiene

Wie zuverlässig arbeitet mein Bäcker, wie sauber mein Metzger? In Nordrhein-Westfalen erfahren Kunden das künftig im Laden. NRW führt als erstes Bundesland eine „Hygiene-Ampel“ für mehr als 150 000 Lebensmittelbetriebe ein, teilte die rot-grüne Landesregierung mit. Die amtlichen Überwachungsergebnisse sollen in Form eines Kontrollbarometers in Ampelfarben aushängen – zuerst freiwillig, nach drei Jahren verpflichtend.

Bündnis für Bananen

Zwölf Kilo Bananen verspeist jeder Deutsche pro Jahr. Der Anbau des Lieblingsexoten verläuft nicht immer ethisch korrekt. So bekommen etwa Plantagenarbeiter geringe Löhne und sind Pestiziden ausgesetzt. Das neue „Aktionsbündnis für nachhaltige Bananen“ will das ändern. Sein Ziel: Alle Bananen für den deutschen Markt nachhaltig produzieren lassen. Es beteiligen sich Nichtregierungsorganisationen wie Fairtrade sowie Händler wie Fyffes und Kaufland.

Makel für die Schönheit

Kleine Makel können Frauen das gewisse Etwas verleihen, ergab eine Umfrage unter knapp 1 000 Teilnehmern des Onlineportals Mybody.de. 44 Prozent fanden Sommersprossen attraktiv, ein Viertel Schönheitsmale, rund 15 Prozent buschige Augenbrauen oder Zahnlücken. Weniger beliebt: abstehende Ohren.



Wertvoll. Ob gefärbt oder natürlich: Eier liefern sehr hochwertiges Eiweiß.

Ostern

Das Neue vom Ei

Auf Freilandeier werden Verbraucher zu Ostern vermutlich verzichten müssen. Die Freude am Fest sollte das nicht trüben.

Rund 230 Hühnereier verzehrt ein Bundesbürger durchschnittlich im Jahr, besonders viele rund ums Osterfest. Das hat Tradition. Das Ei ist Symbol für Auferstehung, Leben und Fruchtbarkeit.

Hühner mit Stallpflicht. Eier freilaufender Hühner sind zurzeit rar. Grund ist die fast bundesweit geltende Stallpflicht wegen der Vogelgrippe. „Aus vorübergehender Bodenhaltung“ – so werden Freilandeier jetzt oft vermarktet, auch sind sie etwas günstiger als sonst. Einige Händler senken die Preise nicht, um Erzeuger zu unterstützen, darunter Edeka und Netto Marken-Discount. Bioeier heißen weiter Bio. Biobauern müssen für sie neben dem Auslauf der Hühner weitere Kriterien wie Biofutter erfüllen.

Tipp: Es gibt keine Belege, dass das Vogelgrippe-Virus auf Menschen übergeht. Eier zu verzehren, ist unbedenklich.

Bunt kaufen. Händler bieten gefärbte Eier nicht nur zu Ostern an, sondern ganzjährig. Mancher Kunde beäugt sie misstrauisch. Zu Recht? Eier dürfen nur mit zugelassenen Lebensmittelfarben verziert werden. Oft macht ein Schutzlack sie lange haltbar. Eine feste Min-

desthaltbarkeitsfrist gibt es nicht, die legt jeweils der Anbieter fest. Das hat Nachteile: 2016 stellte das Landesuntersuchungsamt Niedersachsen fest, dass mehr als jede vierte Probe am Ende der angegebenen Frist verdorben war.

Tipp: Greifen Sie nur zu Ware mit intakter Schale und mit Haltbarkeitsangabe. Achten Sie auf eine lange Restlaufzeit.

Selbst färben. Gerade Kindern macht es Spaß, Eier zu bemalen. Für gekochte Eier stehen Stifte zur Wahl oder Farblösungen zum Eintauchen. In unseren Tests waren synthetische Farben und Naturfarben schadstofffrei.

Tipp: Kochen Sie Eier mal mit natürlich färbenden Zutaten. Mit Blaubeersaft und Kurkuma gelingt es besonders gut.

Kühlen. Bei uns werden Eier ungewaschen und ungekühlt verkauft. In den USA stehen sie gewaschen im Kühlregal. Es gilt: Solange ihre Schale intakt ist, halten sich Eier mindestens 28 Tage. Bei uns steht auf Packungen der Rat, Eier nach dem Kauf kühl aufzubewahren.

Tipp: Waschen Sie Eier möglichst nicht ab. Ihre Schale schützt auf natürliche Weise vor Eindringlingen wie Keimen.

Lebensmittelkennzeichnung

Konzerne wollen Ampel einführen

Große Lebensmittelhersteller wie Coca-Cola, Nestlé und Unilever wollen für ihre Produkte das Ampelmodell einführen: farblich unterlegte Nährwertangaben für Energie, Zucker, Fett und Salz. Grün steht für niedrige Gehalte, Gelb für mittlere, Rot für hohe. Bezugsgröße ist eine Portion. Verbraucherschützer, darunter auch die Stiftung Warentest, kritisieren, dass die Hersteller willkürliche Portionsgrößen angeben. Eine sinnvollere Berechnungsgrundlage wären 100 Gramm. So würden sich die Produkte auch besser vergleichen lassen. In Europa haben die Briten schon Erfahrung mit der Ampel gemacht – seit 2013. Sie wird meist durch den Guideline Daily Amount (GDA) definiert, eine Richtlinie für den Tagesbedarf, entwickelt von der Lebensmittelindustrie. Auch diese Standards sind umstritten: Sie setzen zum Beispiel den maximalen Zuckerverzehr zu hoch an, bemängeln Kritiker.



Zart gebräunt.
Selbstbräuner
am besten abends
auftragen.

Selbstbräuner

Sonnenschutz braucht die Haut trotzdem

Ein fahles Gesicht und weiße Winterwaden passt für viele nicht zum Frühling. Wer zu Selbstbräuner greift, um der Haut jetzt schnell eine frischere Färbung zu verleihen, sollte aufpassen: Die Tönung aus der Tube täuscht leicht darüber hinweg, dass die Haut darunter noch blass ist und vor der intensiver werdenden UV-Strahlung der Frühlingssonne geschützt werden muss. Praktisch und sicher ist es deshalb, den Selbstbräuner abends gleichmäßig auf die gereinigte, trockene Haut aufzutragen und gründlich einziehen zu lassen. Am nächsten Tag kann dann ein gutes Sonnenschutzmittel die Haut vor UV-Schäden bewahren und pflegen.

Tipp: Meist färbt der Wirkstoff Dihydroxyaceton die Haut. Nach längerer Lagerung wird er wirkungslos, beim Zerfall kann er geringe Mengen Formaldehyd bilden. Prüfen Sie Selbstbräuner vom Vorjahr. Riecht er stechend, gehört er in den Abfall. Unter test.de/sonnenschutz finden Sie gute Sonnenschutzmittel.



200
Millionen



142
Millionen

Keine Schokofigur wird in Deutschland öfter produziert als der Osterhase: 200 Millionen pro Jahr, 30 Prozent mehr als Schoko-Nikoläuse. Die Hasen bestünden aus frischer Schokoladenmasse, versichern die Hersteller, und seien keine eingeschmolzenen Nikoläuse.

Bundesverband der
deutschen Süßwarenindustrie

Zoodles

Es grünt so grün auf dem Teller

Der ungebrochene Trend zu vegetarischem, kalorienarmem Essen sorgt für Innovationen. Eine davon erfreut sich großer Beliebtheit: „Zoodles“, eine Wortverbindung aus Zucchini und Noodles. Dahinter verbirgt sich keine Pasta mit Zucchini-Geschmack, sondern in Spaghettiform geschnittene Zucchini. Sie sehen attraktiv aus und sorgen für eine schlanke Linie: Pro 100 Gramm enthalten sie nur 18 Kalorien, so gut wie kein Fett und Kohlenhydrate. Für Leute mit Glutenunverträglichkeit sind sie ein interessanter Pasta-Ersatz. Für Eilige gibt es Zoodles abgepackt in der Kühltheke im Supermarkt. Sie sind aber auch schnell selbst gemacht: Es reichen ein guter Spiralschneider und kleine Zucchini.

Tipp: Die Zoodles kurz in einer Pfanne andünsten. Rohkostler können sie auch ungegart verspeisen. Versuchen Sie es alternativ mit Gurken, Karotten, Kürbis oder roter Bete.



Hingucker.
Sieht aus wie
grüne Spaghetti,
ist aber Gemüse.

Vitamine aus de

Salate Feldsalat und Rucola wachsen derzeit oft noch unter Glas oder Folie. In ihren Blättern fanden wir viel Nitrat. Erfreulich schadstoffarm: Chicorée, der im Dunkeln gedeiht.

Es ist stockfinster. Im Lichtkegel der Taschenlampe von Landwirt Andreas Engemann lugen blassgelbe Spitzen zu Tausenden aus Holzregalen hervor: „Im Hellen wird Chicorée grün und bitter, deshalb die Dunkelheit“, sagt Engemann. Chicorée sprießt ohne Licht – und steht auf deutschen Tellern im Schatten anderer Salate. Vielleicht verschafft ihm unser Testergebnis neue Freunde: Anders als die zeitgleich geprüften Feld- und Rucolasalate enthält er kaum Nitrat oder Schadstoffe.

Anbau mit Taschenlampe

Auf dem Engemannschen Hof sprießen im Jahr 120 Tonnen Chicorée. Nach Abschluss unserer Tests besuchen wir den Biohof. Wir wollen herausfinden, was der Anbau mit dem guten Abschneiden zu tun hat. Der Chicorée der Engemanns ist mit einer glatten 1,0 einer der beiden Sieger in unserem Schadstofftest. Zu haben ist er bei Denn's, einer der großen deutschen Biomarkt-Ketten. Ebenfalls top ist der Chicorée vom Landgut Pretschen bei Alnatura. In beiden haben wir weder Nitrat nachgewiesen noch Pestizide, Chlorat oder Perchlorat.

Unser Rat

Alle Chicorée im Test sind mindestens gut; sehr gut im Schadstofftest sind die Bioprodukte von **Alnatura** und **Denn's**. Nitratreicher, aber in üblichen Portionen ohne Bedenken genießbar, sind die Feldsalate. Sehr wenig Nitrat enthält der von **Denn's**. Deutliche Mengen stecken in fast allen Rucola. Auf ein paar Blätter auf der Pizza muss aber niemand verzichten. Knapp am besten ist der von **Edeka**.

Lichtscheu. Mit Wärme und Wasser versorgt, reift Chicorée in 22 Tagen zum Idealgewicht.



m Schatten



Erste Ernte. Aus den Zichorienwurzeln sprießt später Chicorée.



Im Gitter. Chicorée treibt in erwärmtem Wasser.



In der Treiberei. Andreas Engemann mit einem Wurzelspross.

Nitrat in Feldsalat und Rucola

Wir haben zehn Chicorée sowie je neun Feldsalate und Rucola untersucht, eingekauft im Discounter, Supermarkt und Biohandel. Dabei zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Sorten: Während Chicorée durchweg gute und sehr gute Ergebnisse im Schadstofftest erzielt, sind die meisten Feldsalate wegen Nitratbelastung befriedigend und die meisten Rucola wegen noch stärkerer Nitratbelastung ausreichend – mit zwei Ausnahmen: Bei den Feldsalaten liegt die Bio-Ware von Denn's deutlich vorn, von den Rucola ist der von Edeka gerade noch befriedigend.

Erst die Wurzel, dann das Vergnügen

Die saubere Karriere des Chicorée beginnt im Freien. „Zuerst bauen wir auf dem Acker Zichorienwurzeln an“, erzählt Engemann. Die Wurzel reife unter grünen Blättern ab Mai bis zur Ernte im Herbst. „Wir düngen mit Kompost. Die lange Vegetationszeit ermöglicht der Wurzel, Nährstoffe wie Kalzium, Phosphor und auch Nitrat optimal für ihr Wachstum zu verwerten.“

Der Chicorée selbst komme nicht mit Dünger in Kontakt, denn: „Chicorée sprießt aus der Wurzel, in der Natur erst nach dem Winter“, sagt Erdmann. „Wir beschleunigen das und schicken die Rüben im Kühlhaus in den Winterschlaf.“ Dort ruhen sie – bei Temperaturen um den Gefrierpunkt.

Frühlingserwachen in der Treiberei

Frühestens nach drei Wochen wecken Engemanns Mitarbeiter die Wurzeln. Sortiert und einheitlich gekappt, stecken sie sie in die Gitter flacher Holzkisten. Dann beginnt für die Pflanzen der kontrollierte Frühling – im Dunkel der Treiberei.

Dort muss Engemann gegen das Rauschen von Wasser anbrüllen: „In einem großen Kreislauf versorgt hier 17 Grad warmes Wasser die Wurzeln jeder einzelnen Kiste.“ Vorsichtig nimmt der Landwirt eine kürzlich eingesetzte Zichorienrübe heraus ►

FOTOS: A. BUCK, GETTY IMAGES / ARTERRA

und legt feine, weiße Härchen frei: „Die Wärme gibt ihr das Startsignal zu wachsen, der Spross kommt schon nach zwei Tagen.“ In dieser Phase zehrt Chicorée nur aus der Wurzel. „Grundsätzlich dürfen Produzenten dem Wasser Nährstoffe zusetzen, wir machen das nicht und generell ist das im Bioanbau unüblich“, sagt Engemann. Im Test hatte auch Chicorée aus konventioneller Landwirtschaft sehr niedrige Nitratwerte. Anders als Blattsalate speichert Chicorée Nitrat in der Wurzel, nicht in den essbaren Blättern.

Im Winter hohe Nitratgehalte

Dass wir in Feldsalat und Rucola deutlich mehr Nitrat fanden, hat weitere Gründe: Zum einen nehmen diese Pflanzen für ihr Wachstum besonders viel von der Substanz aus dem Boden auf. Zum anderen brauchen sie Licht, um den Nährstoff optimal für ihr Wachstum zu verwerten – und davon bekamen die getesteten Salate, im Januar gekauft, wegen kurzer Tage wenig. Alle Rucola wuchsen zudem in Folientunneln oder Treibhäusern, die sie schützen, aber nicht alles Licht durchlassen. Eine intensi-

ve Versorgung mit nitrathaltigem Dünger kann die Gehalte zusätzlich erhöhen.

Die Risiken von Nitrat

Nitrat selbst ist relativ harmlos. Im Körper, bei falschem Transport oder Lagerung des Grünzeugs kann es aber zu Nitrit reagieren – und Nitrit sich im Körper zu Nitrosaminen umwandeln. In Tierversuchen waren viele von ihnen krebserregend. Für Erwachsene hält die Weltgesundheitsorganisation (WHO) täglich bis zu 3,7 Milligramm Nitrat pro Kilo Körpergewicht für sicher.



Im Regal. Chicorée reift ganzjährig.

Chicorée: Vom Kaffeeersatz zum Salat

Getrocknet, gemahlen und geröstet wird Zichorienwurzel seit mehr als 300 Jahren als günstiger Kaffeeersatz verwendet. Den Salat brachte der Zufall: Belgische Bauern hatten Teile einer reichen Ernte eingepflanzt statt gemahlen. Ihr Spross war der Chicorée, wie wir ihn kennen.

Vitaminreich. Seine Bitterstoffe machen den Geschmack besonders, sie sollen verdauungsfördernd wirken. Außerdem enthält der Salat

viel Provitamin A. Chicorée ist kalorienarm und sättigt, ohne dick zu machen – so wie andere Salate auch.

Fazit: Sein niedriger Nitratgehalt macht Chicorée gerade im Winter zum Gemüse erster Wahl. Mit Abstand am teuersten sind die beiden sehr guten Bioprodukte im Test. Oft nicht mal halb so viel kosten die sämtlich guten Produkte aus konventionellem Anbau.



Chicorée: Bio-Salate von Alnatura und Denn's sind top

Produkt	Chicorée ²⁾ Bio	Chicorée Bio	Deutscher Chicorée	Chicorée	Togaz Chicorée	Chicorée	Chicorée	Erntefrisch Chicorée	Perle du Nord Chicorée	Rewe Regional Chicorée
Einkaufsstätte	Alnatura	Denn's Biomarkt	Aldi (Nord)	Real	Penny	Edeka	Kaufland	Netto Marken-Discount	Lidl	Rewe
Herkunftsland ¹⁾	Deutschland	Deutschland ³⁾	Deutschland	Deutschland	Deutschland	Deutschland	Deutschland	Deutschland	Frankreich	Deutschland
Erzeuger oder Abpacker ¹⁾	Landgut Pretschen	Biolandhof Engemann ³⁾	Keine Angabe	SL Gartenbau	Togaz	SL Gartenbau	SL Schwanteland	SL Gartenbau ³⁾	Perle Union	SL Gartenbau ³⁾
Angebotsform	Lose	Lose	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt
Inhalt (g)/Preis ca. (Euro)	1000/7,90	1000/8,00	500/1,29	500/1,49	500/1,29	500/1,49	500/1,49	500/1,49	500/1,29	350/1,49
Preis pro 100 g ca. (Euro)	0,79	0,80	0,26	0,30	0,26	0,30	0,30	0,30	0,26	0,43
GESAMTBELASTUNG	SEHR GUT (1,0)	SEHR GUT (1,0)	GUT (1,7)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,2)
Pestizide	++	++	++	++	++	++	++	++	+))	++
Perchlorat	++	++	++	+))	++	+	+))	+	+	+
Chlorat	++	++	++	++	+	++	+	+	++	+
Nitrat	++	++	+))	+	+))	+))	+	+))	++	+))

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 15).

1) Laut Deklaration.

2) Demeter.

3) Laut Anbieter.

Viele Rucola nur ausreichend

Der gesetzlich erlaubte Höchstgehalt für Rucola liegt im Winter bei 7 Gramm Nitrat pro Kilo. Wir haben Rucola mit ausreichend bewertet, wenn sie mehr als die Hälfte davon enthielten. Bei acht von neun war das der Fall. Für Chicorée und Feldsalat ist kein gesetzlicher Höchstgehalt festgelegt. Wir haben uns am Höchstgehalt für Gartensalat aus geschütztem Anbau im Winter orientiert: 5 Gramm Nitrat pro Kilo. Etwas mehr als die Hälfte davon schöpft der Rewe-Feldsalat aus. Dafür bekam er ein Aus-

reichend. Sieben Feldsalate sind gering belastet, der von Denn's sehr gering.

Gemessen an der Empfehlung der WHO heißt das: Ein Erwachsener mit 60 Kilo Körpergewicht könnte vom Feldsalat mit dem höchsten Nitratgehalt im Test sein Leben lang täglich gut 80 Gramm am Tag essen – etwa die Hälfte einer typischen Schale. Die entsprechende Portion des nitratreichsten Rucola dürfte 40 Gramm schwer sein, ein Drittel der typischen Schale. Voraussetzung: Der Salatfreund nimmt aus anderen Quellen kein Nitrat auf. Gemüse ist zwar

die Hauptquelle, aber auch über Gepökeltes nehmen wir Nitrit auf. Und mancherorts findet sich Nitrat im Trinkwasser. Zum Vergleich: Vom nitratreichsten Chicorée im Test kann ein 60 Kilo schwerer Erwachsener täglich 350 Gramm essen, bis er den Höchstgehalt ausschöpft. Das sind ungefähr zwei dicke Kolben.

Auf Saisonware setzen

Im Winter ganz auf Grünes zu verzichten, ist keine gute Idee. Die positiven Effekte von Gemüse und Obst bewerten sowohl ►

Feldsalat: Heimische Ware ab Mai

Feldsalat stammt aus dem Mittelmeerraum und kommt auch im Test vor allem aus Italien und Frankreich. Feldsalat wird traditionell oft im Winter gegessen, wächst aber das ganze Jahr. Im Winter reichert die Pflanze viel Nitrat an und kann es schlecht abbauen. Hohe Gehalte wissen wir schon in vorherigen Tests nach.

Nussig. Feldsalat schmeckt fein-nussig. In seinen Blättern steckt relativ viel Eisen, Folsäure

sowie Vitamin C und Provitamin A. Den Salat erst kurz vor dem Verzehr gründlich putzen, da er anschließend schnell welkt. Vorsichtig trocken schleudern: So haftet das Dressing besser.

Fazit: Als Einziger gut – aber teurer – ist der kaum belastete Bio-Feldsalat von Denn's. Die anderen im Winter geernteten Salate enthalten mehr Nitrat. Verzichten muss niemand – der Gesundheitswert überwiegt.



Unter Folie. Feldsalat im Winteranbau.



Feldsalat: Nur einer ist sehr gering belastet

Produkt	Brio Feldsalat ³⁾ Bio	Feldsalat	Feldsalat	Oceane Feldsalat	Feldsalat	Feldsalat	Feldsalat	Feldsalat ²⁾ Bio	Feldsalat
Einkaufsstätte	Denn's Biomarkt	Netto Marken-Discount	Penny	Edeka	Aldi (Nord)	Lidl	Kaufland	Alnatura	Rewe
Herkunftsland ¹⁾	Italien	Italien	Italien	Frankreich	Frankreich	Frankreich	Frankreich	Deutschland	Frankreich
Erzeuger oder Abpacker ¹⁾	Brio	Latina Exports	Eurogroup Italia	Oceane	Terrena	Valnantis	Terrena	Landgut Pretschen	Eurogroup
Angebotsform	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Lose	Abgepackt
Inhalt (g)/Preis ca. (Euro)	125/2,49	150/1,39	150/1,59	150/0,99	150/1,49	150/1,49	150/1,69	1000/27,90	150/1,99
Preis pro 100 g ca. (Euro)	1,99	0,93	1,06	0,66	0,99	0,99	1,13	2,79	1,33
GESAMTBELASTUNG	GUT (2,1)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,6)
Pestizide	+	+	++	○	+	+	+	++	+
Perchlorat	++	+	++	++	++	++	++	++	++
Chlorat	++	+	++	+	+	+	+	++	++
Nitrat	+))	○*)	○*)	○*)	○*)	○*)	○*)	○*)	○*)

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 15).

1) Laut Deklaration.

2) Demeter.

3) Naturland.

die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit als auch das Bundesinstitut für Risikobewertung höher als die Risiken durch zu viel Nitrat. Verbraucher sollten auf abwechslungsreiche Gemüsauswahl achten und von Natur aus Nitratreiches wie Rucola saisongerecht verzehren (siehe Kalender auf S. 15).

Pestizide sind kein Problem

Weniger Sorgen müssen Salatliebhaber sich wegen anderer Schadstoffe machen, wie unser Test zeigt. Eine unerfreuliche

Ausnahme ist der Rucola von Real: In ihm fanden wir deutliche Mengen Perchlorat – allerdings noch unterhalb des EU-Referenzwerts.

Zu viel Perchlorat kann die Schilddrüse hemmen, Jod aufzunehmen. Müdigkeit und Infektanfälligkeit sind möglich. Vorsichtig sollten Menschen mit Störung der Schilddrüsenfunktion, mit Jodmangel sowie Kinder sein. Gesundheitlich bedenkliche Rückstände von Pestiziden oder Chlora fanden wir in keinem einzigen Salat. Besonders sauber waren die Chicorée.

Lichtdicht verpackt in lila Papier

Das Schattendasein der Zichorienwurzeln bringt also Gutes hervor. Sind die Kolben auf ihnen groß genug, werden sie von Hüllblättern und Strunk getrennt und in lichtdichtes Wachspapier geschlagen. Auch nach der Ernte sollten sie im Dunkeln bleiben – sonst wird aus dem Wintersalat eine bittere Angelegenheit. ■

Sanft gegart: Unser Rezept zum Test macht Appetit auf warmen Chicorée, gedünstet mit Orangen (siehe S. 102).



Aus dem Tunnel. Kaum Licht für Rucola.

Rucola: Würzig, aber nicht ganz ohne

Rucola ist Trendkost: Die Blätter der Rauke verfeinern Pizzen und Nudelgerichte, Pesto und Salate mit einer würzig-scharfen Note. Für diesen Geschmack sorgen Senföle.

Anspruchslos. Wer ein sonniges Plätzchen im Garten frei hat, kann den anspruchslosen Rucola selbst anbauen. Sind die Blätter zehn Zentimeter lang, beginnt die Ernte. Das „Herz“ stehen lassen – dann kann zwei bis drei Mal

geerntet werden. Ob aus Eigenanbau oder gekauft: Im Kühlschrank sind die Blätter zwei bis drei Tage haltbar.

Fazit: Täglich große Portionen der geprüften Rucola können wir wegen der Nitratgehalte nicht empfehlen. Für einen Erwachsenen, der 60 Kilo wiegt, sind 40 Gramm vom nitratreichsten Salat pro Tag gesundheitlich unbedenklich. Am wenigsten Nitrat enthält der von Edeka.



Rucola: Acht von neun sind deutlich mit Nitrat belastet

Produkt	Rucola	Barduca Rucola Bio	Italienischer Rucola	Rucola	Rucola	Brio Bio-Rucola Bio	Rucola	Rucola	Salat Rucola
Einkaufsstätte	Edeka	Alnatura	Netto Marken-Discount	Kaufland	Lidl	Denn's Biomarkt	Penny	Real	Rewe
Herkunftsland ¹⁾	Italien	Italien	Italien	Italien	Italien	Italien	Italien	Italien	Italien
Erzeuger oder Abpacker ¹⁾	Cortese Soc. Cop. Agric.	Francesco Barduca	Promoexport Food Trade S.r.l.	Sab ortofrutta srl	Cortese Soc. Coop. Agric.	Brio ²⁾	Eurogroup Italia	OP Isola Verde Soc. Agr. Consortile	Promoexport Food Trade S.r.l.
Angebotsform	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt	Abgepackt
Inhalt (g)/Preis ca. (Euro)	125/0,99	125/2,29	125/1,29	125/1,15	125/0,99	125/2,49	125/0,99	125/1,49	125/0,79
Preis pro 100 g ca. (Euro)	0,79	1,83	1,03	0,92	0,79	1,99	0,79	1,19	0,63
GESAMTBELASTUNG	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (3,8)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (4,0)
Pestizide	○	++	○	+	○	+	○	○	○
Perchlorat	+	+	+	+	+	+	+	⊖	+
Chlorat	++	○	+	++	++	++	++	+	++
Nitrat	○*)	⊖*)	⊖*)	⊖*)	⊖*)	⊖*)	⊖*)	⊖*)	⊖*)

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 15).

1) Laut Deklaration.

2) Laut Anbieter.

Kaufen, lagern, kochen: So schmeckt Chicorée weniger bitter

Bitterstoffe machen Chicorée zur Geschmackssache: Jeder Belgier und Franzose isst im Durchschnitt pro Jahr mehrere Kilo Chicorée, der Bürger hierzulande nicht mal ein Kilo. Die Bitterkeit abmildern lässt sich mit folgenden Tricks:

Frisches Gelb. Kaufen Sie feste Köpfe mit hellgelben Spitzen. Grünliche Chicorée sind bitterer und liegen schon länger.

Dunkelheit wichtig. Damit die Kolben einige Tage blass und frisch bleiben, lagern Sie Chicorée am besten dunkel im Gemüsefach des Kühlschranks.

Strunk weg. Schneiden Sie vor der Zubereitung die äußeren Blätter und den Strunk weg – hier sitzen besonders viele Bitterstoffe. Wer es bitter liebt, kann sie dranlassen, denn schädlich sind sie nicht.

Zitrone dazu. Kochen oder blanchieren Sie Chicorée mit etwas Zitronensaft, so bleibt die helle Farbe erhalten. Vorsicht: In gusseisernen Töpfen wird er schwarz.

Süßes mildert. Süßen Sie Chicorée-Salat mit Orangen, Mandarinen, Mango oder Möhren – das mildert und rundet das Aroma ab und liefert zusätzliche Vitamine. Auch süße Dressings helfen.



So haben wir getestet

Im Test: 28 nicht küchenfertige Salate, darunter dreimal lose Ware sowie sechs Bio-Produkte: zehn Chicorée, neun Feldsalate und neun Rucola. **Einkauf der Prüfmuster:** Januar 2017. **Preise:** Von uns bezahlte Einkaufspreise. **Untersuchungen:** Die detaillierten Prüfmethoden sowie Bewertungsgrenzen finden Sie unter test.de/salat2017/methodik.

Gesamtbelastung

Wir bestimmten den Pestizidgehalt sowie den Gehalt an Perchlorat, Chlorat und Nitrat.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das Urteil Gesamtbelastung auswirken. Dieses konnte nicht besser als das jeweils schlechteste Einzelurteil für Pestizide, Perchlorat, Chlorat oder Nitrat sein. Abwertungen sind mit einem *) gekennzeichnet.

Saisonkalender: Wann heimischer Salat reif ist

Chicorée wächst das ganze Jahr unter gleichen Bedingungen – Blattsalate nicht. Wir empfehlen die nitratärmere Ware aus Freilandanbau. Der Kalender zeigt, wann sonnenverwöhnte Ernte aus heimischem Anbau im Handel liegt.

☀ Freilandware 📦 Lagerware 🏠 Ware, angebaut im Gewächshaus, unter Folie oder Vlies

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Chicorée	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀
Eissalat					🏠☀	☀	☀	☀	☀	☀		
Endiviansalat					🏠☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	
Feldsalat	🏠	🏠	🏠	🏠	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	🏠
Kopfsalat, Bunte Salate			🏠	🏠	🏠☀	☀	☀	☀	☀	☀	🏠	
Radiccio						☀	☀	☀	☀	☀	☀	
Romanasalate					🏠☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	
Rucola (Rauke)	🏠	🏠	🏠	🏠	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	🏠

Quelle: Verbraucherzentrale NRW, Stiftung Warentest

Getrübter Genuss

Kräutertee Pfefferminze, Fenchel, Kamille, Kräutermischung – nur gut die Hälfte überzeugt im Schadstofftest. Einige Funde sind kritisch.

Tee trinkt man, um den Lärm der Welt zu vergessen, formulierte ein chinesischer Gelehrter. Schön, wenn der Tee auch frei ist vom Gift der Welt. Selbstverständlich ist das nicht. Vor drei Jahren entdeckten wir in Schwarztees problematische Mengen Anthrachinon. Vor zwei Jahren überzeugten im Test von 25 grünen Tees nur fünf. Größtes Problem waren Gifte, die wegen ihres komplizierten Namens oft nur PA genannt werden: Pyrrolizidinalkaloide. Sie stammen aus mitgeernteten Wildkräutern. Nun haben wir 64 Kräutertees auf Schadstoffe untersucht – und müssen schon wieder warnen.

Ins Labor gaben wir Packungen der beliebtesten Sorten: Pfefferminze, Fenchel, Kamille und nicht aromatisierte Mischun-



Abwarten. 5 bis 10 Minuten sollen Kräutertees ziehen. Kochendes Wasser löst Aromen am besten.

Unser Rat

Im Schadstoff-Check liegen Fencheltees vorn: Fast alle sind sehr gut, die von **Penny**, **Kaufland**, **Lidl** und **Edeka** sind am günstigsten (1,19 Euro je 100 Gramm). Sehr gute Pfefferminztees sind **Alnatura** aus dem Biohandel (4,15 Euro) und **Sidroga** aus der Apotheke (12,20 Euro). Bester Kamillentee ist der von **Meißner** (4,50 Euro). Alle bisher genannten sind Beuteltees. Der sehr gute **Bio Kräutergarten** vom **Tee Handelskontor Bremen** ist lose (7,45 Euro).

gen, alle Tees mit drei Ausnahmen in Beuteln. Die Analysen zeigen Unterschiede zwischen den Typen: 14 von 15 Fencheltees erzielen ein sehr gutes Schadstoffurteil, auch die meisten Pfefferminztees sind gut oder sehr gut. In Kamillentees und Kräutermischungen fanden wir häufiger nennenswerte Schadstoffgehalte. Einer ist sogar mangelhaft. Insgesamt schafft nur etwa jeder zweite Tee die Note gut oder sehr gut.

Hauptursache für schlechte Noten sind, wie bei den grünen Tees, Verunreinigungen mit PA aus Wildkräutern (siehe Kasten rechts oben). Die Gifte können Krebs erregen. Tests zeigten, dass sie vollständig ins Getränk übergehen können. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) bezeichnet PA als „unerwünscht“ in Lebensmitteln.

Unsere Bewertung orientiert sich an Gehalten, die das BfR für wenig bedenklich hält. Befriedigend gab es, wenn ein Erwachsener Tee aus vier bis acht Beuteln am Tag trinken kann, ohne die Werte zu überschreiten.

test warnt vor Kusmi Tea Kamille

Nicht mehr akzeptabel finden wir Tees, die bereits mit zwei Beuteln den Wert überschreiten, der als wenig bedenklich gilt. Ab dann konnte ein Tee nur noch mangelhaft sein. Kusmi Tea Kamille überschreitet diese Grenze schon mit einem Beutel um das 380-Fache. Obendrein fanden wir Rückstände eines Herbizids – zwölfmal höher als zulässig. Selbst bei diesen Gehalten ist es unwahrscheinlich, dass sich Erwachsene oder Kinder akut vergiften. Diesen Tee regel-

mäßig zu trinken, steigert allerdings das Risiko für Tumore und Leberschäden.

Europaweiter Rückruf

Als wir die extrem hohen PA-Gehalte im Kusmi Tea Kamille Anfang des Jahres entdeckten, informierten wir umgehend den deutschen Vertreiber, die Firma Orientis in Kehl, und die zuständige Lebensmittelüberwachung in Baden-Württemberg. Zudem warnten wir auf test.de vor dem Genuss dieser Charge (siehe test.de/Kusmi).

Daraufhin rief Orientis alle Kusmi Tea Kamille vom europäischen Markt. Die Firma schrieb uns, nur 73 Packungen der belasteten Charge seien nach Deutschland gelangt. Die Lebensmittelüberwachung teilte mit, sie habe mithilfe einer Kundenliste weitere Behörden in Deutschland, Österreich und Frankreich informiert.

Was die Teebranche unternimmt

Seit 2013 appelliert das BfR an die Anbieter, gegen PA in Tee vorzugehen. Maximilian Wittig, Referent der Wirtschaftsvereinigung Kräuter- und Fruchtee, sagt: „Unsere Mitglieder haben die Gehalte durch umfangreiche Maßnahmen stetig reduzieren können.“ Das sei herausfordernd: Etwa fünf kritische Wildpflanzen reichten, dass PA in der Ernte eines Hektars nachweisbar seien.

Wir haben die Anbieter der getesteten Tees gefragt, was sie konkret tun. Die Ostfriesische Teegesellschaft etwa teilte für ihre Marke Meßmer mit, sie kaufe nun in Regionen ein, in denen weniger der gefährlichen Kräuter wachsen. Die Firma Hipp informierte uns, sie schule Feldarbeiter. Netto Marken-Discount schrieb, er fordere von Zulieferern, dass sie Felder regelmäßig auf verdächtige Kräuter absuchen.

Bio- und Arzneitees reihen sich ein

Arznei- und Biotees entstehen unter aufwendigeren Bedingungen – im Test fielen sie aber weder positiv noch negativ besonders auf. Anbieter von Arzneitees müssen umfangreiche Reinheitsprüfungen durchführen. Kräuter für Biotees dürfen nicht mit synthetischen Pflanzenschutzmitteln gespritzt werden. Vor Wildkräutern schützt Ökolandbau nicht: Pukka Drei Kamille Bio enthält so viel PA, dass er nur eben noch ausreichend ist. ■

Tee-Experte in fünf Minuten. Die wichtigsten Fragen zur Zubereitung beantworten wir auf: test.de/faq-tee.

Pflanzen mit starken Giften

Versehentlich mitgeerntete Wildkräuter können Kräutertee mit besonders kritischen Schadstoffen belasten.

Auf Feldern, auf denen Teepflanzen wachsen, wuchern mitunter auch Wildkräuter. Einige, wie Greiskraut und Jakobskreuzkraut, enthalten Pyrrolizidinalkaloide (PA) – starke Gifte, mit denen sie sich vor Fraßfeinden schützen. Meist werden Teekräuter maschinell geerntet. Dabei werden leicht andere Pflanzen mitgemäht. Bei Kamille mit ihren gelben, feinen Blüten ist das Risiko besonders hoch, kritische Wildkräuter zu übersehen. Werden sie nicht aussortiert,

landet ihr Gift im Tee.

Im Kusmi-Kamillentee, der extrem mit PA belastet war, konnten wir Greiskraut mit dem Mikroskop erkennen.



Giftige Gesellen.

Greiskraut (oben) und Jakobskreuzkraut (unten) enthalten Pyrrolizidinalkaloide.



Potenziell krebserregend. Im Tierversuch erwiesen sich PA als krebserregend und erbgutschädigend. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) geht davon aus, dass sie „auch beim Menschen kanzerogen wirken können“. Im Extremfall können PA Leberschäden und Vergiftungen verursachen.

Berechnung des Risikos. Bislang ist gesetzlich keine Höchstmenge festgelegt, die Lebensmittel enthalten dürfen. Noch ist auch nicht für alle 660 bekannten PA klar, wie kritisch sie sind. Bei unserer Bewertung orientieren wir uns deshalb an einem Wert für die Summe aller PA, den das BfR und die Europäische Lebensmittelbehörde Efsa bezüglich der Krebsrisiken als wenig bedenklich einschätzen: Ein 60 Kilo schwerer Erwachsener sollte dauerhaft nicht mehr als 0,42 Mikrogramm am Tag aufnehmen, ein 16 Kilo schweres Kleinkind nicht über 0,11 Mikrogramm. Die Lebensmittelbehörden orientieren sich an einem Wert, der vor Leberschäden schützen soll. Danach muss Tee aus dem Handel, wenn ein Erwachsener damit täglich 6 Mikrogramm PA aufnehmen könnte. Ein Beutel des von uns untersuchten Kusmi-Kamille-Tees enthält 161 Mikrogramm.

So haben wir getestet

Im Test: 64 Kräutertees, davon 15-mal Fenchel, 18-mal Pfefferminz, 15-mal Kamille und 16 Kräuterteemischungen. 16 der Tees tragen das Biosiegel, 4 Produkte sind als Arzneitee im Handel, 4 Fencheltees als Tee für Babys und Kinder. Wir wählten überwiegend vielverkaufte Handels- und Herstellermarken aus. **Einkauf:** November/Dezember 2016. Die Preise ermittelten wir durch Anbieterbefragung im Februar 2017.

Untersuchungen

Wir haben die Tees ausschließlich auf Schadstoffe untersucht. Die detaillierte Methodenübersicht finden Sie im Internet unter test.de/kraeutertees2017/methodik. Die wichtigsten Punkte: Wir prüften auf 28 Pyrrolizidinal-

kaloide und deren Umwandlungsprodukte. Außerdem analysierten wir alle Tees auf Pestizide und Anthrachinon. Kamillentee und Kräuterteemischungen prüften wir noch auf Nikotin, weil die Literatur über entsprechende Belastungen berichtet. Ergänzend prüften wir die Babytees auf Nitrat: Sie sind in diesem Punkt sicher.

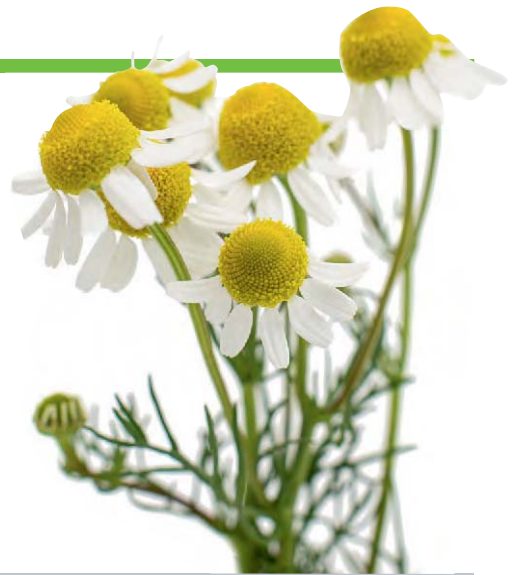
Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das Schadstoffurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertung setzten wir ein: Das Urteil für Schadstoffe konnte nicht besser sein als das jeweils schlechteste Urteil für eine einzelne Schadstoffkategorie.

Kamille Getrocknete Blüten

Viel Öl in Zuchtkamille. In Tees kommen fast nur Blüten aus landwirtschaftlich angebauten Sorten, die oft viel Kamillenöl enthalten. Arzneitee muss mindestens 4 Milliliter Öl je Kilo Blüten enthalten, sonst reicht ein Zwanzigstel. Die Volksmedizin empfiehlt Kamillentee etwa bei Magen-Darm-Leiden und Unruhe; bei Halsentzündungen zum Gurgeln und bei Hautentzündungen in Umschlä-

gen. Nach Einschätzung der Arzneimittelexperten der Stiftung Warentest ist die therapeutische Wirksamkeit von Kamillentee nicht genug belegt. Er kann aber Behandlungen unterstützen. Bei der Ernte kann Kamille leicht mit anderen Pflanzen verwechselt werden. In den meisten Tees wiesen wir giftige Pyrrolizidinalkaloide aus Wildkräutern nach, vier sind auffällig damit belastet.



Kamillentee: Nur ein Tee überzeugt



Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (g)	Preis pro 100 g ca. (Euro)	Hauptherkunftsregionen laut Anbieter	Schadstoffe	Pyrrolizidin-alkaloide	Pestizide	Anthrachinon	Nikotin
Meßner Kamille¹⁾ (MHD: 8.10.2018)	1,69/37,5	4,50	Europa, Afrika	gut (2,0)	+	++ ¹⁾	++	+
Lebensbaum Kamille²⁾ (MHD: 10/2018) Bio	1,99/30	6,65	Nordost-europa	befriedigend (2,7)	○ ^{*)}	++ ³⁾	++	++
H&S Kamillenblüten Nr. 21 (MHD: 9/2019) Arzneitee	3,20/30	10,70	Keine Angabe	befriedigend (2,8)	○ ^{*)}	+	++	+
Edeka Gut & Günstig Kamille (MHD: 16.11.2018)	0,55/37,5	1,47	Europa, Afrika	befriedigend (3,0)	○	○ ^{*)}	++	+
Lidl Lord Nelson Kamille⁴⁾ (MHD: 12.10.2018)	0,55/37,5	1,47	Europa, Afrika	befriedigend (3,0)	+	○ ^{*)}	++	+
Netto Marken-Discount Captains Tea Kamille (MHD: 10.10.2018)	0,55/37,5	1,47	Europa, Afrika	befriedigend (3,0)	++	○ ^{*)}	++	+
Sidroga Kamillenblüten (MHD: 7/2019) Arzneitee	3,65/30	12,20	Europa, Nordafrika, Südamerika	befriedigend (3,0)	○	○ ^{*)}	○ ^{*)}	+
Goldmännchen-Tee Kamille (MHD: 30.11.2018)	1,09/35	3,10	Keine Angabe	befriedigend (3,3)	○ ^{*)}	○	++	+
Aldi Süd Westcliff Kamille¹⁴⁾ (MHD: 12.10.2018)	0,55/37,5	1,47	Europa, Afrika	befriedigend (3,5)	+	○ ^{*)}	++	+
dm Das gesunde Plus Kamillen Tee⁵⁾ (MHD: 9/2018) Arzneitee	0,70/18	3,90	Vertraulich	befriedigend (3,5)	○	○	○ ^{*)}	+
Marco Polo Kamillentea (MHD: 17.10.2018)	0,50/31,25	1,60	Europa, Afrika	befriedigend (3,5)	++	○ ^{*)}	++	+
Aldi (Nord) Westminster Tea Kamille⁶⁾ (MHD: 19.8.2018)	0,55/37,5	1,47	Ägypten	ausreichend (3,7)	○ ^{*)}	○	++	+
Teekanne Kamille (MHD: 7/2019)	1,75/30	5,80	Keine Angabe	ausreichend (4,0)	○ ^{*)}	+	++	+
Pukka Drei Kamille (MHD: 12/2018) Bio	4,00/30	13,30	Ägypten, Kroatien, Ungarn	ausreichend (4,4)	○ ^{*)}	++ ³⁾	++	++
Kusmi Tea Chamomille⁷⁾ (MHD: 10/2019)	10,90/44	24,80	Frankreich	mangelhaft (5,5)	— ⁸⁾	— ⁹⁾	++	+

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 Schadstoffurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 17).
MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum (bzw. Verfalldatum bei Arzneitees).
1) Mit Siegel „Utz Certified“. 2) Demeter. 3) Kein Hinweis auf Verstoß gegen EU-Ökoverordnung, da Pestizid oder Pestizide synthetischer Herkunft nur in Spuren nachgewiesen. 4) Hergestellt von Ostfriesischer Teegesellschaft. 5) Hergestellt von W&S Pharma. 6) Hergestellt von Markus Kaffee. 7) Laut Anbieter inzwischen nicht mehr erhältlich. 8) Wir wiesen 73 200 µg/kg nach. 9) Herbizid Linuron mit 1,2 mg/kg deutlich über dem für Kamillentea zulässigen Höchstgehalt von 0,1 mg/kg.



Kräuter Wilde Mischungen

Viele mit Brombeerblättern. Blüten, Blätter, Samen, Rinde, Wurzeln – in Kräutertees dürfen alle Pflanzenteile, die für Teeaufgüsse bestimmt oder im Europäischen Arzneibuch anerkannt sind. Viele der Kräutermischungen im Test enthalten Brombeerblätter, Pfefferminze, Kamille, Melisse, Rooibos oder Zitronengras. Der Geschmack variiert: Gerbstoffe in Brombeerblättern sorgen fürs Herbe,

Anis und Süßholz für Süße. Kräutertee ist eine koffeinfreie Alternative zu Kaffee, schwarzem und grünem Tee. In zwei Kräutertees wiesen wir erhöhte Gehalte an Pyrrolizidinalkaloiden aus Wildkräutern nach. Unklar ist, auf welchem Weg sie hineingerieten.



Kräutertee: Die Mehrheit schafft kein Gut

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)/ Inhalt (g)	Preis pro 100 g ca. (Euro)	Haupther- kunftsregionen laut Anbieter	Schadstoffe	Pyrrolizidin- alkaloide	Pestizide	Anthrachinon	Nikotin
Tee Handelskontor Bremen Bio Kräutergarten ¹⁾ (MHD: 1.11.2018) Bio	5,95/80	7,45	Österreich	sehr gut (1,0)	++	++	++	++
Aldi Süd Westcliff Kräuter- Genuss ³⁾⁴⁾ (MHD: 11.07.2018)	0,89/50	1,78	Europa, Afrika, USA	gut (1,6)	++	++	++	+
Tee Gschwendner Gourmet Kräutertee Nr. 1237 ¹⁾ (MHD: 15.8.2019) Bio	5,25/60	8,75	unterschiedlich	gut (1,6)	++	++ ⁵⁾	++	+
Penny 9-Kräuter Tee ⁶⁾ (MHD: 9/2019)	0,89/50	1,78	Keine Angabe	gut (1,8)	+	++	++	+
Teehaus 9 Kräuter (MHD: 6/2020)	1,99/60	3,30	Keine Angabe	gut (2,4)	+	+	++	+
Aldi (Nord) Westminster Tea 11 Kräuter ⁷⁾ (MHD: 2.10.2018)	0,89/50	1,78	Ägypten, Deutschland	gut (2,5)	++	+	++	+
Bünting Tee Naturkräuter (MHD: 10/2019)	1,59/40	4,00	Ägypten, Thai- land, Südafrika	gut (2,5)	+	+	++	+
Edeka Kloster Kräuter Mischung (MHD: 11/2018)	0,99/40	2,48	Albanien, Ägypten, China	befriedigend (2,9)	+	+	++	○*
Meßmer Kräuter pur ³⁾ (MHD: 16.9.2018)	1,69/50	3,40	Europa, Afrika, USA	befriedigend (3,0)	○	○*	++	+
Netto Marken-Discount Captains Tea 9-Kräuter Tee (MHD: 10/2018)	0,89/50	1,78	Ägypten, Albanien, China	befriedigend (3,0)	○	○*	○	○
Alnatura Kräuter Tee (MHD: 8/2018) Bio	1,15/30	3,85	Ägypten	befriedigend (3,5)	++	○* ²⁾⁵⁾	++	+
Goldmännchen-Tee Thüringer 9-Kräuter (MHD: 30.9.2018)	1,09/37,5	2,91	Keine Angabe	befriedigend (3,5)	○*	+	++	+
Kaufland K-Classic Kräuter (MHD: 8/2018)	0,89/50	1,78	Europa, Amerika, Asien, Afrika	befriedigend (3,5)	○*	+	++	+
Lidl Lord Nelson Bio Organic Neun Kräuter ⁴⁾ (MHD: 14.10.2018) Bio	1,09/40	2,73	Europa, Afrika, USA	befriedigend (3,5)	++	○* ²⁾⁵⁾	++	+
Rossmann King's Crown Kräu- ter-Symphonie ¹⁾ (MHD: 5.4.2018)	2,49/75	3,30	Europa, Ägypten	ausreichend (3,9)	○*	○	++	+
Teekanne 8 Kräuter (MHD: 5/2020)	1,75/40	4,40	Keine Angabe	ausreichend (4,2)	○*	+	++	+

Bewertungsschlüssel siehe Tabelle Seite 18. Bei gleichem Schadstoffurteil Reihenfolge nach Alphabet.

***) Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 17). **1)** Loser Tee. **2)** Nachgewiesenes natürliches Pestizid Spinosad für Biotee zugelassen, also kein Verstoß gegen EU-Ökoverordnung. **3)** Mit Siegel „Utz Certified“. **4)** Hergestellt von Ostfriesischer Teegesellschaft. **5)** Kein Hinweis auf Verstoß gegen EU-Ökoverordnung, da Pestizid oder Pestizide synthetischer Herkunft nur in Spuren nachgewiesen. **6)** Hergestellt von Wilken Tee. **7)** Hergestellt von Markus Kaffee.

Pfefferminze

Zerschnittene Blätter

Aus drei Minzarten. Rund 20 Minzarten wachsen weltweit. Die Pfefferminze ist vermutlich eine Kreuzung aus drei Arten. Charakteristisch ist ihr hoher Gehalt an Menthol, einem ätherischen Öl, das den Tee frisch und scharf schmecken lässt. Als Heilpflanze ist Pfefferminze seit gut 300 Jahren bekannt. Sie soll Bauchkrämp-

fe und Verdauungsbeschwerden lindern. Die Arzneiexperten der Stiftung Waren-test sehen die therapeutische Wirkung des Tees nicht als genug belegt an. Zur unterstützenden Behandlung kommt er durchaus infrage. Arzneitees müssen 12 Milliliter ätherische Öle pro Kilo enthalten, herkömmliche 0,6 Milliliter. Nur wenige Tees im Test waren nennenswert mit Schadstoffen belastet.



Pfefferminztee: Die meisten sind empfehlenswert

Produkte	Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (g)	Preis pro 100 g ca. (Euro)	Haupterkerntungsregionen laut Anbieter	Schadstoffe	Pyrolizidinalkaloide	Pestizide	Anthrachinon
Alnatura Pfefferminz Tee (MHD: 8/2018) Bio	1,25/30	4,15	Nordosteuropa	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)1)}	++
Sidroga Pfefferminzblätter (MHD: 3/2019) Arzneitee	3,65/30	12,20	Europa, Nordamerika	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)}	++
Aldi (Nord) Westminster Tea Pfefferminze²⁾ (MHD: 27.9.2018)	0,55/56,25	0,98	Ägypten	gut (2,0)	+	+ ^{*)}	++
Dennree Pfefferminz Tee (MHD: 14.10.2018) Bio	1,29/30	4,30	Ägypten	gut (2,0)	++	+ ^{*)1)}	++
dm Bio Pfefferminz Tee³⁾ (MHD: 14.11.2019) Bio	1,15/30	3,85	Vertraulich	gut (2,0)	++	+ ^{*)1)4)}	++
Goldmännchen-Tee Pfefferminze (MHD: 30.9.2018)	1,09/45	2,42	Keine Angabe	gut (2,0)	++	+ ^{*)}	++
Lidl Lord Nelson Pfefferminze⁵⁾ (MHD: 17.10.2018)	0,55/56,25	0,98	Europa, USA	gut (2,0)	+	+ ^{*)}	++
Meßmer Pfefferminze⁶⁾ (MHD: 5.10.2018)	1,69/56,25	3,00	Europa, USA	gut (2,0)	++	+ ^{*)}	++
Rewe Ja! Pfefferminztee⁷⁾ (MHD: 8/2018)	0,55/56,25	0,98	Keine Angabe	gut (2,0)	++	+ ^{*)}	++
Teekanne Minze (MHD: 7/2019)	1,75/45	3,90	Keine Angabe	gut (2,0)	++	+ ^{*)}	++
Aldi Süd Westcliff Pfefferminze⁵⁾⁶⁾ (MHD: 9.11.2018)	0,55/56,25	0,98	Europa, USA	gut (2,5)	+	+ ^{*)}	++
Marco Polo Pfefferminztee (MHD: 9.11.2018)	0,50/37,5	1,33	Europa, USA	gut (2,5)	++	+ ^{*)}	++
Netto Marken-Discount Captains Tea Pfefferminze (MHD: 26.9.2018)	0,55/56,25	0,98	Europa, Nordamerika	gut (2,5)	+	+ ^{*)}	++
Norma Bio Sonne Bio-Pfefferminztee (MHD: 29.9.2018) Bio	1,35/56,25	2,40	Europa, Afrika, USA	gut (2,5)	++	+ ^{*)1)4)}	++
Rossmann King's Crown Pfefferminze (MHD: 14.7.2018)	0,49/30	1,63	Europa, USA	befriedigend (2,6)	○ ^{*)}	+	++
Edeka Gut & Günstig Pfefferminze (MHD: 21.11.2018)	0,55/56,25	0,98	Europa, Nordamerika	befriedigend (3,0)	+	○ ^{*)}	++
Twinings of London Pure Peppermint (MHD: 3.11.2018)	2,99/50	6,00	Westeuropa	befriedigend (3,0)	+	○ ^{*)}	++
Real Tip Pfefferminztee (MHD: 7.9.2018)	0,55/56,25	0,98	Europa, USA	ausreichend (3,6)	⊖ ^{*)}	+	++

Bewertungsschlüssel siehe Tabelle Seite 18. Bei gleichem Schadstoffurteil Reihenfolge nach Alphabet.

***) Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 17). 1) Kein Hinweis auf Verstoß gegen EU-Ökoverordnung, da Pestizid oder Pestizide synthetischer Herkunft nur in Spuren nachgewiesen. 2) Hergestellt von Markus Kaffee. 3) Naturland. 4) Nachgewiesenes natürliches Pestizid Spinosad für Biotee zugelassen, also kein Verstoß gegen EU-Ökoverordnung. 5) Hergestellt von Ostfriesischer Teegesellschaft. 6) Mit Siegel „Utz Certified“. 7) Hergestellt von Wilken Tee.



Fenchel Getrocknete Samen

Schmeckt nach Anis. Fenchel stammt aus dem Mittelmeerraum. Aus seiner Knolle bereiten Köche Gemüsegerichte zu. Die getrockneten Samen werden zu Gewürzen und Tees verarbeitet. Fencheltee ist gut für Babys, da er sehr mild ist. Das ätherische Öl Anethol dominiert den Geschmack, es kommt auch in Anis vor. Fencheltee soll etwa die Verdauung anregen, Blähungen und Husten mildern. Er kann

Behandlungen unterstützen, die therapeutischen Wirkungen sind aber nicht genug belegt. Schwangere sollten sich bei Fencheltee zurückhalten, da er Wehen fördern kann. Fast alle Tees meisterten die Schadstoffprüfung mit Bravour. Ein Grund: Da sie im Wesentlichen aus gleichförmig aussehenden Samen bestehen, fallen unerwünschte Pflanzenteile beim Sortieren besser auf.

Fencheltee: 14 von 15 sind sehr gut

Produkte	Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (g)	Preis pro 100 g ca. (Euro)	Hauptherkunftsregionen laut Anbieter	Schadstoffe	Pyrolydinalkaloide	Pestizide	Anthrachinon
Alnatura Baby Fenchel Tee¹⁾ (MHD: 9/2018) Bio	1,45/35	4,15	Türkei, Ägypten	sehr gut (1,0)	++	++	++
Herba Fenchel (MHD: 6/2018)	0,49/35	1,40	Keine Angabe	sehr gut (1,0)	++	++	++
Hipp Bio-Fenchel-Tee²⁾ (MHD: 31.8.2018) Bio	1,45/30	4,85	Vertraulich	sehr gut (1,0)	++	++	++
Penny. Fenchel Tee³⁾ (MHD: 9/2018) Bio	0,89/75	1,19	Keine Angabe	sehr gut (1,0)	++	++	++
Rossmann Babydream Bio Babytee Fenchel (MHD: 18.10.2018) Bio	1,10/40	2,75	Europa, Afrika, Asien	sehr gut (1,0)	++	++	++
Dennree Fenchel Tee (MHD: 5.8.2018) Bio	1,29/30	4,30	Ägypten	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)5)}	++
dm Babylove Bio Babytee Fenchel (MHD: 28.10.2018) Bio	0,95/40	2,38	Vertraulich	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)5)}	++
Edeka Gut & Günstig Fenchel (MHD: 4.11.2018)	0,89/75	1,19	Europa, Asien	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)}	++
Kaufland K-Classic Fenchel (MHD: 8/2018)	0,89/75	1,19	Asien, Osteuropa	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)}	++
Lebensbaum Fenchel (MHD: 8/2018) Bio	1,99/50	4,00	Südosteuropa, Nordafrika	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)5)}	++
Lidl Lord Nelson Fenchel⁶⁾ (MHD: 12.10.2018)	0,89/75	1,19	Europa, Asien	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)}	++
Meßmer Fenchel⁴⁾ (MHD: 21.9.2018)	1,69/75	2,25	Europa, Asien	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)}	++
Netto Marken-Discount Captains Tea Fenchel (MHD: 4.10.2018)	0,55/43,75	1,26	Europa, Asien	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)}	++
Teekanne Fenchel (MHD: 7/2019)	1,75/60	2,92	Keine Angabe	sehr gut (1,5)	++	++ ^{*)}	++
Marco Polo Fencheltee (MHD: 31.10.2018)	0,50/43,75	1,14	Europa, Asien	befriedigend (3,0)	++	○ ^{*)}	++

Bewertungsschlüssel siehe Tabelle Seite 18.

Bei gleichem Schadstoffurteil Reihenfolge nach Alphabet.

^{*)} Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 17).

1) Demeter. 2) Produkt nicht explizit als „Babytee“ bezeichnet, aber mit Hinweisen zur Zubereitung für Kinder und zur Zahngesundheit für Säuglinge. 3) Hergestellt von Wilken Tee. 4) Mit Siegel „Utz Certified“.

5) Kein Hinweis auf Verstoß gegen EU-Ökoverordnung, da Pestizid oder Pestizide synthetischer Herkunft nur in Spuren nachgewiesen.

6) Hergestellt von Ostfriesischer Teegesellschaft.



Schmerz, lass nach

Der unbedachte Biss ins Eis, ein Schluck vom heißen Kaffee – schon ist er wieder da, dieser ziehende Schmerz. Die Hand fährt zum Mund, das Gesicht verzieht sich zur Grimasse. Wer überempfindliche Zähne hat, wünscht sich nur eins: Schmerz, lass nach!

Sensitiv-Zahnpasten versprechen Abhilfe, etwa „sofortige und anhaltende Linderung“ (Elmex Sensitive Professional) oder „Beruhigung empfindlicher Zähne“ (Zendium Sensitive). Wir wollten wissen, ob die zehn Zahnpasten im Test – von günstiger Discounterware bis zu teureren Markenprodukten – tatsächlich für schmerzempfindliche Zähne geeignet sind, vor Karies schützen und wie gut sie Verfärbungen entfernen.

Welche Zahnpasta hilft wirklich?

Sechs von zehn Pasten schneiden gut ab. Erfreulich: Überzeugende Produkte wie die Dentalux von Lidl, die La ligne Dent, die Eurodent von Aldi (Nord) und die Perlodent med von Rossmann gibt es schon für 65 Cent pro 125-Milliliter-Tube.

Was macht eine Sensitiv-Paste aus?

Eine wichtige Rolle spielt der Abrieb, also die Scheuerwirkung der Paste. Dieser Faktor bestimmt, ob die Reinigung den Zahn sowie freiliegende Zahnhälse schont oder sie zusätzlich strapaziert. Wie hoch der

Sensitiv-Zahnpasta Schmerzempfindliche Zähne brauchen spezielle Pflege. Die muss nicht teuer sein: Auch günstige Sensitiv-Pasten vom Discounter überzeugen.

Abrieb ist, bestimmen Größe, Form, Anzahl und Art der Putzkörperchen. Er steht meist nicht auf den Tuben – wir ermitteln ihn. In Sensitiv-Zahnpasten bewerten wir einen niedrigen Abrieb als angemessen.

Die relativ teure Paste von Zendium fiel im aktuellen Test als Einzige mit einem mittlerem Abrieb auf. Sie kommt deshalb nicht über ein Befriedigend hinaus. In unserer Untersuchung vom Herbst 2013 (siehe test 11/2013) war der Anteil der stärker scheuernden Produkte höher. Unsere damalige Kritik an den Pasten von Lidl und Rossmann hat offenbar gewirkt: Beide Anbieter haben den Abrieb reduziert und sich von der Note befriedigend auf ein jetzt gutes Gesamtergebnis verbessert.

Welche Inhaltsstoffe helfen?

Unterscheiden lassen sich zwei Gruppen von Wirkstoffen, die gegen Schmerzempfindlichkeit helfen. Zur ersten gehören jene, die die Reizübertragung durch die Zahnnerven verhindern, zum Beispiel Kaliumverbindungen. In der zweiten finden sich Stoffe wie Strontiumsalze, Arginin oder Kalziumcarbonat.

Sie verschließen freiliegende Kanälchen im empfindlichen Zahnbein und lindern so den Schmerz. Wie genau die Substanzen auf Zähne und Nerven wirken, ist bisher nicht endgültig geklärt, doch wissenschaftliche Studien belegen die Schmerzlinderung.

Wir haben überprüft, ob und wenn ja, welche Wirkstoffe die Hersteller auf ihren Produkten angeben. Auf den Verpackungen der Medizinischen Kamillenblüten-Zahncreme von Aminomed und der Aloe Vera Zahncreme von Elina med wurden wir nicht fündig. Dafür gab es Punktabzug.

Welche Rolle spielt Fluorid?

Fluorid verringert zwar nicht die Schmerzempfindlichkeit, doch egal, ob die Zähne sensibel sind oder nicht: Zum Schutz vor Karies brauchen sie stets Fluorid. In der Zahncreme von Logodent fehlt es – deshalb bewerten wir sie mit mangelhaft.

Wie gut ist die Biorepair-Zahnpasta?

Die stark beworbene Biorepair-Zahnpasta von Dr. Wolff enthält den Wirkstoff Zink-Carbonat-Hydroxylapatit, der, so der Hersteller,

Jeder Vierte hat empfindliche Zähne

Süßes, Saures, Heißes, Kaltes – es ist fast zum Verrücktwerden: Bei vielen Menschen gesellt sich zum Genuss ständig das Leid. Zahnmediziner schätzen, dass etwa jeder vierte Deutsche unter überempfindlichen Zähnen leidet. Bestimmte Speisen und Getränke – zum Beispiel Eiscreme, Orangensaft, heißer Tee oder Kaffee – lösen bei ihnen einen unangenehmen, ziehenden bis stechenden Schmerz an den Zähnen aus.



Richtige Technik. Wenn Zähne schmerzempfindlich sind, liegt das oft an freiliegenden Zahnhälsen. Anders als die Zahnkrone, die von hartem Schmelz ummantelt ist, ist dieser Übergang vom sichtbaren Zahn zur Wurzel weniger gut geschützt. Lediglich der sogenannte Zahnzement und das Zahnfleisch schützen dort das empfindliche Zahnbein (Dentin). Es ist von feinen Kanälchen durchzogen, die eine



Verbindung zum Zahnmark mit seinen Blutgefäßen und Nervenfasern schaffen (Schaubild auf test.de/zahn-hals). Zieht sich das Zahnfleisch zurück, was ab dem 40. Lebensjahr normal ist, lässt sich der Zement schnell wegputzen: Die Zähne werden empfindlich. Gleiches passiert Jüngeren, wenn die Putztechnik nicht stimmt. Wer freiliegende Zahnhälse oder schadhafte Zahnschmelz hat, braucht also eine Zahnpasta mit niedrigem Abrieb.

dem „natürlichen Zahnschmelz nachgebildet“ sei und ihn so beim Putzen repariere. Wir haben uns die Inhaltsstoffliste angesehen: Dort ist kein Fluorid aufgeführt. Aus Sicht des Herstellers ist diese Rezeptur zwar nachvollziehbar: Denn Zink-Carbonat-Hydroxylapatit reagiert mit fast allen in Zahnpasten verwendeten Fluoriden so, dass sie inaktiv werden und ihre kariesvermeidende Wirkung verlieren. Genau das aber sorgte dafür, dass die Biorepair in unserem letzten Test durchfiel: Wir haben sie 2013 mit mangelhaft bewertet.

Wie bekomme ich Verfärbungen weg?

Kaffee, Tee und Rotwein hinterlassen langfristig Spuren. Pasten mit niedrigem Abrieb helfen da nur wenig. Menschen mit sensiblen Zähnen müssen dennoch nicht mit unschönen Verfärbungen leben: Wer ab und zu eine gute Universalpaste mit höherem Abrieb benutzt (siehe unten), kann einiges bewirken. Außerdem ist eine professionelle Zahnreinigung zweimal im Jahr sinnvoll. Dabei werden auch unerwünschte Veränderungen an Zähnen und Zahnfleisch erkannt. ■ ▶▶

Putztechnik auf dem Prüfstand: Wie es richtig geht, lesen Sie auf test.de/faq-zahnpflege. Alle 86 geprüften Zahnpasten finden Sie auf test.de/zahnpasta.

Passende Paste. Weil auf den Tuben und Verpackungen nicht steht, wie stark eine Zahncreme scheuert, haben wir den Abrieb geprüft und angegeben (siehe Tabelle). Menschen mit empfindlichen Zähnen können ihre Beschwerden dank der schmerzstillenden Wirkstoffe in sanft reinigenden Sensitiv-Zahnpasten lindern. Ebenfalls wichtig: Beim Putzen nicht zu stark schrubben und aufdrücken. Ob die Putztechnik richtig ist, kann am besten der Zahnarzt kontrollieren.

Sanft säubern.

Viele putzen mit zu viel Druck. Das führt oft zu freiliegenden Zahnhälsen.

Unser Rat

Zur sanften Pflege empfindlicher Zähne eignen sich gute Sensitiv-Pasten, die es auch schon für wenig Geld gibt. Die **Dentalux** von **Lidl**, **Eurodent** von **Aldi (Nord)**, **Perlo-dent med** von **Rossmann** und **La ligne Dent** kosten 52 Cent je 100 Milliliter. Ebenfalls gut, aber deutlich teurer sind **Elmex Sensitive Professional** und **Sensodyne Multicare Original** (4,80 Euro und 3,75 Euro pro 100 Milliliter).



Sensitiv-Zahnpasta: Sechs pflegen empfindliche Zähne gut

Produkt		Lidl Dentalux Complex 5 Sensitive plus ³⁾	La ligne Dent Sensitive	Aldi (Nord) Eurodont Soft & Sensitive ⁴⁾	Elmex Sensitive Professional ⁵⁾	Rossmann Perlodont med Sensitiv	Sensodyne Multicare Original	Zendium Sensitive
Mittlerer Preis ca. (Euro)		0,65	0,65	0,65	3,60	0,65	2,80	4,30
Inhalt (Milliliter)		125	125	125	75	125	75	75
Preis pro 100 Milliliter ca. (Euro)		0,52	0,52	0,52	4,80	0,52	3,75	5,75
Abrieb (gemessen)		niedrig	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig	mittel
test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (1,7)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	BEFRIEDIGEND (3,2)
Kariesprophylaxe durch Fluorid	50%	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)
Entfernung von Verfärbungen ¹⁾	25%	befriedigend (2,7)	befriedigend (3,2)	ausreichend (3,7)	befriedigend (3,4)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,3)	gut (2,3)
Verpackung	5%	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,9)
Deklaration und Werbeaussagen	20%	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	befriedigend (3,0)	mangelhaft (5,0) ⁶⁾⁷⁾
Wirkungsbereich ausgelobt/Unterstützender Wirkstoff deklariert								
Karies		■/■	□/■	□/■	□/■	■/■	■/■	■/■
Schmerzempfindlichkeit		■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Plaque (Zahnbelag)		■/■	□/□	□/□	□/□	□/■	■/■	□/■
Zahnfleischschutz, -pflege		■/■	□/□	□/□	□/□	□/■	■/■	■/■
Zahnstein		■/■	□/□	□/□	□/■	□/■	□/■	□/■
Parodontitis		□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
Mundgeruch		□/■	□/□	□/□	□/□	□/■	□/■	□/■
Ausgewählte Merkmale								
Fluorid		■	■	■	■	■	■	■
Fluoridgehalt in ppm ²⁾		1390	1370	1400	1440	1400	1380	1380
Art des Fluorids laut Deklaration		Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriummono- fluorphosphat	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid
Triclosan laut Deklaration		□	□	□	□	□	□	□
Zink		■	□	□	□	■	■	■

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5).

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

— = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 25).

■ = Ja.
□ = Nein.

1) Verfärbungen entstehen z. B. durch Nahrungs- und Genussmittel, Zigarettenrauchen.

2) Parts per million (ppm) = Teile von einer Million.

3) Hergestellt von Dental-Kosmetik.

4) Hergestellt von Maxim Markenprodukte.

5) Medizinprodukt.

6) Nach einer Empfehlung des Bundesinstituts für Risikobewertung soll auf zinkhaltigen Zahnpasten für Erwachsene ein Hinweis stehen, dass diese für Kinder nicht geeignet sind. Dieser Hinweis fehlt.

So haben wir getestet

Im Test: 10 Sensitiv-Zahnpasten, eingekauft im September und Oktober 2016. Die Preise ermittelten wir durch Befragung der Anbieter im Februar 2017. **Untersuchungen:** Die detaillierten Beschreibungen der Prüfmethode finden Sie unter test.de/zahnpasta/methodik.

Kariesprophylaxe durch Fluorid: 50 %

Wir bestimmten den Fluoridgehalt. Wenn Zahnpasten ausreichend Fluorid enthalten, beugt das Karies vor und hilft, den Schmelz härter zu machen. Ein Experte beurteilte die ermittelten Werte aufgrund aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse nach Auswertung von wissenschaftlicher Literatur und Empfehlungen von Fachgesellschaften.

Entfernen von Verfärbungen: 25 %

Für dieses Testverfahren verwendeten wir Schmelzproben in einer Größe von etwa 10 mal 10 Millimeter aus Rinder-Schneidezähnen. Deren Struktur ist mit der von menschlichen Zähnen vergleichbar. Die Proben wurden geglättet und poliert, einer Färbelösung ausgesetzt und dann unter genau definierten Bestimmungen geputzt. Die Reinigungswirkung einer Zahnpasta hängt oft mit der Höhe des Abriebs am Zahnbein (Dentin) zusammen. Die Messgröße hierfür heißt PCR (Pellicle Cleaning Ratio) und beschreibt, wie eine Zahnpasta gefärbte Auflagerungen entfernt.

Verpackung: 5 %

Wir ermittelten, ob sich die Tuben vollständig entleeren lassen, und prüften, ob eine Originalitätssicherung vorhanden war.

Deklaration und Werbeaussagen: 20 %

Ein Experte prüfte die Deklaration gemäß den Vorschriften der Kosmetikverordnung. Drei Experten prüften die Lesbarkeit und die Werbeaussagen. Zusätzlich ermittelten wir, ob – passend zu den Werbeaussagen auf Tube oder Verpackung – über die normale zahnpflegende Wirkung der Zahnpasta hinaus spezielle Wirkstoffe in der Liste der Inhaltsstoffe (INCI) aufgeführt sind, für die eine unterstützende Wirkung wissenschaftlich belegt ist.

Weitere Untersuchungen

Abrieb am Dentin: Bei diesem Testverfahren werden Dentinproben von Rinderzähnen radioaktiv markiert und unter genau definierten Bestimmungen geputzt. So lässt sich messen, wie viel Dentin durch die Zahnpasta abgetragen wird. Wir untersuchten außerdem in jedem Produkt PH-Wert, **Fluoridgehalt** und **Zinkgehalt**.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Abwertungen sind in der Tabelle mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet. Bei den Zahnpasten wendeten wir folgende Abwertungen an: Lautete das Ergebnis im Prüfpunkt Kariesprophylaxe durch Fluorid mangelhaft, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Waren Deklaration und Werbeaussagen ausreichend oder schlechter, wurde das test-Qualitätsurteil um eine Note abgewertet.



Aminomed Medizinische Kamillenblüten- Zahncreme	Elina med Aloe Vera Zahncreme	Logodent Zahncreme sensitiv ¹⁰⁾
2,15	0,55 ⁹⁾	4,95
75	100	75
2,87	0,55	6,60
niedrig	niedrig	niedrig
AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (4,4)	MANGELHAFT (5,0)
gut (2,0)	ausreichend (4,0)	mangelhaft (5,0)* ¹⁾
befriedigend (3,1)	ausreichend (3,9)	befriedigend (2,6)
gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,8)
mangelhaft (5,0)* ⁸⁾	ausreichend (4,4)* ⁸⁾	gut (2,4)

■/■	□/■	□/□
■/□	■/□	■/■
■/□	□/□	□/□
■/□	■/□	■/□
□/■	□/□	□/□
■/□	□/□	□/□
□/□	□/□	□/□

■	■	□
1 190	995	Ohne Fluorid
Aminfluorid, Natriumfluorid	Natriummono- fluorophosphat	Ohne Fluorid
□	□	□
□	□	□

7) Nach unserer Einschätzung passt der ermittelte – mittlere – Abrieb nicht zur Auslobung „Sensitive“.

8) Enthält z. B. keinen Wirkstoff gegen schmerzempfindliche Zahnhälse und zum Zahnfleischschutz.

9) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

10) Naturkosmetik-Siegel: BDIH.



86 Zahncremes im Vergleich

Seit Frühjahr 2013 prüft die Stiftung Warentest regelmäßig Zahnpasten – auch „Weißmacher-“ und Universalzahncremes. Für empfindliche Zähne sind beide nicht ideal. Um Verfärbungen vorzubeugen oder zu entfernen, können aber auch Menschen mit sensiblen Zähnen hin und wieder diese Produkte nutzen.

Spitzenreiter. Neben den zehn Sensitiv-Zahnpasten haben wir für den aktuellen Test neun neue Universalzahncremes im Labor untersuchen lassen. Nur eine ist sehr gut:

die Colgate Total Fresh Stripe zum Preis von 2,21 Euro pro 100 Milliliter. Wer eine sehr gute Zahnpasta sucht, findet in unserer Datenbank auch Produkte für weniger Geld: Nur 36 Cent je 100 Milliliter kosten die Dentalux Complex 3 Kräuter fresh und Mint fresh von Lidl, die Perlodent med Kräuter und Med von Rossmann sowie die K-Classic Dental Kräuter von Kaufland.

Zahncremes im Vergleich. Testergebnisse zu 86 Pasten sind in unserer Datenbank im Internet abrufbar unter test.de/zahnpasten.

Neuer E-Mail-Rekord

Trotz der Konkurrenz durch Messengerdienste wurden 2016 in Deutschland so viele E-Mails versendet wie nie zuvor. Das geht aus einer Hochrechnung der großen E-Mail-Anbieter GMX und Web.de hervor. Demnach wurden 625 Milliarden E-Mails verschickt, 2015 waren es etwa 80 Milliarden weniger.

Onlinehandel boomt

Der Online-Warenhandel stieg 2016 im Vergleich zum Vorjahr um 12,5 Prozent auf annähernd 53 Milliarden Euro Umsatz, so der Bundesverband E-Commerce und Versandhandel. Die umsatzstärkste Warengruppe ist Bekleidung. Mehr als 41 Prozent aller Internetnutzer shoppen mindestens einmal im Monat online.

Immer das Neueste

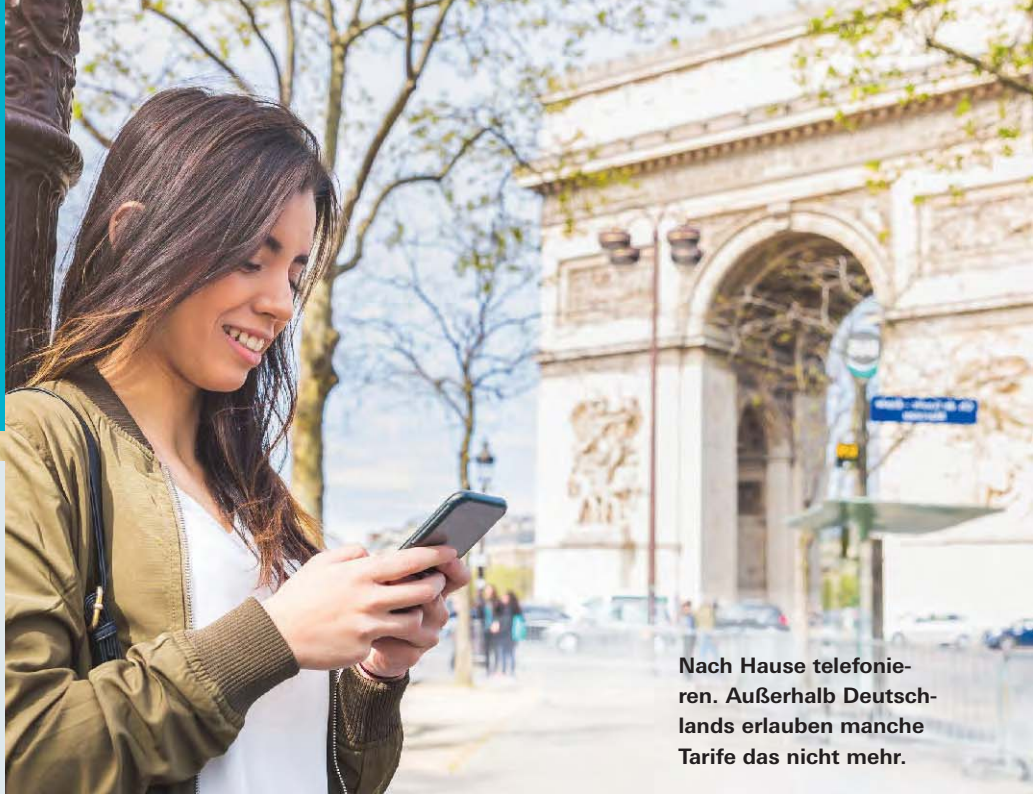
Annähernd zwei Drittel aller Smartphonebesitzer benutzen ein Gerät, das nicht älter als ein Jahr ist, ergab eine repräsentative Umfrage des Branchenverbands Bitkom. 22 Prozent verwenden ein Smartphone, das ein bis zwei Jahre alt ist. Nur etwa jeder achte Befragte nutzt ein Handy, das zwei Jahre und älter ist.

Bücher bevorteilt

E-Books und Zeitschriften zum Herunterladen müssen höher besteuert werden als gedruckte Bücher und Publikationen auf CDs, für die ein ermäßigter Steuersatz gilt. Das entschied kürzlich der Europäische Gerichtshof.

Korrektur: Navi-Geräte

Nutzer des Navigationsgeräts Garmin DriveSmart 50LTM-D können Fahrziele auch über Koordinaten eingeben. Diese Fähigkeit haben wir dem Gerät in test 3/17 irrtümlich abgesprochen. Durch die Korrektur verbessert sich seine Note für Vielseitigkeit von 2,0 auf 1,9. Das test-Qualitätsurteil gut(2,3) ändert sich nicht. Wir bitten, den Fehler zu entschuldigen.



Nach Hause telefonieren. Außerhalb Deutschlands erlauben manche Tarife das nicht mehr.

Verträge ohne Roaming

Jetzt gibts nationale Mobilfunktarife

Mit einigen neuen Discounter-Tarifen ist es künftig nicht mehr möglich, im Ausland mobil zu telefonieren und zu surfen.

Seit kurzem bieten die ersten Mobilfunkprovider Tarife an, mit denen Kunden nur noch innerhalb Deutschlands telefonieren und im Internet surfen können. Mit solchen Tarifmodellen vermeiden sie, im EU-Ausland die gleichen Preise wie in Deutschland anbieten zu müssen. Die Sim-Karte funktioniert im Ausland erst gar nicht. Wer sein Smartphone außerhalb Deutschlands nutzen möchte, muss entweder einen teureren Tarif buchen oder eine andere Sim-Karte nutzen – etwa die eines Prepaid-Anbieters im Reiseland.

Ab Juni keine Roaming-Gebühren.

Das Europäische Parlament hat beschlossen: Ab Mitte Juni 2017 dürfen Anbieter von ihren Kunden keine Roaming-Gebühren mehr fürs Nutzen fremder Mobilfunknetze verlangen. In der gesamten EU sollen Handynutzer nicht mehr bezahlen als in ihrem Heimatland.

Tarife mit Roaming kosten mehr.

Zu den ersten Anbietern, die rein innerdeutsche Tarife ohne Roaming offerieren, zählen DeutschlandSim, Callmobile und Yourfone. Sie haben weiterhin auch Tarife im Angebot, mit denen internatio-

nales Roaming möglich ist – doch die sind teurer. Bei DeutschlandSim zum Beispiel kosten vergleichbare Tarife mit Roaming-Möglichkeit monatlich zwischen 3 und 10 Euro mehr als solche ohne. Der DeutschlandSim-Tarif LTE 750 National etwa erlaubt 250 Anrufe oder SMS in alle deutschen Netze sowie 750 Megabyte Datenvolumen für 4,99 Euro im Monat. Mit Roaming-Möglichkeit inklusive heißt der ansonsten identische Tarif LTE 750 International und kostet 7,99 Euro monatlich.

Sparpotenzial für Daheimbleiber.

Dass man sein Handy auch in ausländischen Mobilfunknetzen nutzen kann, war bisher Bestandteil sämtlicher Mobilfunktarife. Verbraucher, die nicht ins Ausland reisen oder ihr Handy dort nicht benutzen, können mit den neuen, eingeschränkten „Nationaltarifen“ möglicherweise sogar sparen.

Tipp: Wenn Sie bei einem Auslandsaufenthalt öffentliche WLAN-Hotspots nutzen, können Sie mit Ihrem Smartphone auch ohne Roaming-Option im Internet surfen und über einen Messengerdienst mit der Heimat kommunizieren.

Jinbei-Studioblitzgeräte Stromschlaggefahr

Wegen „der Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags“ ruft der Online-Fotofachhandel Foto Morgen zahlreiche Studioblitzmodelle der Marke Jinbei zurück. Kunden sollten die Geräte „unmittelbar“ nicht mehr verwenden und vom Stromnetz nehmen. Betroffen sind Studioblitzgeräte von Jinbei folgender Modellserien: DLP, ECL/ECD, Pilot, D-250, Spark, MSN, DP, DP II und DP III mit integriertem Funkempfänger. Foto Morgen fordert Käufer auf, diese Studioblitzgeräte zur Reparatur einzuschicken.

Tipp: Unter foto-morgen.de finden Sie im Internet detaillierte Informationen zum Reparaturprozedere.

Anteil der 12- und 13-Jährigen in Deutschland, die ein Smartphone besitzen

91%

Jim-Studie 2016. Jugend, Information, Media

Internetsucht Neues Hilfsangebot

Mit einer neuen Onlinedatenbank will das Bundesgesundheitsministerium Internetsüchtigen helfen, passende Therapiemöglichkeiten in der Nähe ihres Wohnortes zu finden. Unter erstehilfe-internetsucht.de sind rund 1 000 Adressen aufgelistet, an die sich Betroffene und Angehörige wenden können. In der Liste stehen beispielsweise Beratungsstellen und Krankenhäuser. Neben Tipps findet sich auf der Internetseite auch ein kurzer Selbsttest mit 14 Fragen. Rund eine halbe Million Menschen in Deutschland sind nach Schätzungen von Experten mittlerweile internetsüchtig.

„... einmaliges Angebot... Gleich zuschlagen, dann gibt es 50 Prozent Rabatt für Sie...“



Vorsicht, Nepp!
Besser schweigen
und auflegen.

Unerlaubte Telefonwerbung

Schärfere Gesetze bleiben wirkungslos

Unseriöse Geschäftemacher lassen sich auch von verschärften Gesetzen und höheren Geldstrafen nicht davon abschrecken, mit unerlaubter Telefonwerbung Reibach zu machen. Das geht aus den neuesten Zahlen der Bundesnetzagentur hervor. Die Behörde hat 2016 mehr als 29 000 schriftliche Beschwerden zu unerlaubter Telefonwerbung erhalten. Im Jahr zuvor waren es rund 24 000 Beschwerden. 2016 setzte

die Bundesnetzagentur Bußgeldbescheide in Höhe von annähernd 900 000 Euro fest. Im Jahr zuvor war die Summe halb so hoch. Werbeanrufe ohne eine vorherige, ausdrückliche Einwilligung des Angerufenen sind rechtswidrig.

Tipp: Das einfachste Mittel gegen unerwünschte Werbeanrufe ist und bleibt: Gar nicht erst in ein Gespräch verwickeln lassen, sondern besser gleich den Hörer auflegen.

Unitymedia

„Analog ist tot“

Kabelnetzbetreiber Unitymedia wird ab Juni 2017 keine analogen Fernsehprogramme mehr senden. Wer bis dahin nicht auf digitalen Empfang umsteigt, sieht schwarz. Etwa jeder zehnte Unitymedia-Kunde in Baden-Württemberg, Hessen und Nordrhein-Westfalen empfängt nach Angaben des Unternehmens noch analoges Kabelfernsehen. Um digital fernsehen zu können, muss der Fernseher über einen DVB-C-Tuner verfügen. Das C steht für das englische Cable, Kabel. In Flachbildfernsehern, die nicht älter sind als fünf Jahre, ist ein solcher Empfänger meist eingebaut. Bei alten Geräten können Nutzer einen externen DVB-C-Receiver zwischen Fernseher und Anschlussdose schalten. Andere Kabelnetzbetreiber wie Vodafone und Tele Columbus haben bisher noch keinen konkreten Ausstiegstermin genannt. Bis Ende 2018 wollen die Landesmedienanstalten analoges Kabelfernsehen ganz abschalten.



Kabel-TV. Analog gibts
das bei Unitymedia ab
Juni 2017 nicht mehr.

Die Form folgt der Funktion

Notebooks Ein kräftiges Notebook, ein leichtes Ultrabook oder ein wandelbares Modell? Käufer haben die Wahl zwischen 14 guten Geräten verschiedener Bauformen.

Für eine Familie mit Hund bietet sich beim Autokauf ein Kombi an. Ein Single in der Stadt profitiert von einem Kleinwagen – vor allem bei der Parkplatzsuche. Ein Paar, das Sommerausflüge liebt, freut sich über ein Cabrio.

Wie beim Fahrzeugkauf kommt es auch bei der Wahl eines neuen Computers auf die individuelle Situation an. Wie und wo wird er am meisten eingesetzt? Steht er vor allem auf dem Schreibtisch, eignet sich ein Notebook am besten. Die Geräte sind relativ günstig und überzeugen mit üppiger Ausstattung. Ultrabooks sind kleiner und leichter – sie lassen sich besser transportieren und unterwegs nutzen.

Convertibles ähneln Ultrabooks, sie können aber auch umgeklappt und über den berührungsempfindlichen Bildschirm, den Touchscreen, gesteuert werden. Das ist praktisch, wenn der Kunde ein flexibles Gerät sucht, das er wahlweise als Laptop oder als Tablet verwenden kann. Der Fachbegriff Convertibles kommt vom englischen „convert“ für umwandeln oder umbauen.

Von den 18 geprüften Geräten schneiden 14 gut ab und 4 befriedigend. Kaufinteressenten sollten die Unterschiede zwischen Notebooks, Ultrabooks und Convertibles beachten, um den Computertyp zu finden, der am besten zu ihnen passt.

Notebooks bieten viel

Notebooks entsprechen im übertragenen Sinne dem Kombi-Fahrzeug für die Familie: Sie sind groß und es passt viel hinein. Die meisten der sieben Modelle im Test bieten rund 39 Zentimeter Bild diagonale und haben allerlei Ausstattung an Bord. Bis auf die MacBooks besitzen alle ein DVD-Laufwerk. Keins der geprüften Ultrabooks und Convertibles kann DVDs abspielen.

Zwei Notebooks nutzen neben dem schnellen SSD-Speicher mit 256 Gigabyte Kapazität zusätzlich noch eine herkömmliche Festplatte. Die arbeitet zwar langsamer, erhöht den Speicherplatz aber massiv: Das Acer-Modell kommt so auf rund 1256 Gigabyte, beim Notebook von Medion sind es sogar etwa 2256 Gigabyte.

Auch bei der Anzahl der eingebauten Anschlüsse liegen Notebooks oft vor der Konkurrenz. Mehrere geprüfte Modelle bieten vier USB-Anschlüsse, bei Ultrabooks und Convertibles sind es zwei oder drei. Abgesehen von den MacBooks im Test haben alle Notebooks einen Anschluss für Lan-Kabel. Darüber laufen Netzwerkverbindungen mitunter stabiler als via WLAN. Hinzu kommt bei den Windows-Notebooks eine HDMI-Buchse, über die Fotos und Videos per Kabel auf Fernseher oder Monitore geleitet werden können. Vor allem bei Ultrabooks sind HDMI-Anschlüsse seltener.

Meist sind sie relativ groß und dick

Trotz ihrer enormen Vielseitigkeit sind Notebooks im Vergleich zu anderen Computertypen recht günstig. Irgendwo muss sich das bemerkbar machen. Ein Beispiel

ist die eingeschränkte Mobilität. Die meisten Modelle sind relativ groß und dick – und sie wiegen mehr als 2 Kilo. Für unterwegs eignen sie sich also nicht besonders gut. Daher fungieren Notebooks inzwischen häufig wie ein Desktop-PC: Sie bleiben im Büro oder Arbeitszimmer stehen.

Auch die oft geringe Akkulaufzeit begrenzt die Mobilität. Etliche Notebooks halten keine fünf Stunden durch. Das sind enttäuschende Werte, zumal Apple und HP zeigen: Es geht auch anders. Bei der Herstellung einiger Notebooks scheint die Akkulaufzeit aber keine Priorität zu haben. Das hängt vielleicht damit zusammen, dass ihre Besitzer eben oft am Schreibtisch arbeiten, wo die Stromversorgung für sie kein Problem darstellt.

Richtig ärgerlich hingegen ist der Trend, dass sich Akkus auch bei Notebooks kaum noch vom Nutzer wechseln lassen. Das war früher Standard. Im aktuellen Test bieten nur Lenovo und Medion diese Option, bei den anderen Modellen sind die Akkus fest verbaut. Schwächeln sie nach einigen Jahren, bleibt nur die Wahl zwischen einem teuren Akku-Austausch durch einen Experten und dem Neukauf eines Geräts. Einen Preis für Nachhaltigkeit dürften Modelle ohne wechselbaren Akku nicht gewinnen.

Ultrabooks sind leichter, aber teurer

Ob beim Einparken in der Großstadt oder beim Blick auf die Tankrechnung: Kombifahrer haben Gründe, Besitzer von Kleinwagen zu beneiden. Ähnlich ergeht es manchem Notebook-Nutzer angesichts von Ultrabooks. Die Geräte sind klein und dünn, sie wiegen nur etwas mehr als ein Kilo und verbrauchen weniger „Kraftstoff“, sprich Strom. Zwei Geräte im Test halten mit ihren Akkus sogar mehr als zehn Stunden durch. Dank ihrer Effizienz und der kompakten Bauweise lassen sich Ultrabooks deutlich besser mitnehmen und unterwegs verwenden als Notebooks. Sie sind daher ideal für alle, die viel reisen.

Die Displays sind meist leuchtstärker und bieten weitere Blickwinkel als die Bildschirme der Notebooks. So kann der Besitzer kurze Präsentationen vor Kunden oder

Unser Rat

Die besten Geräte im Test sind das kompakte Ultrabook **HP Envy 13** für 900 Euro und das Convertible **Asus ZenBook Flip UX360** für 1 000 Euro. Das wandelbare Asus-Modell kann als Laptop und als Tablet dienen. Notebooks sind etwas größer, bei ihnen liegt **Apples 15'' MacBook Pro** vorn. Es kostet aber satte 2700 Euro. Viel günstiger und fast genauso gut ist das **HP ProBook 450** für 980 Euro.



Notebooks

sind Allroundgeräte, die mit großzügiger Ausstattung punkten.

Kollegen direkt am Rechner halten. Um Maße und Gewicht von Ultrabooks gering zu halten, lassen die Hersteller oft DVD-Spieler, große Festplatten und einzelne Anschlüsse weg. Ultrabooks schneiden als Gruppe dennoch besser ab als Notebooks. Sie kosten allerdings meist auch mehr.

Convertibles sind wandelbar

Fahrtwind und frische Luft bei Sonne, ein schützendes Dach bei Regen – diese Flexibilität bieten Cabrios. Beim umklappbaren Convertible entscheidet der Besitzer, ob er ihn wie ein Notebook nutzt – oder wie ein Tablet. Dafür klappt er die Tastatur nach hinten weg und steuert den Rechner über den Touchscreen. Convertibles eignen sich für Nutzer, die lieber auf dem Bildschirm tatschen, ziehen und schieben als Maus oder Touchpad zu verwenden.

Allerdings wiegen die geprüften Geräte 1,3 bis 1,6 Kilo. Selbst große Tablets kommen meist nicht mal auf 700 Gramm. Insofern ist fraglich, wie oft Nutzer ihr Convertible tatsächlich als Tablet verwenden.

Abgesehen von der Wandlungsfähigkeit und dem Touchscreen ähneln Convertibles den Ultrabooks. In vielen Fällen haben sie dieselben Vor- und Nachteile. Aber sie lassen sich nicht genauso leicht transportieren, da sie etwas dicker und schwerer sind als Ultrabooks. Auch ihre Akkulaufzeiten können nicht ganz mithalten. Sie eignen sich eher für den Balkon, für Vorlesungen oder Meetings als für lange Fahrten.

Der Zweck bestimmt das Arbeitsmittel

Ein Auto, das so viel transportieren kann wie ein Kombi und so kompakt ist wie ein Kleinwagen, ist ein Ding der Unmöglichkeit. Auch bei Computern muss der Kunde abwägen, worauf es ihm besonders ankommt. Hat eine vielseitige Ausstattung Priorität, ist ein Notebook die beste Idee. Soll der Rechner oft mit auf Reisen, bietet sich ein Ultrabook an. Sucht er einen mobilen Laptop, der gelegentlich auch als Tablet dienen kann, passt ein Convertible zu ihm. Ob bei Autos oder Computern: In beiden Fällen gilt das alte Designermotto „Form follows function.“ ■ ►►

Ultrabooks
eignen sich mit
ihren schlanken
Maßen speziell
für unterwegs.

Convertibles
lassen sich
umklappen und
als Tablet oder
Laptop nutzen.

FOTO: FOTOFINDER / ADAM JONES / OKAPIA, MAURITIUS IMAGES, THINKSTOCK, STIFTUNG WARENTEST (M)

Notebooks mit Windows



HP ProBook 450 G4



Acer Aspire F15 F5-573G-7420



Lenovo ThinkPad E560



Medion Akoya P6677

Notebooks und Ultrabooks: Am besten ist das relativ günstige Ultrabook HP Envoy

		Notebooks mit Windows					Ultrabooks mit Windows			
Produkt		HP ProBook 450 G4 Art.-Nr.: Y8B58EA#ABD	Acer Aspire F15 F5-573G-7420 Art.-Nr.: NX.GFGEV.013	Lenovo ThinkPad E560 Art.-Nr.: 20EVS09R00	Medion Akoya P6677 Art.-Nr.: MD60283	Dell Inspiron 15 5000 Art.-Nr.: CN55703	HP Envoy 13-ab002ng Art.-Nr.: Z6J71EA#ABD	Acer Swift 7 SF713-51-M2SB Art.-Nr.: NX.GK6EV.001	Asus ZenBook UX330UA-FB161T Art.-Nr.: 90NB0CW1-M03850	Dell XPS 13 Art.-Nr.: CNX93612
Betriebssystem		Windows 10 ¹⁾	Windows 10 ²⁾	Windows 10 ²⁾	Windows 10 ²⁾	Windows 10 ²⁾	Windows 10 ²⁾	Windows 10 ²⁾	Windows 10 ²⁾	Windows 10 ²⁾
Mittlerer Preis ca. (Euro)		980	900 ³⁾	830	950 ³⁾	845	900 ³⁾	1300	1200	1320
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,0)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,1)	GUT (1,8)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,0)
Rechenleistung	30 %	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (1,7)
Büroanwendungen		++	++	++	++	++	++	++	++	++
Multimedia/3D-Spiele		+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/-	+/+	+/+
Handhabung	20 %	gut (2,2)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	gut (2,5)	befried. (3,0)	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (2,1)	befried. (3,0)
Gebrauchsanleitung und Hilfen		++	⊖ [*]	⊖ [*]	+	⊖ [*]	++	+	+	⊖ [*]
Inbetriebnahme/Wiederherstellung		++/0	++/0	++/0	+/0	+/0	+/0	+/0	+/0	+/0
Täglicher Gebrauch/Handlichkeit und Transport		+/0	+/0	+/0	+/0	+/0	+/++	+/++	+/++	+/++
Display	15 %	befried. (2,9)	befried. (2,7)	gut (2,5)	befried. (2,8)	befried. (3,1)	gut (2,0)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (1,9)
Akku	15 %	gut (1,7)	ausreich. (3,9)⁴⁾	ausreich. (3,8)⁴⁾	ausreich. (4,2)⁴⁾	ausreich. (3,8)⁴⁾	sehr gut (1,2)	gut (1,9)	gut (2,2)	sehr gut (1,2)
Umwelteigenschaften	10 %	gut (2,1)	gut (1,8)	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,2)	gut (1,6)	sehr gut (1,1)	gut (1,7)	sehr gut (1,5)
Geräusch/Stromverbrauch		+/+	+/+	+/+	0/+	+/+	++/+	++/+	+/+	++/+
Vielseitigkeit	10 %	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,1)	gut (2,0)	befried. (2,7)	befried. (3,2)	befried. (2,6)	befried. (3,1)
Hardware/Software		++/0	++/⊖	++/0	++/0	+/0	+/0	0/⊖	+/0	0/⊖
Ausstattung/Technische Merkmale										
Hauptprozessor: Taktfrequenz (GHz)/Typ		2,7/Intel Core i7-7500U	2,7/Intel Core i7-7500U	2,5/Intel Core i7-6500U	2,7/Intel Core i7-7500U	2,7/Intel Core i7-7500U	2,5/Intel Core i5-7200U	1,2/Intel Core i5-7Y54	2,7/Intel Core i7-7500U	2,5/Intel Core i5-7200U
Arbeitsspeicher (GB)		8	8	8	16	8	8	8	16	8
Festspeicher: Typ/Größe (GB)		SSD/256	SSD/1 256 ⁴⁾	SSD/256	SSD/2 256 ⁵⁾	SSD/256	SSD/256	SSD/256	SSD/256	SSD/256
SD-Kartenleser		■	■	■	■	■	■ ⁶⁾	□	■	■
DVD-Brenner/Blu-ray-Spieler		■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	□/□	□/□	□/□	□/□
Netzwerk: Lan/WLan		■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	□/■	□/■	■ ^{7)/■}	□/■
Anzahl USB-Ports: 3.1 Typ C/3.0/2.0		1/1/2	1/2/1	0/3/0	0/2/2	0/2/1	1/2/0	2/0/0	1/2/0	1/2/0
HDMI/Micro-HDMI/Thunderbolt		■/□/□	■/□/□	■/□/□	■/□/□	■/□/□	■/□/□	□/□/□	□/■/□	□/□/□
Display	Auflösung (Pixel)	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	3200 x 1800	1920 x 1080
	Diagonale (cm)/Max. Helligkeit (cd/m²)	39,5/230	39,4/230	39,4/280	39,5/300	39,4/200	33,7/410	33,7/360	33,7/340	33,7/470
	Touchscreen/Entspiegelt	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/□	□/□	□/■	□/■
Akku	Laufzeit ca. Video-/WLAN-Nutzung/Ladedauer (h:min)	8:10/7:40/1:30	3:30/4:10/2:00	4:00/4:20/4:00	3:40/3:40/1:50	3:40/4:20/2:00	11:30/10:20/2:00	6:20/7:00/1:50	6:20/5:40/1:50	13:00/14:30/2:10
	Vom Nutzer wechselbar	□	□	■	■	□	□	□	□	□
Leistungsaufnahme: intensive Nutzung/geringe Nutzung/Standby (W)		39/6/0,5	43/7/0,6	56/6/0,5	38/8/0,6	60/7/0,4	33/5/0,3	22/7/0,6	35/7/0,4	35/4/0,5
Breite x Tiefe x Höhe (cm)		38 x 26 x 2,7	38 x 26 x 3,2	38 x 26 x 3,3	38 x 27 x 2,9	39 x 26 x 2,8	33 x 23 x 1,6	33 x 23 x 1,2	32 x 22 x 1,8	31 x 20 x 2,1
Gewicht: Gerät/Netzteil (kg)		2,2/0,3	2,3/0,3	2,4/0,3	2,3/0,3	2,3/0,3	1,3/0,3	1,1/0,3	1,2/0,2	1,2/0,3
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.										
Alle haben: Bluetooth. ■ = Ja. □ = Nein. ▣ = Eingeschränkt. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 32). 1) Windows 10 Pro. 2) Windows 10 Home. 3) Von uns bezahlter Einkaufspreis.										
4) Davon 256 GB auf der SSD und 1 000 GB auf einer langsameren mechanischen Festplatte. 5) Davon 256 GB auf der SSD und 2 000 GB auf einer langsameren mechanischen Festplatte.										



Dell Inspiron 15 5000

Ultrabooks mit Windows



HP Envy 13-ab002ng



Acer Swift 7 SF713-51-M2SB



Asus ZenBook UX330UA-FB161T



Dell XPS 13



Medion Akoya S3409



Lenovo IdeaPad 710S-13IKB

Notebooks mit MacOS



Apple 15" MacBook Pro



Apple 13" MacBook Pro

Notebooks mit MacOS			
Medion Akoya S3409 Art.-Nr.: MD60257	Lenovo IdeaPad 710S-13IKB Art.-Nr.: 80VQ0053GE	Apple 15" MacBook Pro Art.-Nr.: MLH32D/A	Apple 13" MacBook Pro Art.-Nr.: MLVP2D/A
Windows 10 ²⁾	Windows 10 ²⁾	MacOS	MacOS
705	980	2700	1950
GUT (2,0)	GUT (2,2)	GUT (1,9)	GUT (2,1)
gut (1,7)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (2,1)
++	++	++	++
+/+	+/+	O/++	O/+
gut (2,1)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	befried. (3,0)
+	Θ*)	Θ*)	Θ*)
+/O	+/O	+/O	+/O
+/++	+/++	+/+	+/++
gut (1,9)	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,0)
gut (2,2)	gut (2,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,4)
gut (1,9)	gut (1,6)	gut (1,7)	sehr gut (1,5)
+/+	+/+	++/+	++/+
befried. (2,8)	befried. (3,4)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)
+/Θ	O/O	++/O	++/O

2,5/Intel Core i5-7200U	2,5/Intel Core i5-7200U	2,6/Intel Core i7-6700HQ	2,9/Intel Core i5-6267U
8	8	16	8
SSD/256	SSD/256	SSD/256	SSD/256
■	■	□	□
□/□	□/□	□/□	□/□
□/■	□/■	□/■	□/■
1/2/0	0/2/0	0/0/0	0/0/0
■/□/□	□/■/□	□/□/■ ⁸⁾	□/□/■ ⁸⁾
1920 x 1080	1920 x 1080	2880 x 1800	2560 x 1600
33,7/350	33,7/380	39,0/540	33,7/570
□/■	□/■	□/□	□/□
6:00/5:40/2:00	6:40/6:00/1:40	10:00/9:50/1:30	8:40/8:40/1:30
□	□	□	□
35/6/0,4	30/6/0,4	51/6/0,6	54/4/0,5
33 x 22 x 1,9	31 x 21 x 1,7	35 x 24 x 1,6	31 x 21 x 1,5
1,3/0,3	1,1/0,2	1,8/0,4	1,4/0,3

6) Micro-SD. 7) Über mitgelieferten USB-auf-Lan-Adapter, der dann eine USB-Buchse blockiert. 8) 4 Thunderbolt-Anschlüsse. An sie können auch Geräte mit einem USB-C-Stecker angeschlossen werden.



FOTO: STIFTUNG WARENTEST

Virtuelle Tasten. Apples neue MacBooks haben eine berührungsempfindliche Fläche über der Tastatur, die je nach Anwendung andere Symbole zeigt – etwa eine Zeitleiste bei Videos. Diese „Touch Bar“ ersetzt die bisherigen Funktionstasten F1 bis F12.

Convertibles mit Windows



Asus ZenBook Flip



Acer Spin 5



HP Pavilion x360 13-u103ng



Lenovo Yoga 710-14IKB

So haben wir getestet

Im Test: 5 Windows-Notebooks mit etwa 39,5 Zentimeter (15,6 Zoll) Bildschirmdiagonale. 6 Windows-Ultrabooks mit etwa 33,7 Zentimeter (13,3 Zoll) Bildschirmdiagonale. 1 MacBook mit 39 Zentimeter (15,4 Zoll) Bildschirmdiagonale und 1 MacBook mit 33,7 Zentimeter (13,3 Zoll) Bildschirmdiagonale. Außerdem 5 Windows-Convertibles mit umklappbarer Tastatur und etwa 33,7 Zentimeter (13,3 Zoll) Bildschirmdiagonale. Wir wählten ausschließlich Geräte, die über einen SSD-Festspeicher mit 256 Gigabyte Kapazität und einen Arbeitsspeicher mit mindestens 8 Gigabyte verfügen. Eingekauft haben wir sie im Dezember 2016 und Januar 2017. Die Preise ermittelten wir durch eine überregionale Handelserhebung im Januar 2017.

Untersuchungen: Alle Untersuchungen und die Darstellung der Prüfergebnisse erfolgten in Anlehnung an den Test Notebooks und Ultrabooks in test 8/2014. Die Prüfungen erfolgten unter dem jeweils mitgelieferten Betriebssystem: Windows 10 Home, Windows 10 Pro oder Mac OS X. Eine ausführliche Beschreibung der Prüfmethode finden Sie im Internet unter: test.de/notebooks2017/methodik.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Beim Urteil ausreichend für Gebrauchsanleitung und Hilfen konnte die Handhabung nur maximal eine Note besser sein. Beim Urteil ausreichend für den Akku wurde das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note abgewertet.



Rarität. Nur bei zwei Geräten im Test ist der Akku wechselbar.

Convertibles: Rechner, wechsle dich! Mal Laptop, mal Tablet

		Convertibles mit Windows		
Produkt		Asus ZenBook Flip UX360UAK-BB283T Art.-Nr.: 90NB0C03-M06310	Acer Spin 5 SP513-51-51D9 Art.-Nr.: NX.GK4EG.013	HP Pavilion x360 13-u103ng Art.-Nr.: Z5E09EA#ABD
Betriebssystem		Windows 10 ¹⁾	Windows 10 ¹⁾	Windows 10 ¹⁾
Mittlerer Preis ca. (Euro)		1000	740	700 ⁴⁾
test - QUALITÄTSURTEIL		100%	GUT (1,8)	GUT (2,1)
Rechenleistung		25%	gut (1,6)	gut (1,8)
Büroanwendungen		++	++	++
Multimedia/3D-Spiele		+/+	+/+	+/+
Handhabung		15%	gut (2,0)	gut (2,1)
Gebrauchsanleitung und Hilfen		+	+	++
Inbetriebnahme/Wiederherstellung		+/-	++/-	++/-
Täglicher Gebrauch/Handlichkeit und Transport		+/++	+/+	+/+
Display		15%	gut (2,1)	befriedigend (2,7)
Akku		15%	gut (1,8)	gut (1,9)
Tabletnutzung		10%	gut (2,2)	gut (2,5)
Umwelteigenschaften		10%	gut (1,7)	gut (1,9)
Geräusch/Stromverbrauch		+/+	+/+	+/++
Vielseitigkeit		10%	gut (1,6)	befriedigend (2,6)
Hardware/Software		++/-	+/-	+/-
Ausstattung/Technische Merkmale				
Hauptprozessor: Taktfrequenz (GHz)/Typ		2,5/Intel Core i5-7200U	2,5/Intel Core i5-7200U	2,5/Intel Core i5-7200U
Arbeitsspeicher (GB)		8	8	8
Festspeicher: Typ/Größe (GB)		SSD/256	SSD/256	SSD/256
SD-Kartenleser		■	■ ³⁾	■
Netzwerk: Lan/WLAN		■ ²⁾ /■	□/■	□/■
Anzahl USB-Anschlüsse: 3.1 Typ C/3.0/2.0		1/2/0	0/1/2	0/2/1
HDMI/Micro-HDMI/Bluetooth		■/□/■	■/□/■	■/□/■
Display	Auflösung (Pixel)	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
	Diagonale (cm)/Maximale Helligkeit (cd/m²)	33,7/350	33,7/330	33,7/280
	Touchscreen/Entspiegelt	■/■	■/□	■/□
Akku	Laufzeit ca. Video-/WLAN-Nutzung/Ladedauer (h:min)	8:30/7:30/2:00	5:50/6:20/1:50	6:10/6:40/1:30
	Vom Nutzer wechselbar	□	□	□
Leistungsaufnahme: intensive Nutzung/geringe Nutzung/Standby (W)		31/6/0,4	28/7/0,7	26/6/0,5
Breite x Tiefe x Höhe (cm)		32 x 22 x 1,6	33 x 23 x 2,1	33 x 22 x 2,2
Gewicht: Gerät/Netzteil (kg)		1,3/0,2	1,6/0,3	1,6/0,3

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 32).
■ = Ja. □ = Nein. ▣ = Eingeschränkt.



Dell Inspiron 13 5000 2-in-1

Lenovo Yoga 710-14IKB Art.-Nr.: 80V4002HGE	Dell Inspiron 13 5000 2-in-1 Art.-Nr.: CN53704
Windows 10 ¹⁾	Windows 10 ¹⁾
890	960
GUT (2,1)	GUT (2,5)
gut (1,8)	gut (1,7)
++	++
+ / O	+ / +
gut (2,3)	befriedigend (3,0)
+	Θ ^{*)}
+ / O	+ / O
++	++
gut (2,5)	befriedigend (2,9)
gut (1,7)	befriedigend (3,1)
gut (2,2)	befriedigend (2,6)
gut (2,0)	gut (1,9)
++	++
befriedigend (3,0)	gut (2,5)
O / Θ	+ / Θ

2,5/Intel Core i5-7200U	2,7/Intel Core i7-7500U
8	16
SSD/256	SSD/256
■	■
□/■	□/■
0/2/0	0/2/1
□/■/■	■/□/■
1920 x 1080	1920 x 1080
33,7/370	33,7/260
■/□	■/□
7:20/7:50/2:00	5:30/5:30/2:00
□	□
34/6/0,4	34/6/0,5
32 x 22 x 2,0	32 x 23 x 2,2
1,5/0,2	1,6/0,3

1) Windows 10 Home.
2) Über mitgelieferten USB-auf-Lan-Adapter, der dann eine USB-Buchse blockiert.

3) Micro-SD.
4) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

Schnelltest: Lenovo Yoga Book

Für kleine Notizen und große Meisterwerke

Yoga-Meister sind biegsam und flexibel, Lenovos Hybridrechner namens Yoga Book ist es ebenso. Er sieht aus wie ein kleines Ultrabook. Der Nutzer kann aber die Tastaturfläche nach hinten biegen, wodurch das Gerät quasi zum Tablet wird. Flexibel ist es auch beim Betriebssystem: Es gibt ein Android- und ein Windows-Modell.



Lenovo Yoga Book (WiFi)

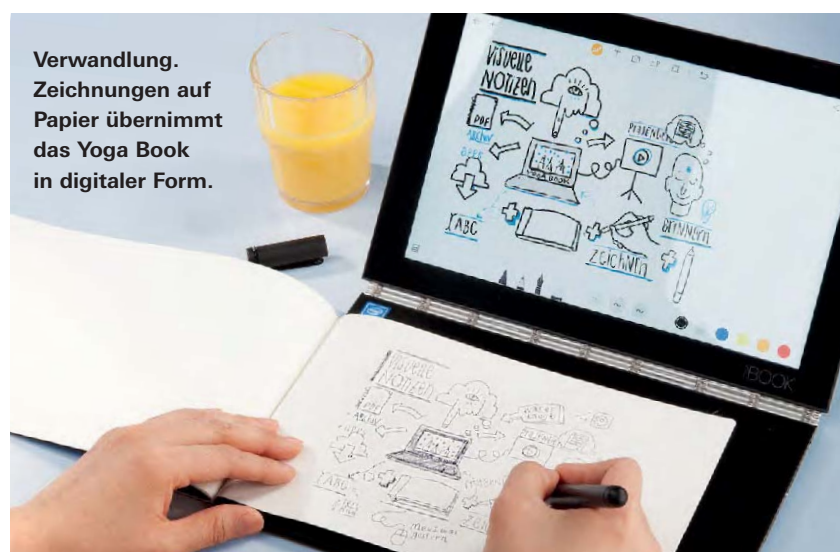
Preis: etwa 500 Euro (Android), etwa 600 Euro (Windows 10).
lenovo.de

stattung. Das Windows-Modell ist kein vollwertiger Ersatz für ein Notebook. Im direkten Vergleich zu anderen Notebooks fällt es mit mickrigem Speicherplatz (64 GB), kleinem Display (25,6 Zentimeter) und relativ wenigen Anschlüssen negativ auf.

test-Kommentar: Mit guten Notebooks kann das Yoga Book nicht mithalten. Als Tablet aber ist es vielseitig und leistungsstark. Es eignet sich gerade für Nutzer, die oft Notizen oder Zeichnungen per Hand anfertigen.

Mehr Infos zum Lenovo-Gerät finden Sie auf test.de/yogabook.

Top als Tablet, mau als Notebook. Wir haben die Android-Variante als Tablet und das Windows-Modell als Notebook getestet. Das Yoga Book zählt zu den besten Tablets, die wir je geprüft haben. Es punktet mit seiner Schnelligkeit, einem rund zehn Stunden laufenden Akku und üppiger Aus-



Verwandlung.
Zeichnungen auf Papier übernimmt das Yoga Book in digitaler Form.

Die Königinnen der Fotografie

Systemkameras Wer kompromisslos gute Fotos sucht, kommt an einer Systemkamera mit Wechselobjektiven nicht vorbei. Ein guter Anfang ist für rund 400 Euro gemacht.

Sie sind meist groß, schwer und teuer. So viel zu den Nachteilen. Die Vorteile: Systemkameras stehen für hohe Auflösung, hohe Lichtausbeute und fein dosierte Schärfe-Unschärfe-Effekte. Größere Bildsensoren und hochwertige Objektive machen das möglich. Durch das System aus Kameragehäuse, Wechselobjektiven und Zubehör ist die Kamera flexibel. Sie lässt sich auf die verschiedensten Situationen einstellen: vom bezaubernden Porträt im Studio bis zum atemberaubenden Bergpanorama in den Alpen.

Unsere Auswahl versammelt Neuheiten der vergangenen zwölf Monate: 19 Systemkameras für Einsteiger und Fortgeschrittene. Sechs besonders interessante Modelle stellen wir ausführlich vor: von der Canon EOS 1300D, einer guten und preisgünstigen Spiegelreflexkamera für Einsteiger (405 Euro) bis zum neuen Stern am Kamerahimmel, der Fujifilm X-T2, mit der besten Gesamtnote für stolze 2 000 Euro.

Objektive: Müssen zur Kamera passen

Wer sich für eine Systemkamera entscheidet, entscheidet sich auch für ein System. Die erste Frage gilt deshalb dem Anbieter. Wer neu einsteigt, hat die freie Wahl. Wer schon eine Kamera mit Wechselobjektiven besitzt, sollte sich zuerst beim selben Anbieter umschauen, sonst fängt er beim Objektivaufkauf von vorn an.

Kameragehäuse und Wechselobjektive eines Anbieters bilden ein eigenes System: Das Objektiv rastet mit seinem Anschluss, dem so genannten Bajonett, im Kameragehäuse ein. Canon-Objektive passen nicht zu Nikon und umgekehrt. Es gibt zwar die Möglichkeit, mit Objektiv-Adaptoren zu arbeiten, das funktioniert aber nicht immer und ist oft mit Einbußen verbunden, weil sich markenfremde Objektive und Kameragehäuse nur selten verstehen. Ausnahme: Olympus, Panasonic und Yi ver-

wenden das Micro-Four-Thirds-Bajonett. Ihre Objektive sind austauschbar.

Sucher: Optisch oder elektronisch?

Die zweite Frage gilt dem Sucher. Soll es eine Spiegelreflexkamera mit optischem Sucher sein oder eine spiegellose mit elektronischem? Beim optischen Sucher erscheint das Motiv auf einer kleinen Mattscheibe, projiziert mit dem natürlichen Licht (dafür der Spiegel). Bei Tageslicht lässt sich das Motiv so perfekt anvisieren. Generationen von Fotografen schätzten die natürliche Bildwirkung des optischen Suchers.

Der elektronische Sucher der spiegellosen Systemkamera ist raffinierter. Er zeigt das Motiv auf einem kleinen Bildschirm direkt vor dem Auge, elektronisch erzeugt: mit dem Vorteil, dass die Kamera das Motiv im Sucher aufhellen kann. Der elektronische Sucher funktioniert auch bei Dämmerlicht. Er reagiert live auf alle Einstellungen an der Kamera und blendet auf Wunsch Hilfsmittel zum Fotografieren ein.

Schließlich gibt es noch spiegellose Systemkameras ohne Sucher – nur mit Monitor. Hier wählt der Fotograf das Motiv auf dem Display, wie beim Smartphone. Im gleißenden Sonnenlicht kann das schwierig werden, wenn der Bildschirm spiegelt. Einen Vorteil hat die Kamera ohne Sucher: Da eine Menge Technik wegfällt, ist die Kamera oft relativ günstig und klein.

Dritte Frage: Welches Objektiv? Wir testeten alle Kameras mit dem Standardzoom, das der Anbieter im Set verkauft, und zusätzlich mit einer Festbrennweite, die wir als Ergänzung empfehlen. Objektive mit fester Brennweite bringen oft noch bessere Bilder. Details dazu auf Seite 40. ■ ►►

Fast 400 erhältliche Kameras im Test.

Mehr Details gefragt? Doch lieber eine Kompaktkamera? Unsere Datenbank hilft weiter: test.de/kameras.



Top, günstig und wetterfest

Panasonic Lumix G81M mit Zoom G Vario 12-60. 985 Euro

Topqualität für unter 1 000 Euro: Panasonic bietet mit der G81M eine gute spiegellose Systemkamera für Einsteiger mit klapp- und schwenkbarem Monitor und sehr gutem elektronischen Sucher. Durch ihre klassische Bauform ist die G81M äußerlich kaum von einer Spiegelreflexkamera zu unterscheiden. Sie hat einen etwas kleineren Bildsensor (Micro-Four-Thirds-Format). Der Qualität tut das keinen Abbruch: Die G81M ist rundum gut und gegen Spritzwasser geschützt. Bereit für Fototouren bei Wind und Wetter. Das zoomstarke Set-Objektiv ist gut für Nahaufnahmen geeignet, es ermöglicht starke Vergrößerung.

Details siehe Seite 38

Alternative: Die Lumix GX80K von Panasonic ist kleiner, leichter und gut 300 Euro billiger, aber nicht wetterfest. Details siehe Seite 38.

Schnell, lichtstark und teuer

Olympus OM-D E-M1 II mit Zoom ED 12-40 Pro.
2 570 Euro

Die zweite Generation der spiegellosen OM-D E-M1, die M1 II von Olympus, kann jetzt 14 Serienbilder pro Sekunde schießen: in voller Auflösung mit Nachfokussierung, auch bei Wind und Wetter. Kamera und Objektiv sind spritzwassergeschützt. Perfekt für Sport- und Tierfotografen, zumal die schnelle Bildfolge auch lautlos funktioniert. Ähnlich schnell ist im Testfeld nur die Sony Alpha 6500: Sie schafft 11,1 Serienbilder. Beide Modelle speichern Serienbilder auf Wunsch sogar im Rohdatenformat. Die Olympus punktet überdies mit klapp- und schwenkbarem Monitor und lichtstarkem Zoom.

Details siehe Seite 38

Alternative: Die ältere Olympus OM-D E-M5 II für 1 700 Euro ist relativ ähnlich, aber nicht ganz so fix bei Serienbildern. Details finden Sie online unter: test.de/kameras.

GUT
(1,9)



Beste Technik im Retrolook

Fujifilm X-T2 mit Zoom XF 18-55.
2 000 Euro

Die beste Kamera in dieser Testauswahl und eine der besten Systemkameras mit elektronischem Sucher überhaupt. Die X-T2 harmonisiert besonders gut mit ihrem Standardzoom: kaum Verzeichnung und sehr gute Helligkeitsverteilung im Bild. Das Objektiv ist lichtstark (größte Blende 2,8), der Bildsensor relativ groß (APS-C-Format): Beides ist hilfreich für erstklassige Fotos und stimmungsvolle Porträts. Zu den Highlights der X-T2 gehört der sehr gute Klappmonitor für Fotos aus ungewöhnlichen Perspektiven. Im Design ist die Kamera retro: mit Einstellrädchen, wie bei einer analogen Spiegelreflexkamera.

Details siehe Seite 38

Alternative: Etwas kleiner gebaut und ebenso gut ist die Fujifilm X-Pro2 (um 2 500 Euro) ohne Klappmonitor. Details zur X-Pro2 finden Sie online unter: test.de/kameras.

GUT
(1,7)



**GUT
(2,5)**



Teurer Profi mit Handicap

**Nikon D500 mit Zoom AF-S DX 16-80.
2 850 Euro**

Eine Spiegelreflexkamera für Anspruchsvolle, mit Magnesiumgehäuse, konstruiert nach dem Vorbild der Profikamera Nikon D5, aber mit dem kleineren DX-Bildsensor (entspricht APS-C-Format). Die D500 punktet mit ihrem sehr guten Klappmonitor und der Bestnote im Sehtest: sehr gut (Note 0,7). Das Zoomobjektiv aus dem Set verzeichnet aber stark: Senkrechte Linien erscheinen mitunter gekrümmt. Da die Kamera diese Fehler in Werkseinstellung nicht kompensiert, kassiert sie ein Mangelhaft im Prüfpunkt „Verzeichnung“ und verhaselt sich auch das „Bild mit manuellen Einstellungen“.

Details siehe Seite 37

Alternative: Mit fester Brennweite läuft die D500 zur Hochform auf (siehe S. 40). Auch teure Spezialzooms minimieren die Bildfehler. Anspruchsvolle Fotografen schätzen die Klasse und die robuste Konstruktion einer Kamera wie der D500. Verzeichnung lässt sich übrigens auch am PC korrigieren.

**GUT
(2,1)**



Spiegelreflex für Einsteiger

**Canon EOS 1300D mit Zoom EF-S 18-55 IS II.
405 Euro**

Eine klassische Spiegelreflexkamera für kleines Geld, ideal für Einsteiger. Die Canon EOS 1300D überzeugt mit guten Gruppenurteilen. Der Sucher hält sogar dem Vergleich mit teuren Spitzenmodellen stand. Das Gehäuse der Kamera ist aus Kunststoff und Karbon und zählt eher zu den Leichtgewichten. Die EOS 1300D wirkt dadurch nicht besonders wertig, hat aber auch Vorteile, etwa beim Herumtragen. Im Sehtest liefert die Canon erstaunlich gute Fotos für wenig Geld. **Details siehe Seite 37**

Alternative: Das Einsteigermodell von Nikon D3400 (siehe S. 37) ist eine Überlegung wert, wenn Sie schon Nikon-Objektive haben, etwa von einer analogen Spiegelreflexkamera. Wer frei entscheiden kann, bekommt mit der Canon EOS 1300D aber die bessere Kamera.

Beste Bilder ohne Sucher

**Fujifilm X-A3 mit Zoom XC 16-50 OIS II.
650 Euro**

Eine Systemkamera für alle, die ihre Finger stets am Display haben. Die X-A3 lässt sich per Touchscreen bedienen, fast wie ein Smartphone. Auch die Motivsuche funktioniert über den Monitor, einen Sucher gibt es nicht, dafür ist die Kamera schön kompakt. Der Klappmonitor taugt auch für Selfies und Fotos über Kopf. Bestnote im Sehtest. Die X-A3 ist nicht die Schnellste, aber die einzig gute Systemkamera ohne Sucher im Test. Beim Videodreh gelingt der kleinen Fujifilm aber kein großer Auftritt: Es fehlt an Lichtstärke, viele Szenen sind zu dunkel. **Details siehe Seite 39**

Alternative: Die Olympus Pen E-PL8 ist ähnlich schnucklig, bei wenig Licht aber deutlich schwächer (siehe S. 39). Achten Sie auf die Panasonic GX80K mit Sucher (siehe S. 38): gut, auch beim Videodreh und kaum größer als die Fujifilm.

**GUT
(2,3)**





1 Canon



2 Pentax



3 Canon



4 Nikon



5 Nikon



6 Nikon

Systemkameras: Canon mit dem Preisschläger für Einsteiger

Systemkameras mit optischem Sucher (Spiegelreflexkameras)						
Produkt	1 Canon EOS 1300D + EF-S 18-55 IS II	2 Pentax K-70 + smc DA 18-135 ED AL IF DC WR	3 Canon EOS 80D + EF-S 18-55 IS STM	4 Nikon D3400 + AF-P DX 18-55 G VR	5 Nikon D5600 + AF-P DX 18-55 G VR	6 Nikon D500 + AF-S DX 16-80 E ED VR
Preisspanne ca. (Euro)	390 bis 445	950 bis 1000	1 100 bis 1250	475 bis 650	790 bis 870	2 690 bis 3 000
Mittlerer Preis ca. (Euro)	405	965	1 150	530	820	2 850
+ test - QUALITÄTSURTEIL 100 %	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,4)	GUT (2,5)
Bild 40 %	gut (2,2)	befriedigend (2,6)*	befriedigend (2,6)*	befriedigend (2,6)*	befriedigend (2,7)*	befriedigend (2,9)*
Sehtest/Bei wenig Licht	++/○	+/+	++/○	+/+	+/+	++/+
Auflösung/Farbwiedergabe	+/+	+/+	++/+	++/○	+/○	++/+
Verzeichnung ¹⁾ /Helligkeitsverteilung	○/++	Θ ^{*)} /+	Θ ^{*)} /++	Θ ^{*)} /+	Θ ^{*)} /+	— ^{*)} /+
Verwacklungsschutz/Dynamischer Umfang	++/+	+/○	+/++	++/+	++/+	++/+
Gegenlichtreflexe/Blitzlicht	○/○	○/○	○/+	○/○	Θ/+	+/Entfällt
Bild mit manuellen Einstellungen²⁾ 10 %	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,5)	befriedigend (2,6)	gut (2,2)	befriedigend (2,7)
Video 10 %	gut (2,5)	befriedigend (2,6)	gut (2,1)	gut (2,1)	befried. (2,6)	gut (1,9)
Sucher und Monitor 10 %	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,3)	gut (1,6)	gut (1,6)	sehr gut (1,2)
Handhabung 30 %	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (1,8)
Täglicher Gebrauch/Gebrauchsanleitung	+/+	+/+	+/+	+/++	+/+	+/++
Geschwindigkeit	+	+	○	+	+	+
Ausstattung/Technische Merkmale						
Breite x Höhe x Tiefe mit Objektiv (cm)	13,0 x 10,1 x 14,8	12,7 x 9,4 x 15,0	14,3 x 10,8 x 15,5	12,5 x 9,8 x 13,5	12,6 x 9,8 x 13,5	15,2 x 11,6 x 15,9
Gewicht betriebsbereit (g)	733	1 124	1 006	690	666	1 371
Bildsensor ⁴⁾ /Bildpunkte (Megapixel)	APS-C/18	APS-C/24	APS-C/24	APS-C/24	APS-C/24	APS-C/21
Sucher (optisch)/Dioptrienausgleich	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Monitor: klappbar/schwenkbar/Touchscreen	□/□/□	■/■/□	■/■/■	□/□/□	■/■/■	■/□/■ ⁹⁾
Kaltstartzeit/Auslösezeit ³⁾ (s)	0,5/0,33	1,5/0,42	0,8/0,56	0,6/0,32	0,6/0,35	0,2/0,32
Fotos pro Sekunde: Einzelbilder/Serienbilder	1,9/2,8	2,9/5,0	3,8/6,0	3,1/5,0	4,1/4,9	6,3/8,8
Videoauflösung maximal (Bildpunkte)	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	3 840 x 2 160
WLAN/NFC/GPS	■/■/□	■/□/□	■/■/□	□/□/□	■/■/□	■/■/□
Spritzwassergeschützt ⁵⁾ /Mikrofoneingang	□/□	■/■	■/■	□/□	□/■	□/■
Aufnahmen mit Akku (CIPA-Zyklen) ⁶⁾	180	Keine Angabe	300	Keine Angabe	Keine Angabe	1 240 ¹⁰⁾
Objektiv und Belichtung						
Zoomfaktor laut Anbieter/gemessen	3,0/2,9	7,5/7,0	3,0/2,9	3,0/2,9	3,0/2,9	5,0/4,7
Brennweite äquivalent zum Kleinbild (mm)	30–88	28–198	30–87	29–84	28–82	25–119
Größte Blende: Weitwinkel/Tele	3,5/5,6	3,5/5,6	3,5/5,6	3,5/5,6	3,5/5,6	2,8/4,0
Kleinste Aufnahmefläche (cm ²)	27	53	22	19	21	54
Belichtungszeiten (s)	1/4 000 bis 30	1/6 000 bis 30	1/8 000 bis 30	1/4 000 bis 30	1/4 000 bis 30	1/8 000 bis 30
Empfindlichkeit einstellbar (Iso)	100–6 400 ⁸⁾	100–102 400	100–16 000 ⁸⁾	100–25 600	100–25 600	100 ¹¹⁾ –51 200 ⁸⁾
Belichtungsprogramme/Bildstabilisator/HDR ⁷⁾	12/■/□	24/■/■	15/■/■	16/■/□	22/■/■	4/■/■
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“ auf Seite 40). Für alle Kameras gilt: Blende, Belichtung und Schärfe automatisch und manuell steuerbar. Alle Kameras können Rohdaten speichern, bieten einen Blitzschuh für Systemzubehör und Wechselobjektive. ■ = Ja. □ = Nein. ■ = Optional. ■ = Eingeschränkt.						
1) Getestet in Werkseinstellung: Verzeichnungskorrektur ist bei Spiegelreflexkameras meist deaktiviert, da sie den Aufnahmeausschnitt verkleinert. 2) Test in anspruchsvollen Aufnahmesituationen: siehe „So haben wir getestet“, Seite 40. 3) Mit Entfernungsdifferenz. 4) Größe des Bildsensors, Sensordiagonale: MFT 19–22 mm, APS-C 25–30 mm. Zum Vergleich: Miniatur (Smartphone) bis 7 mm. Ein größerer Sensor hat mehr Platz für Bildpunkte (Pixel), ermöglicht daher eine besonders gute Signalverarbeitung und erleichtert das gezielte Spiel mit Schärfe und Unschärfe im Bild. 5) Angabe laut Anbieter. 6) Akku-Laufzeit. Angabe laut Anbieter nach standardisiertem Messverfahren, jede zweite Aufnahme mit Blitzlicht. 7) High Dynamic Range für Aufnahmen mit besonders hohem Kontrastumfang. 8) Im Spezialmodus auch höher. 9) Ohne Menünavigation. 10) Ohne Blitzlicht. 11) Im Spezialmodus auch niedriger.						



1 Fujifilm



2 Olympus



3 Panasonic



4 Panasonic



5 Canon



6 Fujifilm

Systemkameras: Fujifilm mit der besten Technik im Retrolook

Systemkameras mit elektronischem Sucher (spiegellos, bei der Sony Alpha 68 mit lichtdurchlässigem Spezialspiegel)						
Produkt	1 Fujifilm X-T2 + XF 18-55 R LM OIS ⁸⁾	2 Olympus OM-D E-M1 II + ED 12-40 Pro ¹²⁾	3 Panasonic Lumix DMC-G81M ¹⁴⁾	4 Panasonic Lumix DMC-GX80K ¹⁶⁾	5 Canon EOS M5 + EF-M 15-45 IS STM	6 Fujifilm X-E2s + XF 18-55 R LM OIS
Preisspanne ca. (Euro)	2 000 bis 2 380	2 550 bis 2 600	960 bis 1 000	650 bis 670	1 230 bis 1 410 ¹⁷⁾	
Mittlerer Preis ca. (Euro)	2 000	2 570	985	660	1 250 ¹⁷⁾	885
test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (1,7)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,1)
Bild	40 %	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,3)	gut (1,9)
Sehtest/Bei wenig Licht	++	+++	+/0	0/0	+++	++
Auflösung/Farbwiedergabe	+++	0/0	+/0	++/0	0/+	+++
Verzeichnung ¹⁾ /Helligkeitsverteilung	+++	+++	++	0/++	0/++	+++
Verwacklungsschutz/Dynamischer Umfang	++	+++	+++	+++	++	++
Gegenlichtreflexe/Blitzlicht	+++	0/+	++	0/+	0/+	++/0
Bild mit manuellen Einstellungen²⁾	10 %	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,2)
Video	10 %	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (2,1)	gut (2,4)	befriedigend (3,1)
Sucher und Monitor	10 %	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,1)
Handhabung	30 %	gut (1,7)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (2,0)
Täglicher Gebrauch/Gebrauchsanleitung	+++	++/0	++/+	++	++/0	+++
Geschwindigkeit	+	+	+	+	0	0
Ausstattung/Technische Merkmale						
Breite x Höhe x Tiefe mit Objektiv (cm)	14,2 x 11,6 ⁸⁾ x 12,7	14,0 x 13,7 ¹²⁾ x 14,3	13,8 x 8,9 x 13,5	12,8 x 7,1 x 7,2	12,5 x 8,9 x 10,2	13,8 x 7,5 x 12,2
Gewicht betriebsbereit (g)	912	1 066	761	518	564	676
Bildsensor ⁴⁾ /Bildpunkte (Megapixel)	APS-C/24	MFT/20	MFT/16	MFT/16	APS-C/24	APS-C/16
Sucher (elektronisch)/Dioptrienausgleich	■/■	■/■	■/■	■/■	■/□	■/■
Monitor: klappbar/schwenkbar/Touchscreen	■/□/□	■/■/■ ¹³⁾	■/■/■	■/□/■	■/□/■	□/□/□
Kaltstartzeit/Auslösezeit ³⁾ (s)	1,3/0,49	1,9/0,16	0,9/0,26	0,9/0,24	1,3/0,46	1,8/0,51
Fotos pro Sekunde: Einzelbilder/Serienbilder	4,6/8,1	5,1/14,1	3,9/6,6	2,3/7,7	1,6/6,6	1,1/7,1
Videoauflösung maximal (Bildpunkte)	3 840 x 2 160	4 096 x 2 160	3 840 x 2 160	3 840 x 2 160	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080
WLAN/NFC/GPS	■/□/□	■/□/□	■/□/□	■/□/□	■/■/□	■/□/□
Spritzwassergeschützt ⁵⁾ /Mikrofoneingang	■ ⁹⁾ /■	■/■	■/■	□/□	□/■	□/■
Aufnahmen mit Akku (CIPA-Zyklen) ⁶⁾	340	440	320	290	295	350
Objektiv und Belichtung						
Zoomfaktor laut Anbieter/gemessen	3,0/3,1	3,3/3,2	5,0/4,7	2,7/2,5	3,0/2,8	3,0/3,1
Brennweite äquivalent zum Kleinbild (mm)	28–86	25–81	25–117	25–62	25–71	28–87
Größte Blende: Weitwinkel/Tele	2,8/4,0	2,8/2,8	3,5/5,6	3,5/5,6	3,5/6,3	2,8/4,0
Kleinste Aufnahmefläche (cm ²)	117	128	14	81	38	364
Belichtungszeiten (s)	1/32 000 bis 30	1/8 000 bis 60	1/16 000 bis 60	1/16 000 bis 60	1/4 000 bis 30	1/32 000 bis 30
Empfindlichkeit einstellbar (Iso)	200 ¹⁰⁾ –12 800 ¹¹⁾	200 ¹⁰⁾ –25 600	200 ¹⁰⁾ –25 600	200 ¹⁰⁾ –25 600	100–25 600	200 ¹⁰⁾ –6 400 ¹¹⁾
Belichtungsprogramme/Bildstabilisator/HDR ⁷⁾	4/■/□	5/■/■	30/■ ¹⁵⁾ /■	30/■ ¹⁵⁾ /■	14/■/■	6/■/□
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). 0 = Befriedigend (2,6–3,5). 0 = Ausreichend (3,6–4,5). – = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 40). Für alle Kameras gilt: Blende, Belichtung und Schärfe automatisch und manuell steuerbar. Alle Kameras können Rohdaten speichern, bieten einen Blitzschuh für Systemzubehör und Wechselobjektive. ■ = Ja. □ = Nein. ■ = Optional. ■ = Eingeschränkt.						
1) Getestet in Werkseinstellung: Verzeichnungskorrektur ist bei Spiegelreflexkameras meist deaktiviert, da sie den Aufnahmeausschnitt verkleinert. 2) Test in anspruchsvollen Aufnahmesituationen: siehe „So haben wir getestet“, Seite 40. 3) Mit Entfernungsdifferenz. 4) Größe des Bildsensors, Sensordiagonale: MFT 19–22 mm, APS-C 25–30 mm. Zum Vergleich: Miniatur (Smartphone) bis 7 mm. Ein größerer Sensor hat mehr Platz für Bildpunkte (Pixel), ermöglicht daher eine besonders gute Signalverarbeitung und erleichtert das gezielte Spiel mit Schärfe und Unschärfe im Bild.						



7 Olympus

8 Sony

9 Sony

10 Sony

11 Fujifilm

12 Olympus

13 Yi

				Systemkameras ohne Sucher (spiegellos)		
7 Olympus Pen-F + ED 14-42 EZ ¹²⁾	8 Sony Alpha 6300 + 16-50 PZ OSS	9 Sony Alpha 6500 + Zeiss Vario-Tessar E 16-70 ZA OSS	10 Sony Alpha 68 + DT 18-55 SAM II	11 Fujifilm X-A3 + XC 16-50 OIS II	12 Olympus Pen E-PL8 + ED 14-42 EZ ²¹⁾	13 Yi M1 + 12-40
1 300 bis 1 400	1 100 bis 1 310	2 550 bis 2 600	595 bis 630		755 bis 850	
1 370	1 150	2 590	600	650 ²⁰⁾	790	460 ²⁰⁾
GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	BEFRIEDIGEND (2,6)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,6)	AUSREICHEND (3,7)
gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,4)	befriedigend (2,9) ^{*)}	gut (1,8)	befriedigend (2,6)	ausreichend (3,7) ^{*)}
+ / O	+ / +	++ / +	+ / +	++ / +	+ / O ^{*)}	O / O ^{*)}
++ / O	+ / +	O / +	O / +	O / +	O / +	O / O
+ / +	++ / +	O / ++	O / ++	++ / ++	+ / +	++ / ++
++ / ++	++ / +	O / +	O / +	++ / +	++ / ++	- / +
O / +	O / O	O / O	O / +	O / +	O / +	O / Entfällt
gut (2,1)	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,4)	gut (2,2)	gut (2,4)	befriedigend (2,7)
befriedigend (2,6)	gut (1,6)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	ausreichend (4,1)	befriedigend (3,2)	ausreichend (4,4)
gut (1,6)	gut (1,8)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (1,8)	gut (1,7)	gut (2,2)
gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,0)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,7)	befriedigend (3,0)
+ / O	+ / O	+ / O	+ / O	++ / +	+ / O	+ / O
+	+	O	+	O ^{*)}	O	O ^{*)}
13,5 x 11,9 ¹²⁾ x 6,7	13,0 x 7,1 x 8,5	13,0 x 6,8 x 12,4	14,6 x 10,5 x 14,8	12,4 x 6,7 x 11,4	12,8 x 8,6 ²¹⁾ x 7,2	12,2 x 6,5 x 10,2
605	553	798	931	566	530	488
MFT/20	APS-C/24	APS-C/24	APS-C/24	APS-C/24	MFT/16	MFT/20
■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	□ / Keine Angabe	■ ²²⁾ / □	□ / □
■ / ■ / ■ ¹³⁾	■ / □ / □	■ / □ / ■ ¹⁸⁾	■ / □ / □	■ / □ / ■ ¹³⁾	■ / □ / ■ ¹³⁾	□ / □ / ■
1,9/0,28	2,2/0,30	2,0/0,34	1,5/0,36	2,4/0,79	2,2/0,42	4,6/0,49
1,8/8,3	1,7/7,9	1,5/11,1	2,0/5,0	0,8/5,7	1,8/6,3	0,6/3,0
1 920 x 1 080	3 840 x 2 160	3 840 x 2 160	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	3 840 x 2 160
■ / □ / □	■ / ■ / □	■ / ■ / □	□ / □ / □	■ / □ / □	■ / □ / □	■ / □ / □
□ / □	□ / ■	□ / ■	□ / ■	□ / □	□ / ■	□ / □
330	400	350	540	410	350	450 ²³⁾
3,0/3,0	3,0/3,2	4,4/4,2	3,0/2,9	3,0/3,0	3,0/3,0	3,3/3,1
29–87	24–77	25–105	29–83	25–76	29–87	25–79
3,5/5,6	3,5/5,6	4,0/4,0	3,5/5,6	3,5/5,6	3,5/5,6	3,5/5,6
86	455	878	47	66	30	85
1/8 000 bis 60	1/4 000 bis 30	1/4 000 bis 30	1/4 000 bis 30	1/32 000 bis 30	1/4 000 bis 60	1/4 000 bis 60
200 ¹⁰⁾ –25 600	100–25 600 ¹¹⁾	100–25 600 ¹¹⁾	100–25 600	200 ¹⁰⁾ –6 400 ¹¹⁾	200 ¹⁰⁾ –25 600	100–25 600
26 / ■ / ■	17 / ■ / ■	16 / ■ ¹⁹⁾ / ■	15 / ■ / ■	18 / ■ / □	30 / ■ / ■	16 / □ / ■

5) Angabe laut Anbieter.

6) Akku-Laufzeit. Angabe laut Anbieter nach standardisiertem Messverfahren, jede zweite Aufnahme mit Blitzlicht.

7) High Dynamic Range für Aufnahmen mit besonders hohem Kontrastumfang.

8) Mit Aufsteckblitz EF-X8.

9) Nur mit entsprechend geeigneten Objektiven. Gilt nicht für das Objektiv im Test.

10) Im Spezialmodus auch niedriger.

11) Im Spezialmodus auch höher.

12) Mit Aufsteckblitz FL-LM3.

13) Ohne Menünavigation.

14) Mit Objektiv Lumix G Vario 12-60 Asph. Power O.I.S.

15) Bildstabilisierung von Objektiv und Kameragehäuse sind kombinierbar.

16) Mit Objektiv Lumix G Vario 12-32 Asph. Mega O.I.S.

17) Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 20.02.2017).

18) Ohne Menünavigation und Auslösung.

19) Bildstabilisierung in Objektiv und Kameragehäuse.

20) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 27.02.2017).

21) Mit Aufsteckblitz FL-LM1.

22) Sehr guter elektronischer Aufstecksucher Olympus VF-4 als Sonderzubehör erhältlich, Preis: zirka 300 Euro.

23) Ohne Blitzlicht.

Wenn das Zoom verzeichnet

Zoomobjektive mit variabler Brennweite sind bei Hobbyfotografen beliebt. Sie können damit unterschiedliche Situationen meistern: vom Weitwinkel fürs Panorama bis zum leichten Tele für Porträts. Zoomobjektive bringen aber auch Fehler ins Bild: Verzeichnung etwa. Gerade Linien erscheinen dann gekrümmt. Der Effekt stört vor allem bei Architekturfotos. Spiegellose Systemkameras korrigieren solche Bildfehler sofort, ohne dass der Fotograf es merkt. Anders bei Spiegelreflexkameras: Bei aktivierter Korrekturfunktion stimmen Sucherbild und Aufnahme nicht mehr exakt überein. Profis korrigieren Verzeichnungen per Bildbearbeitung am PC. Objektive mit fester Brennweite verzeichnen weniger, das Testurteil wird so oft deutlich besser.



Bessere Bilder mit Festbrennweiten

Viele Systemkameras aus den Tabellen auf Seite 37 bis 39 schneiden beim Einsatz eines Objektivs mit fester Brennweite noch besser ab als mit ihrem Set-Objektiv.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	Bild	test QUALITÄTSURTEIL
Mit optischem Sucher (Spiegelreflex)			
Nikon D500 + AF-S 50 mm G	2 160	+ (2,1)	GUT (1,9)
Nikon D3400 + AF-S 50 mm G	665	+ (2,2)	GUT (2,0)
Pentax K-70 + smc DA 50 mm	805	+ (2,1)	GUT (2,0)
Canon EOS 1300D + EF 50 mm STM	440	+ (2,2)	GUT (2,1)
Canon EOS 80D + EF 50 mm STM	1 120	+ (2,1)	GUT (2,1)
Nikon D5600 + AF-S 50 mm G	975	○ (2,8)*	GUT (2,5)
Mit elektronischem Sucher (Spiegellos oder Spezialspiegel)			
Panasonic Lumix GX80 + G 42.5 mm ¹⁾	865	+ (2,1)	GUT (1,9)
Canon EOS M5 + EF 50 mm STM ²⁾	1 130	+ (1,9)	GUT (2,0)
Fujifilm X-T2 + XF 56 mm R APD ³⁾	3 050	+ (2,2)	GUT (2,0)
Olympus Pen-F + 45 mm ⁴⁾	1 480	+ (1,7)	GUT (2,0)
Panasonic Lumix G81 + G 42.5 mm ¹⁾	1 200	+ (2,3)	GUT (2,0)
Fujifilm X-E2s + XF 56 mm R APD	1 980 ⁵⁾	+ (1,9)	GUT (2,1)
Olympus OM-D E-M1 II + 45 mm ⁴⁾	2 280	+ (2,3)	GUT (2,1)
Sony Alpha 6300 + E 50 mm OSS	1 390	+ (1,9)	GUT (2,1)
Sony Alpha 6500 + E 50 mm OSS	1 950	+ (2,0)	GUT (2,1)
Sony Alpha 68 + DT 50 mm SAM	675	+ (2,3)	GUT (2,1)
Ohne Sucher (Spiegellos)			
Olympus Pen E-PL8 + 45 mm ⁶⁾	730	+ (2,2)	GUT (2,2)
Fujifilm X-A3 + XF 56 mm R APD	1 950 ⁵⁾⁷⁾	+ (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)
Yi M1 + 42,5 mm	620 ⁵⁾⁸⁾	○ (3,0)*	BEFRIEDIGEND (3,0)

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: Siehe Tabelle Seite 38/39.

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe unten).

1) Asph. Power O.I.S. 2) Mit Objektivadapter EF-EOS M. 3) Mit Aufsteckblitz EF-X8. 4) Mit Aufsteckblitz FL-LM3. 5) Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 27.02.2017). 6) Mit Aufsteckblitz FL-LM1. 7) Preis für Kamera mit 2 Objektiven: XC 16-50 II und XF 56 mm. 8) Doppel-Set mit Objektiv 12-40.

So haben wir getestet

Im Test: 19 Systemkameras, die wir von Februar bis Dezember 2016 eingekauft haben. Im Test mit ihrem Set-Objektiv (Zoom) und zusätzlich mit einer Festbrennweite. Internationaler Gemeinschaftstest unter Federführung der Stiftung Warentest. Preise: ermittelt überregional im Handel im Januar und Februar 2017.

Untersuchungen: Alle Untersuchungen und die Darstellung der Ergebnisse erfolgen in Anlehnung an den Kameratest in Heft 9/2016. Eine vollständige Beschreibung der Prüfmethode finden Sie unter: test.de/kameras/methodik. Hier die wichtigsten Details zur Bildqualität.

Bild: 40 %

Ausführliche Sehtests unter standardisierten Bedingungen: Aufnahmen mit Automatik als Jpeg-Datei, stets dieselben Motive.

Sehtest. Porträt ohne Blitz (Hauttöne), farbige Gegenstände bei Raumbeleuchtung (140 Lux),

hellem Licht (8 000 Lux), wenig Licht (11 Lux).

Bei wenig Licht. Sehtest mit Aufnahmen ohne Blitzlicht bei geringer Beleuchtung (30 Lux) und bei sehr geringer Beleuchtung (11 Lux).

Auflösung. Prüfung mit Testtafel in der Bildmitte und in den Bildecken.

Farbwiedergabe. Messung des Weißabgleichs und der Farbwiedergabe.

Verzeichnung. Messung der Geradlinigkeit bei Weitwinkel- und Teleaufnahmen als Jpeg. Korrekturfunktion dabei in Werkseinstellung.

Helligkeitsverteilung. Messung bei Weitwinkel- und Teleaufnahmen als Jpeg.

Verwacklungsschutz. Test auf Rüttelmessstand mit ein- und ausgeschalteter Bildstabilisierung. Wir bewerten Bildschärfe, Detailtreue, Rauschen.

Dynamischer Umfang. Messung unterschiedlicher Helligkeitswerte mit einer Testtafel.

Gegenlichtreflexe testen wir mithilfe einer außerhalb des Bildfelds platzierten Punktlichtquelle.

Blitzlicht. U.a. Sehtest mit einem Blitzlicht-Porträt.

Bild mit manuellen Einstellungen: 10 %

Anspruchsvolle, kontrastreiche Motive bei wenig Licht (11 Lux), Jpeg und Rohdaten. Fotos ohne Blitz mit hoher Empfindlichkeit. Die Bewertung ist in diesem Prüfpunkt strenger als beim Bild mit automatischen Einstellungen, die Noten sind daher nicht direkt vergleichbar.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Ab befriedigend (2,6) im Urteil Bild werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Ab ausreichend im Urteil Bild bei wenig Licht oder im Urteil Verzeichnung werteten wir das Bild ab. Ab ausreichender Geschwindigkeit 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.

Alles drin. Tarifpakete bieten Telefonieren, Surfen und Fernsehen zu einem Preis.



Drei auf einen Streich

Drei-in-eins-Tarife Telefonieren, surfen und fernsehen aus einer Hand: Mit Tarifpaketen umwerben Telefon- und Kabelnetzbetreiber Kunden. Nicht alle Angebote zahlen sich aus.

Ein Ansprechpartner, eine Rechnung, ein Tarif – das klingt verlockend. Der Marketingname solcher Sammelangebote für Festnetztelefonie, Internetzugang und Fernsehen heißt Triple Play.

Wir haben uns Drei-in-eins-Tarife überregionaler und regionaler Anbieter angesehen. Die Gesamtkosten für ihre Mindestlaufzeit von 24 Monaten betragen zwischen 664 und 2254 Euro. Kein Provider weist diese Gesamtkosten aus. Meist werben sie mit

monatlichen Grundpreisen. Die decken aber nicht alle Ausgaben und enthalten oft kurzzeitige Rabatte. Wir haben berechnet, was auf Kunden finanziell wirklich zukommt. Nicht jedes Paket lohnt sich im Vergleich zu Einzelverträgen.

Für einige besonders interessant

Spannend ist Triple Play vor allem für Kunden, die bisher über Kabel oder Internet fernsehen. Wer via Satellit oder Antenne ►

Unser Rat

Drei-in-eins-Tarife sind vor allem für diejenigen lukrativ, die bisher über Kabel oder Internet fernsehen – sie haben das meiste Sparpotenzial. Ein Tarifpaket muss aber nicht günstiger sein als drei Einzeltarife. Jeder sollte es für sich ausrechnen. Derzeit bieten **1 & 1** und **Vodafone** die preiswertesten Pakete. In etlichen Vodafone-Tarifen sind sogar benötigte Geräte wie WLAN-Router und TV-Receiver inklusive.

in die Flimmerkiste guckt und bereits in die dazu erforderlichen Geräte investiert hat, macht mit einem Dreifachpaket Miese. Schließlich kann er seine Sat-Anlage nutzen, ohne eine Gebühr zahlen zu müssen. Das neue DVB-T2-Antennenfernsehen kostet maximal 5,75 Euro im Monat. Bei den Drei-in-eins-Paketen kann die Grundgebühr fürs Fernsehen dagegen monatlich bis zu 10 Euro betragen.

Kann ich zu jedem beliebigen Anbieter wechseln?

Nein, nur die DSL-Tarife von 1&1, Telekom und Vodafone sind bundesweit verfügbar. Alle anderen lassen sich ausschließlich für bestimmte Regionen buchen – auch die Tarife der Kabelnetzbetreiber. NetCologne etwa versorgt den Raum Köln/Bonn, M-Net ist in München und in Teilen Bayerns aktiv, EWE Tel unter anderem in Niedersachsen, Bremen und Brandenburg. Vodafone bietet seine Kabelnetz-Tarife in 13 Bundesländern an, aber nicht in Hessen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, wo Unitymedia Platzhirsch ist. Tele Columbus kümmert sich unter anderem um die östlichen Bundesländer sowie um Niedersachsen und Teile von Nordrhein-Westfalen.

Was ist schneller: Empfang per DSL oder per Kabel?

Der Weg übers Kabelnetz ist der schnellste: Daten lassen sich mit bis zu 400 Megabit pro Sekunde empfangen. Bei DSL und dem schnelleren VDSL sind maximale Downloadgeschwindigkeiten von 50 oder 100 Megabit pro Sekunde üblich. Heute bringen Kabelanbieter nicht nur Fernsehen ins Haus, sondern über einen Breit-

bandkabelanschluss auch Telefon und Internet. Die Telefonprovider transportieren die Daten via DSL-Technologie per Telefonanschluss. Bei vergleichbarer Surfgeschwindigkeit sind die Tarife regionaler DSL-Provider etwas teurer. Schnäppchenjäger sollten sich auf die bundesweiten DSL-Anbieter und auf die Kabelnetzbetreiber konzentrieren.

Wie viel Geschwindigkeit brauche ich?

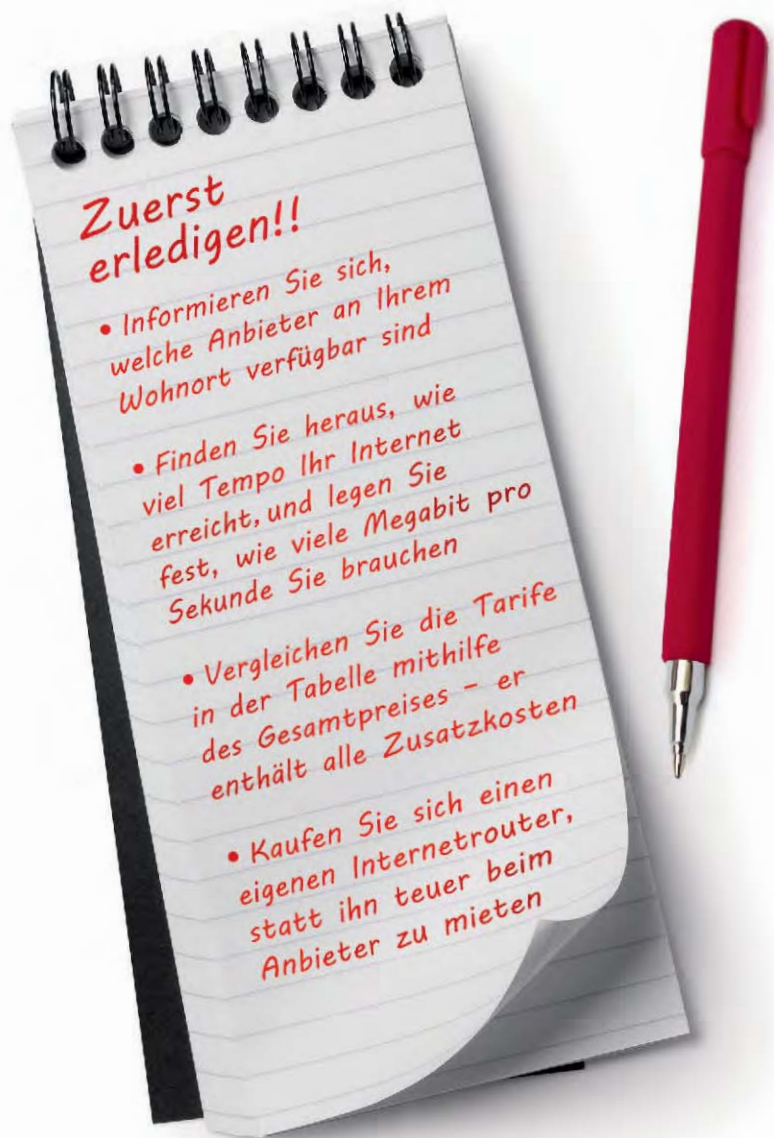
Ein hohes Tempo ist vor allem beim Surfen im Internet und bei HD-Fernsehen übers Netz wichtig. Für Normalnutzer reichen 50 Megabit pro Sekunde völlig aus. Zwei Personen können gleichzeitig einen HD-Film auf zwei Fernsehgeräten ansehen, ein dritter kann übers Internet

ein Video streamen. Es wird nur eng, wenn jemand ein 4k-YouTube-Video in bester Qualität streamen will. Laut Youtube werden dafür allein 50 bis 60 Megabit pro Sekunde fällig. In Haushalten, in denen mehrere Personen gleichzeitig viele Daten herunterladen, ist eine höhere Übertragungsrage angebracht. Wie schnell Ihre Leitung aktuell ist, können Sie unter breitbandmessung.de messen.

Wichtig: Fragen Sie vor der Entscheidung für einen Tarif beim Anbieter Ihrer Wahl nach, wie viel Geschwindigkeit Ihr Anschluss zulässt. Sind das nur 50 Megabit, ist ein 200-Megabit-Tarif sinnlos. Etliche Anbieter zeigen auf ihrer Internetseite nach Eingabe der Wohnadresse an, welche Tarife für Sie infrage kommen.

Worauf muss ich achten, um nicht auf ein Lockangebot hereinzufallen?

Auf ihren Internetseiten werben die Anbieter mit einem monatlichen Grundpreis, der jedoch meist nicht über die gesamte zweijährige Mindestlaufzeit gilt. Oft gewähren



1 **Telefonieren.**
Anrufe im deutschen Festnetz sind inklusive.

sie in den ersten sechs oder zwölf Monaten einen attraktiveren Preis, erhöhen ihn dann aber für die restliche Laufzeit. Bei Tele Columbus ist das besonders gravierend: Der Tarif 3er Kombi 400 kostet im ersten halben Jahr rund 30 Euro pro Monat, anschließend 100 Euro pro Monat.

Stimmt es, dass Fernsehen monatlich 10 Euro extra kostet?

Das hängt vom Tarif ab. Bei einigen ist der TV-Empfang inklusive, bei anderen kommt zum Grundpreis für Telefonie und Internet eine monatliche Fernsehpauschale von bis zu 10 Euro hinzu. Und es können weitere Zusatzkosten entstehen. Zum Fernsehen ist oft ein Receiver des Anbieters notwendig – bei DSL-Tarifen in jedem Fall. Der ist jedoch nicht immer im Tarif enthalten. In einigen Tarifen kostet er zwischen 5 und 10 Euro Miete im Monat. Prüfen Sie, ob sich ein eigener Receiver nutzen lässt.

Ärgerlich: Ein Receiver versorgt nur einen Fernseher. In Haushalten mit mehreren Fernsehgeräten braucht jedes einen eigenen Empfänger – das wird teuer.

Wie viele Fernsehsender kann ich mit den Tarifpaketen empfangen?

Die meisten Tarife ermöglichen den Zugriff auf über 100 Sender. Bei Unitymedia 3play Fly sind es sogar 167, davon 60 in hoher Auflösung (HD). Bei vielen Anbietern kosten private HD-Sender wie Pro7, RTL und Sat.1 zusätzlich. Pay-TV-Kanäle und Spartensender lassen sich dazubuchen. Einige Anbieter wie Telekom und Vodafone werben mit Zusatzfunktionen, wie dem Zugriff auf ihre kostenpflichtigen Videotheken. Bei der Telekom lassen sich ausgewählte Sendun-

gen bis zu sieben Tage später noch ansehen – unabhängig von den Sender-Mediatheken. Die meisten Provider eröffnen über den Fernseher auch einen Zugang zu Mediatheken.

Wichtig für Mieter: Prüfen Sie, ob Sie den TV-Anbieter überhaupt frei wählen dürfen. Viele Wohnungsbau- und Wohnungsgesellschaften schließen langfristige Verträge mit einem bestimmten Provider. Zahlen Sie nicht doppelt!

Kann ich kostenlos in alle Netze telefonieren?

Nein. Im deutschen Festnetz telefonieren Triple-Play-Kunden gratis. Gespräche vom Festnetz ins Mobilfunknetz kosten bis zu 21,9 Cent pro Minute, das ist happig. Telekom-Kunden können Call-by-Call-Vorwahlen nutzen und den Minutenpreis auf unter 2 Cent drücken. Alle anderen sollten über ihr Handy ins Mobilfunknetz telefonieren.

Soll ich den WLAN-Router beim Provider leihen oder lieber selbst kaufen?

Für die Internetnutzung ist ein Router erforderlich. Einige Anbieter integrieren die Ausgaben für das Gerät in den Grundpreis, andere rechnen es monatlich ab. Kaufen Sie sich einen eigenen Router, wenn der Anbieter für seinen extra kassiert – damit fahren Sie günstiger. Die monatliche Leihgebühr summiert sich etwa bei der Telekom in 2 Jahren auf knapp 120 Euro. Im Handel gibt es preiswertere Router. Einen aktuellen Routertest finden Sie in der nächsten test-Ausgabe: 5/2017.

Auch einmalige Kosten von bis zu 130 Euro sind für viele kein Pappentier – dazu zählen Ausgaben für die Aktivierung des Anschlusses durch einen Techniker. In der Tabelle weisen wir alle Einzelkosten neben den Gesamtkosten aus. Achtung: Wer erstmals einen Kabelanschluss nutzt, muss zusätzlich für die Bereitstellung zahlen.

Sind Drei-in-eins-Pakete günstiger als einzelne Verträge?

Nicht immer. Jeder sollte ausrechnen, was er derzeit zahlt, und die Summe mit dem Paketpreis vergleichen. Ein Beispiel: Wer bisher einen preiswerten Fernsehtarif nutzt, für kleines Geld telefoniert

3 Fernsehen. Über 100 Sender sind bei den meisten Tarifen üblich. Die Extras machen den Unterschied.



und surft, etwa über den Vodafone-Tarif Red Internet & Phone 16 DSL, kommt mit keinem Triple-Play-Angebot in der Tabelle besser weg. Am günstigsten sind derzeit Tarife von 1&1 und Vodafone. Der 1&1-Aktionspreis endet jedoch bereits am 31. März. Es gibt aber immer wieder lukrative Rabattaktionen der Provider.

Lauern Fallen in den allgemeinen Geschäftsbedingungen der Anbieter?

Unser Rechtsexperte hat die allgemeinen Geschäftsbedingungen geprüft. Erfreulich: Bei Vodafone fand er keine Mängel, bei allen anderen Providern nur geringe oder sehr geringe Verstöße.

Endet mein Vertrag nach der 24-monatigen Mindestlaufzeit?

Alle Verträge verlängern sich nach 24 Monaten automatisch, einige zu schlechteren Konditionen. Kündigen Sie daher unbedingt fristgerecht. Wenn Sie bei Ihrem Anbieter bleiben wollen, handeln Sie vor Ablauf der Kündigungsfrist mit dem Kundenservice bessere Konditionen aus.

Kann ich auch ein Paket mit Handytarif abschließen?

Ja, das ist möglich. Von den Tarifen unserer Tabelle integrieren die von 1&1 als vierten Baustein einen Handytarif. Telefonate außerhalb des Festnetzes und des 1&1-Mobilfunknetzes kosten knapp 10 Cent pro Minute, dazu gibt es rund 7 Megabit pro Sekunde Geschwindigkeit und 100 Megabyte Datenvolumen – nicht gerade üppig.

Wer sämtliche Dienste bei einem Anbieter bündelt, sollte aber bedenken: Bei einem Totalausfall geht nichts mehr – mit Glück kann er dann übers Handy noch den Störungsdienst anrufen. ■ ►►

2 Surfen. Ein Internetzugang gehört zum Paket. Hier zählt Tempo.





Extrakosten. Internetrouter und Fernsehreceiver rechnen einige Anbieter zusätzlich ab.

So lesen Sie die Tabelle

Anbieter. Die Tabelle unterscheidet zwischen bundesweiten und regionalen DSL-Providern sowie regionalen Kabelnetzbetreibern.

Name des Tarifs. Die im Tarifnamen aufgeführte Zahl weist auf die maximale Download-Geschwindigkeit hin.

Maximale Geschwindigkeit. Sie gibt an, wie schnell sich Daten aus dem Internet herunter- oder hochladen lassen. Über das Kabelnetz erhalten Nutzer teils deutlich höhere Download-Geschwindigkeiten als über die Telefonleitungen der DSL-Provider.

Gesamtkosten für 24 Monate. Wir haben zusammengerechnet, was Kunden innerhalb der zweijährigen Mindestlaufzeit des Tarifs insgesamt bezahlen müssen. Die Anbieter werben dagegen mit dem Grundpreis pro Monat. Bei vielen muss der Nutzer Fernsehen kostenpflichtig dazubuchen. Diese Ausgaben haben wir einbezogen, ebenso anfallende Kosten für einen WLAN-Router, HD-Receiver, für den Versand der Geräte und für die Aktivierung des Anschlusses.

Aktionsgrundpreis. Das ist der Preis, mit dem der Anbieter für den Tarif wirbt. Häufig handelt es sich um ein Lockangebot, das ein Jahr lang gilt. Im zweiten Jahr der Vertragslaufzeit ist der Grundpreis in der Regel deutlich höher. Entsprechende Hinweise finden Sie in den Fußnoten.

Grundpreis. Das kostet der monatliche Grundpreis ohne Rabatt wirklich – meist ab dem 13. Monat.

Grundpreis Fernsehen. Inklusive ist Fernsehen nur bei Tele Columbus und Unitymedia. Bei den meisten Anbietern muss der Kunde die Fernsehoption separat dazubuchen – sie kostet zusätzlich bis zu 10 Euro pro Monat.

Kosten für WLAN-Router. Für den Internetzugang ist ein Router erforderlich, einige Anbieter verlangen für das Gerät eine monatliche „Leihgebühr“. Kunden dürfen das ablehnen und sich einen Router nach Wahl kaufen.

Kosten für HD-Receiver. Die meisten Angebote lassen sich nur mit einem speziellen Receiver des Anbieters nutzen. Dafür fallen zum Teil Extrakosten für Kauf oder Miete an.

Einmalige Kosten. Ausgaben für die Aktivierung des Anschlusses und den Versand der Geräte wie WLAN-Router und Receiver.

Festnetz-Telefonate in deutsche Mobilfunknetze. Anrufe vom Festnetz zum Handy sind mit bis zu 21,9 Cent pro Minute teuer. Telefonate innerhalb des Festnetzes sind im Tarif enthalten.

Digitales TV-Angebot. Die maximale Senderanzahl variiert zwischen 73 und 167 Kanälen pro Tarif. In hoher Auflösung (HD) lässt sich aber nur ein Teil der Sender frei empfangen.

Mängel in den AGB. Ein juristischer Sachverständiger prüfte die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) auf unzulässige Klauseln, die Kunden benachteiligen. Keine bis geringe Mängel lautet das erfreuliche Ergebnis für alle geprüften AGB.

Triple-Play-Tarife: Telefonieren,

Anbieter	Name des Tarifs
----------	-----------------

Bundesweite DSL-Anbieter

1&1	DSL 50 mit Digital TV ⁵⁾
	DSL 100 mit Digital TV ⁵⁾
Telekom	MagentaZuhause S mit EntertainTV
	MagentaZuhause M mit EntertainTV
	MagentaZuhause L mit EntertainTV
Vodafone	Red Internet & Phone 16 DSL + TV DSL
	Red Internet & Phone 50 DSL + TV DSL
	Red Internet & Phone 100 DSL + TV DSL

Regionale DSL-Anbieter

EWE Tel	DSL 50 komfort + TV Home
	DSL 100 komfort + TV Home
M-Net	Surf&Fon-Flat 25 + TVplus
	Surf&Fon-Flat 50 + TVplus
	Surf&Fon-Flat 100 + TVplus
	Surf&Fon-Flat 300 + TVplus
NetCologne	Doppel-Flat 25 + NetTV
	Doppel-Flat 50 + NetTV
	Doppel-Flat 100 + NetTV

Regionale Kabelnetzbetreiber

NetCologne	Doppel-Flat 200 + NetTV
	Doppel-Flat 400 + NetTV
Tele Columbus	3er Kombi 20
	3er Kombi 60
	3er Kombi 120
	3er Kombi 200
	3er Kombi 400
Unitymedia	3play Start 60
	3play Jump 120
	3play Fly 400
Vodafone	Red Internet & Phone 32 Cable + TV Cable
	Red Internet & Phone 100 Cable + TV Cable
	Red Internet & Phone 200 Cable + TV Cable
	Red Internet & Phone 400 Cable + TV Cable

Für alle Tarife gilt eine Mindestvertragslaufzeit von 24 Monaten und sie enthalten eine Flat für Telefonate ins deutsche Festnetz.

Alle grün markierten Preise sind besonders günstig.

Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer und ohne Onlinevergünstigungen. Glasfaserangebote wurden nicht berücksichtigt. Es wurde jeweils das Basis-Fernsehangebot und ein HD-Receiver mit Speicher einbezogen. Tarife gelten für Neukunden und sind nicht überall verfügbar. Bei den Angeboten der Kabelanbieter kommen noch unterschiedlich hohe Kosten für den Kabelanschluss hinzu. Angaben laut Anbieter-Webseiten.

Mängel in den AGB (allgemeine Geschäftsbedingungen):

keine, sehr gering, gering, deutlich, sehr deutlich.

Stichtag für AGB-Prüfung: 20. Februar 2017.

Reihenfolge nach Anschlussart (DSL/VDSL und Kabel), nach Alphabet und dann nach maximaler Geschwindigkeit.
Mbit/s = Megabit pro Sekunde.

surfen und fernsehen – bei 1 & 1 und Vodafone besonders günstig

Maximale Geschwindigkeit (Mbit/s)		Gesamtkosten für 24 Monate ca. (Euro) ¹⁾	Einzelkosten (Euro)						Festnetz-Telefonate in die deutschen Mobilfunknetze pro Minute (Cent)	Digitales TV-Angebot laut Anbieter: maximale Sendeanzahl/davon HD-Sender	Mängel in den AGB
Download	Upload		Aktions-Grundpreis pro Monat ²⁾	Grundpreis pro Monat ³⁾	Grundpreis Fernsehen pro Monat	Kosten für WLAN-Router pro Monat	Kosten für HD-Receiver pro Monat	Einmalige Kosten ⁴⁾			
50	10	909 ⁶⁾	16,99 ⁷⁾	31,99	5,00 ⁸⁾	2,99	4,99	9,90 ⁹⁾	19,9	134/21	gering
100	20 ¹⁰⁾	981 ⁶⁾	19,99 ⁷⁾	34,99	5,00 ⁸⁾	2,99	4,99	9,90 ⁹⁾	19,9	134/21	gering
16	2,4	1093	19,95 ¹¹⁾	34,95	5,00	4,94	4,95	76,90	19,0	137/20	sehr gering
50	10	1034	19,95 ¹¹⁾	39,95	5,00 ¹²⁾	4,94	4,95 ¹²⁾	76,90	19,0	137/20	sehr gering
100 ¹³⁾	40 ¹³⁾	1094	19,95 ¹¹⁾	44,95	5,00 ¹²⁾	4,94	4,95 ¹²⁾	76,90	19,0	137/20	sehr gering
16	1	756	19,99 ¹⁴⁾	19,99 ¹⁵⁾	8,99	Inklusive	Inklusive	59,98	19,9	79/27	keine
50	10	936	19,99 ¹⁴⁾	34,99	8,99	Inklusive	Inklusive	59,98	19,9	79/27	keine
100	40	996	19,99 ¹⁴⁾	39,99	8,99	Inklusive	Inklusive	59,98	19,9	79/27	keine
50	10	1077 ¹⁶⁾	24,95 ¹⁶⁾	34,95	9,99	29,95 einmalig ¹⁶⁾	Inklusive	88,90 ¹⁶⁾	19,9 ¹⁷⁾	106/46	gering
100	40	1137 ¹⁶⁾	24,95 ¹⁶⁾	39,95	9,99	29,95 einmalig ¹⁶⁾	Inklusive	88,90 ¹⁶⁾	19,9 ¹⁷⁾	106/46	gering
25	5	955 ¹⁸⁾	19,90 ¹⁹⁾	29,90	9,90	Inklusive ²⁰⁾	Inklusive	59,80	19,9 ¹⁷⁾	103/40	gering
50	10	1045 ¹⁸⁾	19,90 ¹⁹⁾	34,90	9,90	Inklusive ²⁰⁾	Inklusive	59,80	19,9 ¹⁷⁾	103/40	gering
100 ²¹⁾	40 ²¹⁾	1225 ¹⁸⁾	19,90 ¹⁹⁾	44,90	9,90	Inklusive ²⁰⁾	Inklusive	59,80	19,9 ¹⁷⁾	103/40	gering
300	50	1915 ¹⁸⁾	59,90 ¹⁹⁾	69,90	9,90	Inklusive ²⁰⁾	Inklusive	59,80	19,9 ¹⁷⁾	103/40	gering
25	5	1060 ²²⁾	19,90 ²³⁾	29,90	9,99 ²⁴⁾	49,00 einmalig	6,00	109,88	19,0	73/34	gering
50	10	1180 ²²⁾	24,90 ²³⁾	34,90	9,99 ²⁴⁾	49,00 einmalig	6,00	109,88	19,0	73/34	gering
100	40	1300 ²²⁾	29,90 ²³⁾	39,90	9,99 ²⁴⁾	49,00 einmalig	6,00	109,88	19,0	73/34	gering
200	40	1620	Entfällt	44,90	9,99	49,00 einmalig	6,00	109,88	19,0	117/23	gering
400	40	2220	Entfällt	69,90	9,99	49,00 einmalig	6,00	109,88	19,0	117/23	gering
20	1	1007	24,99	29,99	Inklusive	2,99	8,99	59,98	21,9	149/54	gering
60	4	996	24,99	34,99	Inklusive	Inklusive	8,99	59,98	21,9	149/54	gering
120	6	1176	29,99	44,99	Inklusive	Inklusive	8,99	59,98	21,9	149/54	gering
200	8	1296	29,99	54,99	Inklusive	Inklusive	8,99	59,98	21,9	149/54	gering
400	12	2256	29,99 ²⁵⁾	99,99	Inklusive	Inklusive	8,99	59,98	21,9	149/54	gering
60	3	1149	29,99	34,99	Inklusive	Entfällt ²⁶⁾	9,99 ²⁷⁾	129,97	19,9	135/45	sehr gering
120	6	1040	39,99	39,99 ²⁸⁾	Inklusive	Entfällt ²⁶⁾	Inklusive	79,98	19,9	135/45	sehr gering
400	10	1280	49,99	49,99 ²⁹⁾	Inklusive	Entfällt ²⁶⁾	Inklusive	79,98	19,9	167/60	sehr gering
32	2	664 ³⁰⁾	19,99	19,99 ¹⁵⁾	8,99	2,00	Inklusive	39,99	19,9	149/44	keine
100	6	844 ³⁰⁾	19,99	34,99	8,99	2,00	Inklusive	39,99	19,9	149/44	keine
200	12	904 ³⁰⁾	19,99	39,99	8,99	2,00	Inklusive	39,99	19,9	149/44	keine
400	25	964 ³⁰⁾	19,99	44,99	8,99	2,00	Inklusive	39,99	19,9	149/44	keine

1) Die Gesamtkosten enthalten den Aktions-Grundpreis, den Grundpreis, den Grundpreis Fernsehen, die Kosten für einen WLAN-Router und HD-Receiver mit Speicher sowie die einmaligen Kosten für Aktivierung und Versandkosten, berechnet auf die Vertragslaufzeit von 24 Monaten. 2) Preis gilt in der Regel für die ersten 12 Monate. 3) Gilt nach Ablauf des Aktions-Grundpreises. 4) Enthalten sind Kosten für die Aktivierung des Anschlusses und Versandkosten für die Hardware. 5) Im Vertrag sind maximal vier Sim-Karten enthalten. Für die Aktivierung und Nutzung fallen weitere Kosten an. 6) Berücksichtigt wurde die Aktion, die bis zum 31.03.2017 gilt. 7) Gilt noch bei Vertragsabschluss bis zum 31.03.2017. 8) Vertragspartner ist die Telekom Deutschland GmbH. 9) Bei Telefon-Neuanschluss zusätzlich 59,90 Euro. 10) Upload-Option auf 40 Mbit/s für 2,99 Euro pro Monat buchbar, mit Digital-TV-Option inklusive. 11) Gilt noch bei Vertragsabschluss bis zum 31.08.2017. 12) Aktionsweise werden die Kosten für EntertainTV und Receiver für ein Jahr erlassen. 13) Option Speed XL mit bis zu 200 Mbit/s im Download und bis zu 100 Mbit/s im Upload zusätzlich für 5 Euro im Monat buchbar. 14) Gilt noch bei Vertragsabschluss bis zum 10.06.2017. 15) Der monatliche Grundpreis erhöht sich ab dem 25. Monat auf 29,99 Euro. 16) Gilt noch bei Vertragsabschluss bis zum 31.03.2017. Laut Anbieter wird die Aktion verlängert. 17) Flat für anbieterinterne Gespräche. 18) Berücksichtigt wurde die Aktion, die bis zum 15.03.2017 galt. Laut Anbieter schließt sich eine neue Aktion an.

19) Aktionspreis gilt für die ersten sechs Monate und nur bei Vertragsabschluss bis zum 15.03.2017. Danach laut Anbieter neue Aktionspreise. 20) Aktionspreis bei Vertragsabschluss bis zum 15.03.2017, sonst 2,90 Euro pro Monat. 21) Speed-Upgrade 150 mit bis zu 150 Mbit/s im Download und bis zu 50 Mbit/s im Upload zusätzlich für 6,90 Euro im Monat buchbar. 22) Berücksichtigt wurde die Aktion, die bis zum 19.03.2017 galt. Laut Anbieter schließt sich eine neue Aktion an. 23) Aktionspreis gilt für die ersten zehn Monate und nur bei Vertragsabschluss bis zum 19.03.2017. Danach laut Anbieter neue Aktionspreise. 24) Bei Vertragsabschluss bis zum 19.03.2017 werden für die ersten zehn Monate pro Monat 10 Euro Rabatt gewährt. 25) Aktionspreis gilt nur für die ersten sechs Monate. 26) HD-Receiver mit integriertem WLAN-Router. 27) Receiver mit Speicher. Im Tarif inklusive ist ein Receiver ohne Speicher. 28) Der monatliche Grundpreis erhöht sich ab dem 25. Monat auf 44,99 Euro. 29) Der monatliche Grundpreis erhöht sich ab dem 25. Monat auf 54,99 Euro. 30) Inklusive Berücksichtigung des Kombi-Rabatts in Höhe von 5 Euro pro Monat für die gesamte Vertragslaufzeit.

Stand: 1. März 2017

Glanzvolle

Drucker Wer höchste Fotoqualität sucht, greift zum Tinten- statt zum Laserdrucker. Doch nur 2 der 13 neuen Tintenkombis brillieren beim Fotodruck.



Riesenschiff. Der Epson Expression druckt Fotos am besten, sogar im A3-Format und auf CD-Rohlinge.



Auftritte sind selten

Perfekt im Druck, vielseitig und dabei auch noch kostengünstig – den Dreisprung beherrscht kein Modell. Für Fotofans ist der Epson Expression Premium XP-900 (siehe links) erste Wahl. Er druckt brillante Bilder, als Einziger im Test sogar im großen Format A3 oder auch mal als Label auf CD-Rohlinge. Die beste Qualität beim Scannen und Kopieren für den Einsatz in der Familie oder in kleinen Büros liefert im Test der Canon Maxify MB2750. Konkurrenzlos günstig druckt der Epson Ecotank ET-3600 mit gerade mal 8 Cent Tintenkosten für ein A4-Farbfoto.

Teurer Drucker, billige Tinte

Der Ecotank ist trotz seines Preises von 415 Euro ein lohnendes Geschäft für Viel-drucker. Die mitgelieferte Tinte für seine nachfüllbaren Tanks reicht für mehr als 10 000 Seiten. Das kleinste Modell unserer Auswahl von 13 Tintenkombis, der HP Deskjet 3720, kostet zwar gerade mal 66 Euro, aber seine Verbrauchskosten sind happig. Eine Textseite kostet 9,5 Cent, 200 Cent der Ausdruck eines A4-Fotos. Zum Vergleich: Für 10 000 Seiten Textdruck wären beim HP rund 950 Euro fällig, doppelt so viel, wie der Epson Ecotank inklusive der Tinte für so viele Ausdrücke kostet.

Damit bestätigt der kleine HP eindrucks-voll unsere Erfahrung über viele Jahre und Dutzende geprüfter Kombidrucker: Ein hoher Anschaffungspreis macht sich auf Dauer durch niedrige Tintenkosten bezahlt. Preiswerte Drucker rechnen sich nur bei kleinem Druckaufkommen.

Etwas Sparpotenzial bieten separate Tintentanks. Bei den billigen Druckern unter 100 Euro sind sie aber kaum zu finden (siehe Tabelle S. 48). HP geht mit seinem Tintenabo „Instant Ink“ für rund 25 HP-Serien einen anderen Weg. Sparen kann, wer ein gleichmäßiges Druckaufkommen hat. Für 50 Seiten je Monat kostet das Tintenabo 2,99 Euro, für 100 Seiten 4,99 Euro, für 300 Seiten 9,99 Euro. Dabei ist es egal, ob der Nutzer Texte oder Fotos druckt. Wer das monatliche Kontingent zumindest annähernd ausschöpft, spart im Vergleich zum Einzelkauf der Druckerpatronen. Mit rechnerisch 3 bis 6 Cent pro Blatt lohnt sich „Instant Ink“ vor allem für den sonst um ein Vielfaches teureren Fotodruck.

Zwei brillieren beim Fotodruck

Schade, dass ausgerechnet beim Fotodruck keines der HP-Modelle im Testfeld besser als befriedigend abschneidet. Bilder mit viel Tiefe, strahlenden Farben und vielen Details lieferten nur der Canon Pixma TS6050 und der Epson Expression Premium XP-900. Insbesondere ein anderer Canon im Test, der Pixma MG3052, hält hier nicht mit. Im Format A4 druckt er nur auf normalem Papier. Hochwertiges Fotopapier akzeptiert er nur bis zum Format 13 mal 18 Zentimeter. In der Hoffnung, dass der Mangel durch ein Firmware-Update behoben wird, haben wir bei Canon nachgefragt. Doch nur die Beschreibung wurde geändert, die kuriose Beschränkung bleibt.

Überrascht hat uns auch der HP Officejet Pro 8720. Im Gegensatz zum genannten Canon nimmt er Fotopapier im Format A4 zwar an, doch es ist schade um die verdunkelte Tinte. Dem Drucker gehen bei Fotos auf den letzten Zentimetern Details verloren. Ein Streifen mit leicht grisseliger Struktur „ziert“ das Bild – das fällt bei einigen Motiven auf.

Überraschungen beim Scannen

Die besten Scans liefern die drei Kombidrucker von Canon. Sie erreichen mindestens die Note 2,0. Die Officejet-Bürodrucker von HP bieten für das Kopieren und Scannen eine Ausschnittswahl. Der Nutzer markiert hierfür auf dem Touchscreen den ge-

wünschten Ausschnitt des Vorschaubildes. Die Kombidrucker scannen nur diesen und vergrößern ihn beim Kopieren auf Wunsch formatfüllend auf A4. Die Ausschnittswahl klappt aber auch mit jedem anderen Kombidrucker – am PC.

Der 66 Euro günstige Deskjet 3720 von HP hingegen hat neben den hohen Tinten-kosten noch ein weiteres Handicap: Dem winzigen Kombidrucker fehlt die sonst übliche A4-große Auflagefläche zum Scannen. Statt ein A4-Blatt einfach auf das Glas zu legen und den Scanvorgang auszulösen, muss der Nutzer jedes Blatt in den integrierten Durchzugsscanner einführen – Blatt für Blatt. Ein Magazin oder Buch müsste vor dem Scannen oder Kopieren in einzelne Blätter zerlegt werden. Damit nicht genug. Der Einzug transportiert nur raues Papier. Mit glatten Papieren, Fotos gar, hat er Probleme.

Kostenfalle Druckpause

Dass auch Druckpausen das Portemonnaie belasten können, haben wir schon in früheren Tests nachgewiesen. Wird der Tinten-drucker nach Tagen oder Wochen Ruhe-pause eingeschaltet, spülen die Geräte vor dem Druckauftrag oft etwas Tinte durch die Düsen der Druckköpfe. Das soll die Druckqualität sichern, steigert aber den Tintenkonsum. Wir prüfen diesen zusätzlichen Verbrauch in einem speziellen Test über die Dauer von sechs Wochen. Dabei setzen wir frische Patronen ein und schalten die Drucker einmal pro Woche an und ohne zu drucken wieder aus. Schon nach unserer Testzeit von sechs Wochen ergeben sich deutliche Unterschiede: Beim Canon Maxify MB2750 kosten das Einsetzen der Tintenpatronen und die Spülaktionen rund sechs Euro, die Officejet-Pro-Modelle von HP spülen für 2,50 bis 4 Euro. Nur beim Epson Ecotank konnten wir im Testzeitraum keinen Mehrverbrauch feststellen.

Ein recht neues Feature ist der drahtlose Druck direkt vom Smartphone oder Tablet ohne Umweg über PC oder Notebook. Wir haben es ausprobiert, siehe Seite 51. ■ ►►

Mehr als 30 gute Drucker und Kombigeräte mit Tinte oder Lasertechnik aus früheren Tests sind noch erhältlich. Sie finden sie unter test.de/drucker.

Unser Rat

Sehr gute Fotos drucken die Kombigeräte **Canon Pixma TS6050** (135 Euro) und – auch in A3 – der **Epson Expression Premium XP-900** (158 Euro). Die günstigsten Ausdrücke liefert der **Epson Ecotank ET-3600** (415 Euro). Drei Geräte mit Fax drucken gut und sind günstig: **Canon Maxify MB2750** (158 Euro), **Epson WF-2760DWF** (92 Euro) und **HP Officejet Pro 8710** (175 Euro).

Tintenkombidruker: Zwei drucken Fotos sehr gut

		Mit Fax						Ohne Fax
Produkt		1 Canon Maxify MB2750	2 HP Officejet Pro 8710 All-in-One ³⁾	3 HP Officejet Pro 8720 All-in-One ⁴⁾	4 Epson Workforce WF-2760DWF	5 HP Officejet Pro 6960 All-in-One	6 Brother MFC-J985DW	7 Epson Ecotank ET-3600
Preisspanne ca. (Euro)		152 bis 179	154 bis 200	237 bis 289	87 bis 110	124 bis 145	250 bis 269	380 bis 500
Mittlerer Preis ca. (Euro)		158	175	251	92	128	258	415
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,8)	AUSREICHEND (3,7)	GUT (2,3)
Drucken	20 %	gut (2,4)	gut (2,5)	befried. (2,8)	gut (2,3)	befried. (3,5)	ausreich. (3,7)	befried. (2,7)
Qualität	Text	○	○	○	+	○	⊖ ^{*)}	+
	Farbseite	○	○	○	○	⊖ ^{*)}	⊖ ^{*)}	○
	Foto	+	○	⊖	○	○	○	○
Wasser- und Lichtbeständigkeit/Geschwindigkeit		++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	○/+
Scannen	10 %	gut (1,9)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,1)	befried. (2,6)	gut (2,3)	befried. (2,8)
Qualität	Text	+	○	○	+	○	+	○
	Farbseite	○	○	○	○	○	+	○
	Foto	++	○	○	++	○	○	○
Geschwindigkeit		++	++	++	+	++	+	+
Kopieren	15 %	befried. (2,6)	befried. (3,3)	befried. (3,2)	befried. (3,0)	befried. (3,1)	ausreich. (4,2)^{*)}	befried. (3,0)
Qualität	Text	○	○	○	○	○	⊖ ^{*)}	○
	Farbseite	○	○	○	○	○	⊖	○
	Foto	+	⊖	⊖	○	○	⊖	○
Geschwindigkeit/Faxfunktion		++/○	+/○	+/+	+/+	+/○	+/○	+/Entfällt
Tintenkosten¹⁾	20 %	befried. (3,2)	befried. (2,6)	gut (2,4)	befried. (3,4)	befried. (3,2)	gut (2,1)	sehr gut (0,5)
Handhabung	15 %	befried. (2,6)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,5)	befried. (2,7)
Gebrauchsanleitung/Inbetriebnahme		○/○	○/○	○/○	+/+	○/○	○/○	+/○
Bedienung/Patronenwechsel und Wartung		+/○	+/+	++/++	+/+	+/+	+/+	○/○
Vielseitigkeit	15 %	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (1,9)	befried. (2,7)
Umwelteigenschaften	5 %	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,0)
Ausstattung/Technische Merkmale								
Druckzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)		0:03/1:45	0:03/1:20	0:02/1:15	0:05/2:55	0:04/1:45	0:05/4:00	0:05/3:05
Scanzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)		0:05/0:10	0:05/0:10	0:05/0:05	0:10/0:25	0:05/0:15	0:05/0:40	0:10/0:25
Kopierzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)		0:05/2:10	0:15/2:05	0:15/2:10	0:10/2:50	0:10/2:40	0:15/2:00	0:10/1:25
Tintenkosten ca. (Cent) ¹⁾	pro Text-Seite	2,5	2,0	1,5	3,0	3,5	1,0	0,2
	pro Iso-Farbseite	7,5	5,5	5,5	11,0	8,5	4,5	0,5
	pro A4-Foto	85	80	85	170	120	70	8
Tintenkosten nach sechs Wochen ohne Drucken ca. (Euro) ¹⁾²⁾		6,00	3,50	2,50	1,50	4,00	0,30	0,00
Druckkopf in Patrone integriert/Einzelfarbtanks		□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■
Direktdruck von Speicherkarte/Kamera		□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	■/■	□/□
Duplexdruck/Automatischer Vorlageneinzug		■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/□
Farb-Display/Touchscreen		■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	□/□
Lan/WLAN		■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Direktdruck aus iOS mit Airprint/Android mit Mopria		■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Leistungsaufnahme: Leerlauf/Ausgeschaltet (Watt)		1,5/0,2	1,5/0,1	1,6/0,1	1,3/0,1	1,3/0,2	1,6/0,2	1,3/0,1
Platzbedarf: Breite x Höhe x Tiefe (cm)		46 x 36 x 56	50 x 32 x 65	50 x 34 x 53	42 x 23 x 56	49 x 23 x 55	47 x 22 x 69	51 x 20 x 56
Gewicht (kg)		12,1	11,7	15,5	6,8	8,5	7,9	7,2

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

^{*)} Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 50).

■ = Ja. □ = Nein.

- 1) Sind für einen Drucker Patronen in mehreren Größen erhältlich, nutzen wir zur Ermittlung der Tintenkosten die jeweils größten verfügbaren Patronen.
- 2) Tintendrucker verbrauchen auch dann Tinte, wenn sie nichts drucken, etwa beim Einsetzen einer Patrone oder beim Spülen der Druckköpfe. Diese Kosten ermitteln wir seit 2015 in einem sechswöchigen Verbrauchstest, in dem das Gerät nur gelegentlich ein- und ausgeschaltet wird, aber nichts druckt.
- 3) Auch erhältlich als Officejet Pro 8715 mit 3 Monaten Tintenabo Instant Ink gratis (bei Registrierung innerhalb von 7 Tagen nach Kauf).

- 4) Auch erhältlich als Officejet Pro 8725 mit 3 Monaten Tintenabo Instant Ink gratis (bei Registrierung innerhalb von 7 Tagen nach Kauf).
- 5) Auch in Weiß als TS6051 und in Grau als TS6052 erhältlich.

8 Canon Pixma TS6050 ⁵⁾	9 Epson Expression Premium XP-900	10 HP Envy 5545 e-All-in-One ⁷⁾	11 Canon Pixma MG3052 ⁸⁾	12 HP Deskjet 3720 All-in-One ¹¹⁾	13 Brother DCP-J785DW
125 bis 145	151 bis 179	79 bis 90	45 bis 60	62 bis 80	200 bis 259
135	158	84	54	66	218
GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (3,1)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,8)
gut (2,2)	gut (1,9)	gut (2,3)	ausreich. (4,1)* ⁹⁾	befried. (3,3)	ausreich. (3,7)
○	+	+	⊖	○	⊖*)
+	+	○	⊖	○	⊖*)
++	++	○	○ ⁹⁾	○	○
+/+	++/+	++/+	⊖*)/○	++/⊖	++/○
gut (2,0)	gut (2,2)	befried. (2,7)	gut (2,0)	befried. (2,9)	gut (2,3)
+	○	○	+	○	+
○	○	○	○	○	+
++	++	○	++	○	○
++	++	++	++	+	+
befried. (2,7)	befried. (2,7)	ausreich. (3,6)* ⁹⁾	befried. (3,3)	ausreich. (4,0)	ausreich. (4,3)* ⁹⁾
○	+	+	○	⊖*)	⊖*)
○	+	⊖*)	○	○	⊖
+	○	○	⊖	⊖	⊖
+/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt	+/Entfällt	⊖/Entfällt	+/Entfällt
befried. (3,0)	ausreich. (3,6)	ausreich. (3,9)	ausreich. (3,6)	ausreich. (4,2)	gut (2,2)
gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (2,9)	befried. (2,9)	gut (2,5)
○/+	+/+	○/○	○/+	○/+	○/○
+/+	+/+	+/+	○/○	⊖/+	+/+
gut (2,3)	gut (2,0)	befried. (3,5)	ausreich. (4,4)	ausreich. (4,5)	gut (2,3)
gut (2,1)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,0)

0:04/3:05	0:04/1:35	0:05/1:30	0:08/2:25	0:11/8:50	0:05/3:35
0:15/0:15	0:10/0:25	0:15/0:20	0:15/0:15	0:20/0:20	0:05/0:40
0:10/3:10	0:15/2:45	0:20/1:40	0:10/0:45	0:40/2:20	0:15/2:00
4,0	4,5	6,5	8,0	9,5	1,5
8,0	15,0	14,0	13,0	16,0	4,5
80	130	190	90 ¹⁰⁾	200	70
1,00	0,80	0,80	1,00	0,90	0,10
□/■	□/■	■/□	■/□	■/□	□/■
□/■ ⁶⁾	■/■	□/□	□/■ ⁶⁾	□/□	■/■
■/□	■/□	■/□	□/□	□/□	■/■
■/■	■/□	□/■	□/□	□/□	■/■
□/■	□/■	□/■	□/■	□/■	□/■
■/■	■/■	■/■	□/□	■/■	■/■
1,3/0,2	1,0/0,3	1,5/0,4	1,4/0,2	0,9/0,1	1,1/0,2
37 x 32 x 66	48 x 30 x 69	45 x 15 x 50	43 x 23 x 59	40 x 30 x 49	45 x 23 x 73
6,3	8,5	6,6	3,5	2,5	7,3

6) Nur über WLAN.

7) Auch erhältlich als Envy 5548 mit 5 statt 3 Monaten Tintenabo Instant Ink gratis (bei Registrierung innerhalb von 7 Tagen nach Kauf).

8) Auch in Schwarz als MG3050, in Weiß als MG3051 und in Blau/Weiß als MG3053 erhältlich.

9) Note gilt für Fotodruck auf A4-Normalpapier, da das Gerät nur Fotopapier bis maximal 13 x 18 cm unterstützt. Auf Fotopapier in kleineren Formaten druckt das Gerät in guter Qualität.

10) Preis gilt für Fotodruck auf A4-Normalpapier, da das Gerät nur Fotopapier bis maximal 13 x 18 cm unterstützt. Beim Fotodruck auf 10 x 15-Fotopapier ergeben sich hochgerechnet Kosten von zirka 130 Cent pro A4-Seite.

11) Auch in anderen Farben und unter der Bezeichnung Deskjet 3730 und 3732 erhältlich. Für alle ist das Tintenabo Instant Ink für 3 Monate gratis, wenn sie innerhalb von 7 Tagen nach Kauf registriert werden.

Mit Fax



1 Canon Maxify MB2750



2 HP Officejet Pro 8710 All-in-One



3 HP Officejet Pro 8720 All-in-One



4 Epson Workforce WF-2760DWF



5 HP Officejet Pro 6960 All-in-One



6 Brother MFC-J985DW

Ohne Fax



7 Epson Ecotank ET-3600



8 Canon Pixma TS6050



9 Epson Expression Premium XP-900



10 HP Envy 5545 e-All-in-One



11 Canon Pixma MG3052



12 HP Deskjet 3720 All-in-One



13 Brother DCP-J785DW

So haben wir getestet

Im Test: 13 aktuelle Drucker-Scanner-Kombigeräte mit Tintendrucktechnik, darunter sechs Geräte mit Fax. Die Drucker kauften wir im November und Dezember 2016 ein. Die Preise für Tintenpatronen zur Berechnung der Tintenkosten erfragten wir im Januar 2017 bei den Anbietern, die Gerätepreise ermittelten wir im Januar/Februar 2017 überregional im Handel.

Untersuchungen

Alle Prüfungen führten wir unter dem aktuellen Microsoft Windows auf geeignetem Kopiererpapier oder vom Anbieter empfohlenem Spezialpapier durch. Alle vergleichenden subjektiven Beurteilungen erfolgten durch drei Experten.

Drucken: 20 %

Wir bewerteten die **Qualität** beim Drucken mit den jeweils empfohlenen Einstellungen von **Text** (Dr.-Grauert-Brief auf Normalpapier), von **Farbseiten** (Excel-Tabelle mit Grafiken, Webseiten auf Normalpapier, Layoutseite auf Spezialpapier) und von **Fotos** (auf Fotopapier, sowohl in Farbe als auch in Graustufen). Zur Prüfung der **Wasser- und Lichtbeständigkeit** verwischten wir Drucke mit Textmarker, benetzten und verschmierten sie mit Wassertropfen. Wir maßen Farbänderungen nach zehntägiger Bestrahlung mit Xenonlicht und bewerteten sie subjektiv. Außerdem bewerteten wir die **Geschwindigkeit** beim Starten des Geräts und beim Druck der genannten Vorlagen.

Scannen: 10 %

Wir beurteilten die **Qualität** der Scans von **Text** (Brief, einer **Farbseite** (Zeitschriftenseite) und einem **Foto** (A4-Porträt) mit den für diese Vorlagen passenden Voreinstellungen. Die **Geschwindigkeit** dieser Scans wurde gemessen.

Kopieren: 15 %

Die Vorlagen aus dem Prüfpunkt „Scannen“ kopierten wir mit geeigneten Einstellungen direkt am Gerät, ohne PC, auf entsprechende Papiere. Wir beurteilten die **Qualität** der Kopien und die **Geschwindigkeit** des Kopiervorgangs. **Faxfunktion:** Hier prüften wir Handhabung, Qualität und Geschwindigkeit beim Senden und Empfangen.

Tintenkosten: 20 %

Wir verdrukten je einen Satz Tintenpatronen mit Text (Dr.-Grauert-Brief, 1 280 Zeichen, Arial 12, Briefqualität), mit Farbseiten (fünfseitige Vorlage nach Iso 24712) und mit Fotos (zwei vollständig mit Fotos gefüllte DIN-A4-Seiten), um die jeweilige Seitenreichweite festzustellen. Anhand der Preise für Tinte ermittelten wir dann mit diesen Seitenzahlen die Kosten pro Seite (ohne Papierkosten). Waren für einen Drucker Patronen in mehreren Größen erhältlich, verwendeten wir die größten verfügbaren Patronen. Zusätzlich prüften wir den Tintenverbrauch für das Einsetzen von Patronen und Reinigen der Druckköpfe. Dazu schalteten wir die Geräte über einen Zeitraum von sechs Wochen einmal pro Woche ein und aus, ohne zu drucken.

Handhabung: 15 %

Wir bewerteten die **Gebrauchsanleitung** (mitgeliefertes gedrucktes sowie online verfügbares Handbuch und die Hilfefunktion in der Software), die **Inbetriebnahme** (unter anderem Auspacken, Aufstellen, Anschließen, Software installieren), die **Bedienung** (unter anderem Drucken, Scannen, Kopieren, Papierwechsel, Anzeigen) sowie **Patronenwechsel und Wartung**.

Vielseitigkeit: 15 %

Wir bewerteten nach einem Punkteschema wichtige Zusatzfunktionen und Eigenschaften wie Einzel-

farbtanks, Duplexdruck, Papiereinzug, Druck von Smartphones (Android und iOS) sowie die vorhandenen Anschlüsse.

Umwelteigenschaften: 5 %

Wir bewerteten den Stromverbrauch in zwei Nutzungsprofilen (21 Stunden ausgeschaltet beziehungsweise 21 Stunden in Bereitschaft sowie jeweils drei Stunden angeschaltet und fünf Seiten gedruckt, eine A4-Farbseite kopiert und gescannt) und achteten auf überhöhte Verbräuche im Leerlauf und im Auszustand. Weiterhin beurteilten wir das Geräusch beim Drucken, Scannen, Kopieren und im Leerlauf sowie die Konstruktion und Verarbeitung.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Lautete das Urteil für Drucken oder Kopieren ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. War die Qualität gedruckter Text- oder Farbseiten oder die Wasser- und Lichtbeständigkeit ausreichend, wurde das Urteil Drucken um eine halbe Note abgewertet. Bei nur ausreichender Qualität kopierter Text- oder Farbseiten werteten wir das Urteil für Kopieren um maximal eine halbe Note ab.

Wenn mehrere Abwertungen dasselbe Urteil betreffen, werden beide gekennzeichnet, es wird aber nur einmal abgewertet.

Hinweis: Für diesen Test wurde das Prüfprogramm überarbeitet. So bewerten wir zum Beispiel die Vielseitigkeit anders. Darum sind die Urteile aus dieser Untersuchung nicht direkt mit denen aus Vortests vergleichbar.

Funk statt Kabel

Mobiles Drucken via App Einfach vom Smartphone oder Tablet aus drucken – wir zeigen, wie es geht und wie die Privatsphäre privat bleibt.

Fast jeder zweite Besucher auf test.de nutzt zum Lesen oder Herunterladen unserer Onlinenachrichten und Tests sein Smartphone oder Tablet. Mit einem modernen Drucker können Internetseiten oder PDF-Dokumente bei Bedarf auch direkt vom Mobilgerät ausgedruckt werden, ohne den Umweg über einen Computer und dessen Verbindung per Kabel oder WLAN zum Drucker. Voraussetzung ist, dass der gewünschte Drucker ins heimische WLAN-Netz eingebunden ist.

Apps der Druckeranbieter

Ein naheliegender Weg zum Direktdruck von Smartphone und Tablet sind die Apps der Druckeranbieter Brother, Canon, Epson und HP. Sie bieten für den Druck fast alle auch vom Computer aus wählbaren Optionen. In der als Beispiel abgebildeten App rechts im Bild öffnet der Nutzer die zu druckenden Fotos, Dokumente oder Webseiten über Schaltflächen. Für jeden Druckauftrag lassen sich dann zum Beispiel Qualität und Größe des eingelegten Papiers einstellen, ebenso wie die Wahl zwischen A4-Papierkassette oder Einzelblatteinzug. Der Druck des Dokuments startet direkt aus der Druckeranwendung heraus.

Auswärtsspiel

Beim Besuch bei Freunden oder im Büro gelten gleiche Voraussetzungen. Es sei denn, dort steht ein Drucker einer anderen Marke. Lösung: Zusätzlich die App des fremden Druckeranbieters installieren

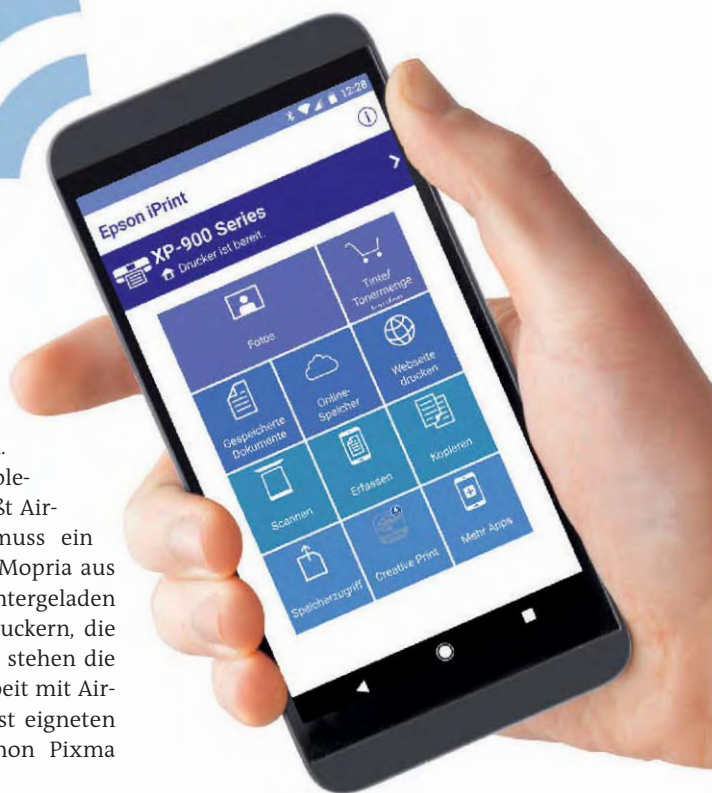
oder direkt aus dem Smartphone-Betriebssystem drucken. Dieser Direktdruck ist bei Apple-Geräten vorinstalliert und heißt Airprint. Bei Android-Geräten muss ein Druckdienst mit dem Namen Mopria aus dem Google Play Store heruntergeladen und installiert werden. Bei Druckern, die nicht älter als zwei Jahre sind, stehen die Chancen für die Zusammenarbeit mit Airprint oder Mopria gut. Im Test eigneten sich mit Ausnahme des Canon Pixma MG3052 alle Kombis dafür.

Android: Mopria-App

Der Druck eines angezeigten Fotos, einer Webseite oder eines PDF-Dokuments erfolgt mit Mopria über die Android-Funktion „Teilen ...“. War auf dem Android-Gerät bereits eine herstellereigene Druckerapp installiert, kann der Nutzer zusätzlich wählen, ob er die Hersteller-App oder den Mopria-Dienst drucken lässt. Mopria hat im Vergleich zu den Apps der Druckeranbieter deutlich weniger Auswahlmöglichkeiten. Der Dienst bietet zum Beispiel weniger Papierarten zur Wahl und kann nicht scannen.

iOS: Airprint-Druckdienst

Apple Airprint startet mit einem Fingertipp auf das Symbol „teilen“ und bietet nur rudimentäre Optionen. Nutzer können die Anzahl der Ausdrucke einstellen, auf Schwarz-Weiß umschalten, bei mehrseitigen Dokumenten Einzelseiten auswählen und ein- oder beidseitig drucken.



Alles drin. Mit den Apps der Anbieter ist Drucken fast so funktional wie am PC.

Das ist recht einfach gestrickt, reicht aber für viele Druckjobs aus.

Privatsphäre wahren

Bei der Überprüfung des Datensendeverhaltens der Druckdienste fanden wir zwar Mängel, aber keine sehr kritischen. Die Apps von Brother und HP informieren Google über jede Verwendung der App. Die App von Brother sendet zusätzlich den Namen des Smartphones sowie die IP-Adresse des Internetanschlusses zum Druckeranbieter. Das Senden von Nutzungsinformationen sollten Anwender gleich bei der Installation der Apps abschalten. Das klappt auch nachträglich direkt in der App. ■



Apps der Druckeranbieter. Sie unterstützen nur kompatible Drucker des jeweiligen Anbieters.

Druckdienste. Airprint und Mopria funktionieren mit vielen Druckern.



Neu

Für alle Fälle gut vorbereitet

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 Medikamentenplan, Organspendenausweis, einer Patientenverfügung und Vollmachten haben Sie im Ernstfall alles Wichtige zur Hand. Alle Formulare zum Heraustrennen.

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



Neu

Das Familien-Set hilft Eltern in unterschiedlichen Familienkonstellationen, die richtigen Entscheidungen zu treffen. Egal ob es um Adoption, Elterngeld, Sorgerecht, Job mit Kind oder Mieterrechte für Familien geht – hier gibt es alle Antworten auf einen Blick. Mit vielen Checklisten und den wichtigsten Formularen zum Heraustrennen.

160 Seiten | Softcover
21,0 x 28,0 cm
12,90 €
E-Book: 9,99 €
Best.-Nr. 1606071

Der Erste-Hilfe-Kurs ist lange her – wissen Sie, was im Ernstfall zu tun ist? Mit den kleinen Rettern sind Sie für jede Notfallsituation gewappnet: ob Erste Hilfe im Straßenverkehr, bei Erwachsenen oder bei Kindern. Kurze klare Anweisungen mit konkreten Illustrationen helfen Ihnen, richtig zu handeln.



Neu

Erste Hilfe im Straßenverkehr
64 Seiten | Softcover
14,0 x 17,0 cm
7,90 €
E-Book: 6,49 €
Best.-Nr. 1586290



Neu

Erste Hilfe auf Reisen
64 Seiten | Softcover
14,0 x 17,0 cm
7,90 €
E-Book: 6,49 €
Best.-Nr. 1586291



Neu

Erste Hilfe bei Kindern
64 Seiten | Softcover
14,0 x 17,0 cm
7,90 €
E-Book: 6,49 €
Best.-Nr. 1586292



Das Set enthält die Formulare der Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht und Betreuungsverfügung. 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 Heraustrennen und Ausfüllhilfen für Vermögensaufstellung, Bestattungsvorsorge und den digitalen Nachlass.

144 Seiten | Softcover
21,0 x 29,7 cm
12,90 €
E-Book: 9,99 €
Best.-Nr. 1519727

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

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

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

***Versandkosten**

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

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

Was Mieter wissen müssen



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

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



Der Ratgeber für Wohnungseigentümer informiert über anfallende Kosten, Rechte und Pflichten in der Hausgemeinschaft.

208 Seiten | Softcover
16,9 x 22,5 cm
24,90 €
Für Abonnenten: 20,99 €
E-Book: 20,99 €
Best.-Nr. 1156703



Dieser Ratgeber erspart in Streitfällen beiden Parteien Zeit, Geld und Nerven. Er zeigt alle typischen Problemfälle von Betriebskostenabrechnung über Schönheitsreparaturen bis hin zur Kautionsrückzahlung. So findet jede Seite einen Weg, die eigenen Interessen fair durchzusetzen.

3., aktualisierte Auflage
176 Seiten | Softcover
16,9 x 22,5 cm
18,90 €
Für Abonnenten: 14,99 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1190870



Lassen Sie sich von diesen kreativen Einrichtungstipps inspirieren und schaffen Sie mehr Platz in Ihrem Zuhause.

192 Seiten | Hardcover
20,2 x 22,8 cm
24,90 €
E-Book: 20,99 €
Best.-Nr. 1265454



Worauf Sie beim Möbelkauf achten müssen, wie man Qualität erkennt und wie man im Problemfall erfolgreich reklamiert: Mit diesem Buch bekommen Sie die wichtigsten Fakten an die Hand sowie Checklisten, die auch beim Gespräch mit dem Möbelverkäufer helfen.

4., aktualisierte Auflage
224 Seiten | Softcover
16,9 x 20,9 cm
16,90 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1164524



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

4., aktualisierte Auflage
368 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm
19,90 €
Best.-Nr. 1164540



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

224 Seiten | Softcover
16,9 x 17,5 cm
16,90 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1190869

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***

Neu



Für ein gesundes Hundeleben

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

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

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 15,99 €

Best.-Nr. 1575784



Mehr als 100 bebilderte Schritt-für-Schritt-Anleitungen zeigen, wie Sie Ihr Rad schnell und günstig selbst reparieren.

2., aktualisierte Auflage
352 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm

24,90 €

Für Abonnenten: 20,99 €

E-Book: 20,99 €

Best.-Nr. 1437208

Top-Angebote für die schönste Jahreszeit

statt
19,90 €
nur
10,- €



Das Erste-Hilfe-Buch für den Garten klärt die häufigsten Fragen von Hobbygärtnern – vom Grundriss über die Standortfrage bis zu guten Erträgen im Obst- und Gemüsegarten. Mit vielen trickreichen Lösungen, zum Beispiel für knifflige Grundstücke, Rasen oder Teich.
208 Seiten | Hardcover
19,8 x 22,9 cm
10,- €
Best.-Nr. 1164493

statt
19,90 €
nur
10,- €



Ihr Garten lässt sich das ganze Jahr mit prächtigen Blüten farbenfroh gestalten. Das Buch umfasst neben einer ausführlichen Gartenpraxis Pläne und Gestaltungsbeispiele für harmonisch komponierte Beete, Portraits schöner Sommer- und Zwiebelblumen sowie Stauden.
240 Seiten | Hardcover
19,8 x 22,9 cm
10,- €
Best.-Nr. 1164478

statt
19,90 €
nur
10,- €



Voller Geschmack und volles Aroma – garantiert ohne chemische Rückstände! Dieses Buch vermittelt das komplette Wissen, das Hobbygärtner zum Anbau von Gemüse, Obst und Kräutern brauchen. Mit Arbeitskalender durchs Jahr und Portraits der beliebtesten Nutzpflanzen.
288 Seiten | Hardcover
19,8 x 22,9 cm
10,- €
Best.-Nr. 1164526

Neu



Das ganze Jahr frische Blumen, Obst, Gemüse oder Salat – ohne chemische Zusätze und regional! Das große Gewächshausbuch bietet umfassende Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene. Sie erhalten praktische Tipps, u. a. zu Beheizung, Beleuchtung, Anzucht und Aussaat sowie zur Auswahl der Pflanzen und Materialien.
192 Seiten | Softcover
19,6 x 25,0 cm
24,90 €
Für Abonnenten: 20,99 €
E-Book: 20,99 €
Best.-Nr. 1575783



Wirklich alles, was Balkon- und Terrassengärtner unbedingt wissen müssen: Die Ideen und Anregungen sind unkompliziert, überraschend und für jeden umsetzbar. Mit Pflanzen-Hitlisten und mehr als 100 Pflanzentipps für alle Fälle. So wird Ihr Balkon zum Paradies!
224 Seiten | Softcover
16,9 x 17,5 cm
16,90 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1156688

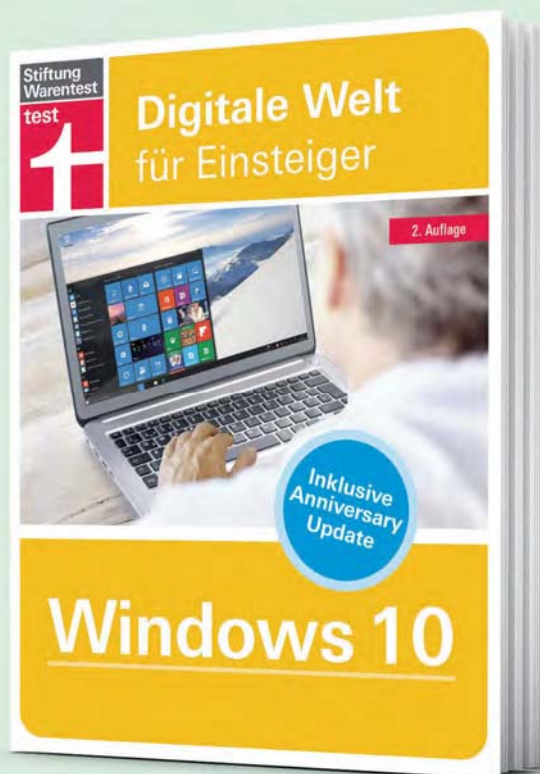
Rechtliche Hinweise.

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

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

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

Was ist neu bei Windows 10?



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

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1559166

Neue Einstellungsoptionen

Virtuelle Post-it-Zettel

Bildschirmsskizze erstellen



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

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1559186



Gut bebilderte Anleitungen in verständlicher Sprache führen in die Grundlagen des Computers und des Internets ein: alles zum Browser, zu Suchmaschinen, Video-Chats, Online-Netzwerken und Videogesprächen übers Internet.

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1436066



Unser neuer Ratgeber hilft allen Ein- und Umsteigern, das iPhone kennenzulernen und den eigenen Bedürfnissen anzupassen. Außerdem behandelt er wichtige Themen wie Datenschutz und Sicherheit. Auf dem aktuellen Stand von Apples Betriebssystem iOS 10.

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1528800



Entdecken Sie die Welt vom Sofa aus. Der Ratgeber hilft Ihnen bei der Auswahl des für Sie passenden Gerätes und zeigt Ihnen, was alles mit dem iPad möglich ist. Auf dem aktuellen Stand von Apples Betriebssystem iOS 10.

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1528787



Telefonieren, fotografieren, navigieren oder das persönliche Fitnessprogramm zusammenstellen. Smartphones sind inzwischen so vielfältig – deshalb ist diese leicht verständliche Anleitung Gold wert. Denn hier sind alle wichtigen Funktionen für Galaxy S5, S6, S7 oder S7 edge mit Android 6 Marshmallow erklärt.

3., aktualisierte Auflage
176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1528789



Der neue Ratgeber zur kritischen Verwendung von Facebook. Wie Sie das soziale Netzwerk nutzen, ein Profil anlegen, Ihre Freunde finden und Freundschaften pflegen.

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1436065

*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

Bußgelder für Händler

Händlern, die ihrer Rücknahmepflicht für alte Elektrogeräte nicht nachkommen, drohen ab Juni Bußgelder von bis zu 100 000 Euro. Das gilt für Händler, die Elektrogeräte auf einer Fläche von mindestens 400 Quadratmetern anbieten und für Onlinehändler mit gleich großen Versand- oder Lagerflächen. Sie müssen Geräte auch ohne Kassenzettel zurücknehmen. Bei kleineren Geräten wie Toastern muss der Kunde nicht gleichzeitig ein neues Gerät kaufen.

Pflanzen für Bienen

Nektar- und pollenreiche Blumen, Sträucher und Obstbäume im Garten erleichtert es Bienen, aber auch Hummeln und anderen Blütenbesuchern, Nahrung zu finden. Unter bmel.de/bienenapp bietet das Bundeslandwirtschaftsministerium Infos, Tipps und ein Lexikon mit mehr als hundert bienenfreundlichen Pflanzen.

Öffner für Schraubdeckel

Schraubverschlüsse von Konservengläsern lassen sich wegen des Unterdrucks im Glas oft schwer öffnen. Spezielle Deckelöffner sollen helfen. Unsere Schweizer Kollegen von K-Tipp haben sechs geprüft. Die beiden besten gibt es auch in Deutschland zu kaufen. Der batteriebetriebene One Touch für zirka 25 Euro dreht den Verschluss auf Knopfdruck automatisch auf. Gripper Jar Opener von Kuhn Rikon für zirka 20 Euro wirkt mit Hebelkräften: Öffner aufsetzen, Griff und Glas festhalten, drehen, fertig.



Deckelöffner.
Gripper Jar Opener
von Kuhn Rikon.

Langzeittest LED-Lampen

Sechs Jahre hell

Zehn LED-Lampen aus unseren Tests von 2011 bis 2013 haben wir jahrelang weiterleuchten lassen. Jetzt machen wir das Licht aus.

Nach rund sechs Jahren ist der Marathon beendet. Seit 2011 haben wir zehn mit sehr gut und gut bewertete LED-Lampen ausgewählt und über das Testende hinaus auf dem Prüfstand belassen. Da hatte jede von ihnen bereits 6 000 Stunden Langzeiteinsatz hinter sich. Wir haben geprüft, ob sie die von den Anbietern versprochene Lebensdauer von 15 000 bis 30 000 Brennstunden erreichen. Die zehn Langzeitkandidaten erzielten folgende Ergebnisse:

Schaltfest. Rund eine Million Mal haben wir die LEDs an- und ausgeschaltet. Sie überstanden das unbeschadet. Die hohe Schaltfestigkeit vermeidet vor allem bei oft geschalteten Lampen an Bewegungsmeldern oder in Fluren häufigen Lampenwechsel.

Hell. Bis zu 45 000 Stunden strahlen die LEDs fast gleichbleibend hell. Das ermittelten wir anhand des Lichtstroms: Er fiel nicht unter 80 Prozent des deklarierten Wertes – ein Riesenfortschritt der LED-Technik gegenüber Kompaktleuchtstofflampen, die oft schon nach 6 000 Stunden deutlich an Helligkeit einbüßten oder gar ausgefallen waren. Glühlampen konnten da nie mithalten. Sie gehen viel eher kaputt.

Farbwiedergabe. Sie blieb bei allen Lampen konstant. Das ist bedeutsam, um feine Farbnancen zum Beispiel von leckerem Essen, bunten Kunstwerken oder Teppichen unterscheiden zu können.

Farbkonstanz. Meist sank die Farbtemperatur im Langzeitversuch etwas ab, das bedeutet: Das Licht wurde etwas rötlicher und damit wärmer. Im Alltag ist das nur dann ein Problem, wenn eine von mehreren Lampen im Leuchter ausgetauscht werden muss und der geringe Farbunterschied dadurch auffällt.

Fazit: Die Ergebnisse des Langzeittests legen nahe, dass zumindest die von uns mit gut und besser beurteilten LEDs ihre Leuchteigenschaften über Jahre hinweg behalten und die oft von Anbietern versprochene lange Lebensdauer erzielen.

Dauerbrenner. Nach sechs Jahren beendeten wir den Langzeittest.

Gartenerde, Balkonkästen

Jetzt gezielt düngen

Der April ist ein guter Monat, um den Gartenboden optimal mit Nährstoffen zu versorgen. Auch Balkonkästen freuen sich über frische Blumenerde oder neuen Dünger. Doch Vorsicht: Viel hilft nicht viel. Wer überdüngt, riskiert Pflanzenkrankheiten und hohen Nitratgehalt im Gemüse. Obendrein belastet die Überdüngung das Grundwasser. Deshalb: Maßvoll und gezielt düngen. Bodenanalysen zeigen, welche Nährstoffe der Garten wirklich braucht. Inklusive Düngeempfehlung sind sie für etwa 25 Euro erhältlich, zum Beispiel bei landwirtschaftlichen Untersuchungs- und Forschungsanstalten.

Tipp: Nutzen Sie Dünger mit Langzeitwirkung, zum Beispiel Hornspäne. Mit einem Komposthaufen können Sie von Strauchschnitt über Kartoffelschalen bis hin zu Kaffeefiltern Abfälle selbst in wertvollen Humus verwandeln.

Nistkästen

Ein neues Zuhause für Kleinvögel

Wenn Vögel Frühlingsgefühle entwickeln, ist die richtige Zeit, im Garten noch den einen oder anderen Nistkasten anzubringen. Sie bieten Brutplätze für Meisen, Kleiber und andere Kleinvögel, denen es ansonsten an passenden Höhlen und Nischen für ihr Gelege fehlen kann. Katzensicher mit einem Draht am Ast befestigt, hängt der Kasten am besten etwas im Schatten mit der Öffnung

nach Osten: Jungvögel dürfen nicht der prallen Mittagssonne oder Regennässe ausgesetzt sein. Für genügend Nahrung sorgt ein vogelfreundlicher Garten mit Sträuchern, Hecken und samenhaltigen Kräutern.

Tipp: Weitere Infos zum Thema, etwa zu Bau, Kauf und Pflege der Brut- und Schlafhilfen, finden Sie unter test.de/nistkaesten.de.



Schnelltest: Vileda Cleaning Robot

Günstig – bis ihn das nächste Hindernis stoppt

Für rund 90 Euro bot Lidl den Saugroboter Vileda Cleaning Robot als Aktionsware an. Bis zu 169 Euro rufen diverse Onlineshops für ihn auf. Kann er mit den teuren Saugrobotern aus unserem aktuellen Test mithalten? Die Kosten zwischen 360 und rund 1 000 Euro. Der Schnelltest zeigt, wie der Vileda-Roboter reinigt und navigiert.

Einfach ausgestattet. Zum Volltanken des Akkus muss der Kleine an ein Ladekabel angeschlossen werden, eine Basisstation fehlt ihm. Er verfügt auch nicht über eine Kamera oder gar einen Laserscanner, um sich im Raum orientieren zu können. Der Nutzer des Geräts kann über drei zeitgesteuerte Reinigungsprogramme bestimmen, wie lange der Vileda je nach Raumgröße saugen soll – 5, 30 oder 60 Minuten. Startzeiten, an denen der Roboter autonom losfährt, lassen sich nicht programmieren.

Viermal gescheitert. Auf Knopfdruck surrt der Roboter mit rotierenden Bürsten los. Im Prüfinstitut fährt er kreuz und quer durch den möblierten Testraum – und bleibt auf jeder der vier Probefahrten hängen: dreimal am Elektrokabel, das auf dem Boden liegt; einmal am Sockel der Stehleuchte. Die Saugroboter aus test 2/2017 kamen damit sehr gut klar.

Schwach auf der Brust. Die Saugleistung überzeugt ebenso wenig. Im Testlabor entfernt der Vileda von Hartboden

nur etwa 50 Prozent des Prüfstaubs, auf Teppich lässt er den größten Teil liegen. Zum Vergleich: Der beste Saugroboter im aktuellen Test verputzte auf Hartboden mehr als 90 Prozent des Staubs, auf Teppich immerhin rund die Hälfte.

test-Kommentar: Selbst für 90 Euro ist der Vileda Cleaning Robot kein Schnäppchen. Im Schnelltest fährt er sich regelmäßig fest. Auch wenn er in einem leeren Raum die Flächen zum großen Teil abfahren kann – für den Alltag reicht das nicht aus. Und sauber werden die Böden auch nicht so recht: Teppich- und Hartboden reinigt er mangelhaft. Das günstige Roboterchen ist keine Empfehlung.

Vileda Cleaning Robot.
Preis: etwa 90 Euro.
vileda.com



Reparieren –

Geräteverschleiß Wir haben erforscht, wann es sinnvoll ist, kaputte Haushaltsgeräte reparieren zu lassen. Für die Umwelt lohnt es sich öfter als für den Geldbeutel.

Als ein blankes Kabel ihren Staubsauger lahmlegte, musste Beate Lautenschläger nicht lange überlegen. Der Schaden sollte repariert werden. Sie schleppte den leblosen Bodenputzer zum Elektrohändler. „Der Verkäufer rechnete mir vor, dass die Reparatur mindestens 120 Euro kosten würde – dafür bekäme ich ein neues Gerät“, erinnert sich die Berlinerin. Sie ließ sich nicht beirren, sondern stellte den Todgeweihten einem Techniker des Reparaturcafés in ihrer Nachbarschaft vor. Nach einer halben Stunde war das Kabel verlötet und der Sauger wiederbelebt.

Pauschale Antworten gibt es nicht

Verschmorte Kabel, verstopfte Pumpen, durchgeknallte Elektronik – wann lohnt es sich nach Ablauf der Garantiezeit, kaputte Dinge wiederzubeleben, und wann sind sie reif fürs Recycling? Pauschale Antworten gibt es nicht. Es kommt erstens auf den Standpunkt an: Was ist mir wichtig – Geld, Nachhaltigkeit, Zeit? Zweitens hängt es vom Gerät ab. Für Staubsauger, Kaffeevollautomaten und Waschmaschinen haben wir Fakten gesammelt, Öko- und Kostenbilanzen erstellt, um die zentralen Fragen zu beantworten: Was geht oft kaputt? Was kosten gängige Reparaturen? Wie lange halten Hersteller Ersatzteile vor? Wann lohnt sich Reparieren für Umwelt und Geldbeutel – und wann ist ein Neukauf sinnvoll?

Kundendienst lockt zum Neukauf

Um ein vollständiges Bild zu bekommen, klopften wir bei vielen Beteiligten an. Wir befragten Leser, Mitarbeiter von Werkstätten und Bastler aus Repaircafés nach ihren Erfahrungen, recherchierten bei Herstellern und ermittelten Verfügbarkeit und Preise gängiger Ersatzteile (siehe Kasten ganz rechts). Schließlich prüften wir die Reparaturdienste der Hersteller – mit durch-



„Verschrotten kam nicht infrage“

Als der Dyson-Staubsauger von Beate Lautenschläger nach zehn Jahren ausfiel, sollte die Reparatur 120 Euro kosten. „Der Verkäufer empfahl mir, für das Geld lieber einen neuen zu kaufen“, erzählt die Berlinerin. „Ich war aber sehr zufrieden mit meinem Sauger.“ Ein Reparaturcafé rettet das Gerät schließlich vor der Verschrottung.

oder wegwerfen?

wachsenen Ergebnissen: Kaum einer fand die Fehler der präparierten Waschmaschinen. Einige Monteure rieten gar zum Neukauf, ohne das Gerät zu öffnen (siehe S. 68).

Das erlebte auch Familie von Reuss aus Neuss. „Als unsere Waschmaschine nach fünf Jahren streikte, riefen wir den Kundendienst“, erzählt Irmgard von Reuss. „Der Mann kam rein und machte uns sofort Angebote für ein neues Gerät. Da hatte er die Maschine im Keller noch gar nicht angesehen. Es wirkte wie ein Verkaufsgespräch, als wollte er gar nicht reparieren. Am Ende sollte die Reparatur weit über 500 Euro kosten.“ Das war der Familie zu teuer, sie entschied sich für einen Neukauf.

Mit Blick auf die Haushaltskasse ist es vernünftig, bei einer so teuren Reparatur die Reißleine zu ziehen. Waschmaschinen fallen bei den Lesern, die unsere Umfrage beantwortet haben, in der üblichen Nutzungszeit von 15 Jahren im Schnitt zwei Mal aus, das erste Mal nach etwa acht Jahren. Natürlich hängt die Entscheidung über Reparieren oder Wegwerfen vom Einzelfall ab. Auf's große Ganze gerechnet aber gilt: Wer immer gleich beim ersten ersten Defekt eine neue kauft, zahlt am Ende nur wenig mehr als derjenige, der sie immer reparieren lässt (siehe S. 67).

Ein Desaster für die Umwelt

Ökologisch ist die Wegwerfstrategie ein Desaster. Wer bei jedem Schaden eine neue Waschmaschine kauft, belastet die Umwelt sehr viel stärker als derjenige, der das Gerät reparieren lässt. Das liegt daran, dass die Herstellung ökologisch sehr viel stärker ins Kontor schlägt als die Instandsetzung. Die Umwelt profitiert enorm davon, Waschmaschinen lange am Leben zu halten.

Ähnlich sieht die Ökobilanz für Kaffeeautomaten aus. Bei Staubsaugern hingegen spricht selbst aus Umweltsicht kaum

etwas fürs Reparieren. Es sei denn, das Gerät ist sehr jung. Dann gilt: Am besten selber machen, sonst wird es zu rasch teuer. Etliche Defekte können Laien beheben – drei Viertel der Teilnehmer an unserer Umfrage haben ihren Sauger selbst repariert.

Wege aus der Wegwerfgesellschaft

Viele unserer Leser wollen einer fortschreitenden Ex-und-hopp-Mentalität etwas entgegenstellen. Kritik an sogenannter geplanter Obsoleszenz hat die Debatte befeuert: Um die Kassen klingeln zu lassen, so der Vorwurf, bauten Hersteller ihre Produkte so, dass sie schnell kaputtgehen und sich nicht reparieren lassen. Beweisen lässt sich das kaum, auch die Testergebnisse der Stiftung Warentest liefern dafür keine Belege (siehe test 9/2013).

Viele reparieren wieder selbst

Trotzdem mobilisiert der Wunsch nach nachhaltigen Produkten viele Menschen – bis ►

Unser Rat

Reparieren statt Wegwerfen lohnt sich für die Umwelt bei Waschmaschinen und Kaffeevollautomaten sehr, bei Staubsaugern kaum. Geld sparen lässt sich mit Reparaturen vor allem bei Kaffeebereitern, da Neugeräte recht teuer und Reparaturen günstig sind.

Die Ergebnisse im Detail:

- **Staubsauger** Seite 62
- **Waschmaschinen** Seite 64
- **Kaffeevollautomaten** Seite 66

So sind wir vorgegangen

Was belastet Haushaltskasse und Umwelt mehr – Reparieren oder Wegwerfen? Unsere Ökobilanzen und Kostenanalysen berücksichtigen 2 694 Antworten unserer Leserumfrage auf test.de sowie Umfragen bei 506 freien Werkstätten des Portals Meinmacher.de und 111 Repaircafés des Portals Reparatur-initiativen.de. Details: test.de/geraeteverschleiss2017/methodik.

Unsere Ökobilanz berücksichtigt, wie stark Geräte die Gesundheit, Luft, Böden, Gewässer, Flora, Fauna, Ressourcen und Klima belasten – und zwar beim Herstellen, Transportieren, Nutzen und Entsorgen. Wir zerlegten die Geräte in Einzelteile und ermittelten mit der Software Ecoinvent Umweltfolgen. Für jedes Teil ergeben sich daraus Umweltschadenspunkte – je mehr, desto schlechter für die Umwelt.

Die größte Umweltlast erzeugen Produktion und Nutzung. Vor allem Elektronik belastet die Ökosysteme, da für sie schwer zugängliche Rohstoffe abgebaut werden. Eine bestückte Platine herzustellen ist fast 100 Mal umweltschädlicher, als die gleiche Menge an Plastikteilen zu fertigen. Größter Faktor ist die Stromerzeugung. Die Umweltlast von Transport und Entsorgung ist vergleichsweise gering, selbst wenn Geräte aus China kommen und nur zum Teil recycelt werden.

Für die Kostenanalysen ermittelten wir, wann Geräte kaputtgehen, durchschnittliche Kaufpreise und Reparaturkosten für die häufigsten Defekte. Nutzungskosten enthalten, neben Strom- und Wasserkosten, Ausgaben etwa für Staubbeutel, Waschmittel oder Kaffee.



„Eine Reparatur lohnte nicht mehr“

Erst streikte das Milchsysteem, dann ging das Display kaputt – schon öfter musste der 2007 gekaufte Saeco-Kaffeefüllautomat von Martina Wiemer in die Werkstatt. „Als die Maschine kürzlich leckte, haben wir uns eine neue zugelegt“, erzählt die Hamburgerin. „Noch einmal wollten wir sie nicht reparieren.“

in höchste politische Kreise. In der Europäischen Kommission wird diskutiert, Reparierbarkeit und Lebensdauer gesetzlich zu verankern, um dem vorzeitigen Verschleiß entgegenzuwirken.

Erste Schritte sind getan: Ab September lässt die EU nur noch Staubsauger auf den Markt, deren Motor nach Herstellerangabe mindestens 500 Betriebsstunden hält. Ob die Verordnung etwas ändert, muss sich noch zeigen. Verbrauchern, deren Sauger

vorher versagt, gibt sie jedenfalls keine neuen Rechte gegenüber den Anbietern.

Die Konsumenten helfen sich derweil zunehmend selbst – zum Beispiel in Repaircafés, in denen Ehrenamtliche bei Kaffee, Tee und LötKolben Dinge vor dem Schrottplatz bewahren. „Die Initiativen schießen wie Pilze aus dem Boden“, sagt Tom Hansing von der Münchner Anstiftung, die zahlreiche Repaircafés unterstützt. Staubsauger sind dort oft zu Gast,

meist mit einfach zu behebenden Schäden wie Kabelbrüchen, defekten Kabelwicklern oder verbrauchten Motorkohlen. Auch Kaffeeautomaten, an denen Netzkabel oder Dichtungen leicht zu richten sind, sind häufige Patienten der Technikretter. „Oft müssen wir die Geräte nur reinigen und entkalken, dann laufen sie wieder“, sagt Johannes Franke vom Repaircafé Kempten.

Tipp: Adressen und Termine von rund 600 Repaircafés können Sie im Internet auf www.reparatur-initiativen.de abrufen.

Reparaturen sind oft zu teuer

Repaircafés müssen nicht wirtschaftlich arbeiten. Im Gewerbe dagegen gilt: Zeit ist Geld. „Haushaltsgeräte lassen sich im Grunde immer reparieren – es rechnet sich aber für Kunden immer seltener“, sagt Detlef Vangerow, Gründer des Werkstattportals Meinmacher.de. „Neugeräte sind im Verhältnis oft günstiger als Reparaturen.“

Viele Werkstätten beklagen steigende Arbeitskosten, weil Reparieren immer aufwendiger werde. „Um den Fehler beheben zu können, müssen oft mühsam Teile ausgebaut werden“, sagt Vangerow. „Konstrukteure achten zu wenig auf Reparierbarkeit.“ Häufig seien Geräte schwer zu öffnen, weil sie mit versteckten Schnapp- und Klebeverbindungen statt sichtbaren Schrauben verschlossen sind. Vor allem Billigeräte können nach Ansicht vieler Betriebe nicht wirtschaftlich repariert werden.

Alte Waschmaschinen leben länger

Sepp Eisenriegler ärgert sich schon lange über diese Entwicklung. Ende der 1990er Jahre gründete er das Reparatur- und Service-Zentrum in Wien. „Wer eine Waschmaschine aus dieser Zeit besitzt, sollte sie so lange wie möglich reparieren“, rät Eisenriegler, der sich in Brüssel für eine europaweite Norm zur Reparierbarkeit einsetzt. „Waschmaschinen sind heute längst nicht mehr so reparaturfreundlich wie damals.“

Die Hersteller widersprechen. „Reparaturen haben heute einen anderen Charakter“, sagt Werner Scholz, Geschäftsführer der Hausgeräte-Fachverbände im Zentralverband der Elektroindustrie (ZVEI). „Wurde früher meist geschraubt und gelötet, werden heute Bauteile und Module getauscht.“ Die „hochintegrierte Bauweise“ bringe Vorteile „etwa in Funktionalität, Design und Herstellungskosten“.

Einen ihrer Nachteile musste unser Leser Jürgen Stegmüller mit seiner Bosch-Waschmaschine erleben. „Nach zweieinhalb Jahren

ging ein Schalter an der Tür zu Bruch, sie ließ sich nicht mehr schließen“, erzählt der Göttinger. „Weil es den Schalter nicht als einzelnes Ersatzteil gab, musste die ganze Tür ausgetauscht werden.“ Kosten, trotz Kulanz des Herstellers: 190 Euro.

Zu teure Ersatzteile verhindern aus Sicht freier Werkstätten viele Reparaturen. Für die Platine mit der Elektronik einer Waschmaschine ruft Miele schon mal mehr als 400 Euro auf, andere verlangen bis zu 220 Euro. „Viele winken da erschrocken ab“, sagt Detlef Vangerow. Die Hersteller wehren sich gegen den Vorwurf, Ersatzteile seien überteuert. Sie weisen auf zusätzliche Kosten etwa durch Kleinstmengenproduktion, Lagerung und Qualitätsprüfungen hin. Als Preistreiber für Reparaturkosten machen sie vor allem steigende Löhne aus.

Ersatzteile sind noch oft verfügbar

Immerhin: Ersatzteile sind oft erfreulich lange zu bekommen. Wir prüften das für Waschmaschinen, Kaffeeautomaten und Staubsauger, die wir vor etwa zehn Jahren getestet haben. Die meisten Anbieter konnten sämtliche Teile liefern, die nach unseren Recherchen oft kaputtgehen.

Wie lange ein Hersteller Ersatzteile vorhält, hängt auch mit der Lebensdauer zusammen, die er fürs Produkt kalkuliert. Wir haben Anbieter gefragt, wie es für die von uns näher untersuchten Produktgruppen aussieht (siehe Tabellen ab S. 62). Viele hielten sich bedeckt. Die wenigen Antworten zeigen: Von 5 bis 20 Jahren ist alles dabei.

Tipp: Auch Onlineshops wie www.ersatzteile-direkt.com, www.ersatzteil-vertrieb.de oder www.ersatzteile-24.com verkaufen Originalteile, mitunter günstiger als die Hersteller – teils aber auch teurer.

Einige Hersteller liefern nur an Profis

An Privatpersonen verkaufen die befragten Anbieter oft nur Teile, die keine sicherheitsrelevante Montage erfordern. Sie liefern aber sämtliche Ersatzteile an freie Werkstätten, entweder direkt oder über Vertriebspartner. Anders sieht es bei Reparaturanleitungen, Diagnose-Software und Werkzeugen aus. Die geben viele Hersteller nur an ihre eigenen Kundendienste weiter. Dies geschehe im Interesse der Kunden, die von geschultem Personal profitierten, teilten beispielsweise Bauknecht und Miele mit. Der Miele-Kundendienst für Waschmaschinen erreichte in unserem aktuellen Test übrigens nur das Qualitätsurteil ausreichend, Bauknecht war mangelhaft.



„Reparieren, solange es geht“

Noch heute läuft die 1998 gebraucht gekaufte Miele-Waschmaschine von Familie Hellwig aus Dresden jeden Tag. „Als 2014 der Antriebsriemen riss, riet uns der Techniker zur Reparatur, da das Gerät sehr robust sei“, so Anne Hellwig. „Wir werfen ungern etwas weg, solange es sich reparieren lässt. Kosten bis 300 Euro sind o.k.“

Ein Recht auf Reparatur

Der Runde Tisch Reparatur, in dem sich Umweltverbände, Werkstätten und Reparaturinitiativen formieren, fordert Ersatzteile, Unterlagen und Hilfsmittel für jedermann und reparaturfreundliches Design von Produkten. Der Initiative geht es um ein „Recht auf Reparatur“. Hersteller sehen das kritisch. Zwar bieten sie auf ihren Websites verstärkt Hilfe zur Selbsthilfe, etwa mit FAQs und Videochats. Die Angebote

widmen sich aber vor allem kleineren Defekten. Von Eingriffen in die Eingeweide ihrer Geräte raten die Unternehmen Laien aus Sicherheitsgründen ab. Genau das aber wollen immer mehr Verbraucher – die Dinge wieder selbst in die Hand nehmen.

Tipp: Reparaturanleitungen gibt es im Internet zuhauf, eine Übersicht bietet etwa www.reparatur-initiativen.de/seite/links. Ziehen Sie einen Monteur zurate, bevor Sie sicherheitsrelevante Teile reparieren. ■ ►►

Staubsauger: Reparieren

Gibt der Staubsauger nach der Garantiezeit den Geist auf, ist es fast immer billiger, einen neuen zu kaufen, statt den alten vom Profi instandsetzen zu lassen. Nur Bastler, die selbst reparieren, können sparen.

Das steckt drin:
55 g Elektronik
5,7 kg Kunststoffe
2,4 kg Metalle

Staubsauger gehen im Schnitt nach acht Jahren kaputt. Das zeigt unsere Leserbefragung. Sie dann reparieren zu lassen, lohnt sich finanziell und ökologisch in der Regel nicht (siehe Grafiken unten). Aber es gibt Ausnahmen.

Neue Geräte reparieren lassen

Bei sparsamen Staubsaugern, die nicht mehr als 1000 Watt verbrauchen, ist eine Reparatur sinnvoll. Als Faustregel gilt dann: Höchstens die Hälfte des Kaufpreises investieren. Die Wahrscheinlichkeit ist

groß, dass das instandgesetzte Gerät so lange läuft, bis sich die Reparaturkosten amortisiert haben.

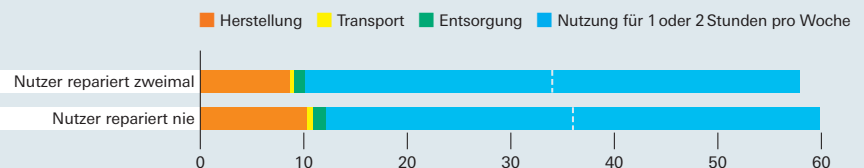
Alte Geräte selbst reparieren

Bei älteren Modellen rechnen sich allenfalls Bagatellreparaturen. Es lohnt sich aber immer, zu schauen, ob ein Gang zum Profi überhaupt nötig ist. Bodenstaubsauger sind einfache Maschinen ohne komplizierte Elektronik, sodass jeder Laie eine Reihe typischer Probleme selbst lösen kann: Verliert das Gerät an Saugkraft, muss eventuell nur der Filter gewechselt werden. Ein gerissener

Ökologisch nützt Reparieren wenig

Staubsauger zu reparieren oder zu ersetzen – für die Umwelt ist es fast egal. Stärker als die Herstellung belastet der Stromverbrauch beim Saugen die Umwelt. Kaputte 2000-Watt-Stromfresser sollten deshalb ausgetauscht werden.

Umweltschadenspunkte in zehn Jahren*



* Umweltschadenspunkte nach Ecoinvent, Details siehe Kasten Seite 59. Nutzer repariert zweimal: berechnet für 10 Jahre; erste Reparatur nach 8 Jahren. Nutzer repariert nie: berechnet für Neukauf rund alle 8 Jahre. Nutzung: berechnet für die Umweltbelastung durch Verbrauch von Strom, Filtern und Staubbeuteln. Grafik: Stiftung Warentest

Ersatzteile, Garantie, Lebensdauer: Antworten der Anbieter

Anbieter/Marke	Bomann, Clatronic	BSH/Bosch, Siemens	Candy Hoover	Dirt Devil	Dyson	Electrolux/AEG	Fakir	Glen Dimplex/Eio	Gorenje
Wie lange halten Sie Ersatzteile vor?	3 bis 4 Jahre	10 Jahre	7 Jahre	Maximal 8 Jahre	10 Jahre	10 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 bis 10 Jahre
Welche Lebensdauer kalkulieren Sie für Ihre Staubsauger?	8 bis 10 Jahre	Keine Auskunft	Keine Auskunft	600 Stunden	Keine Auskunft	Mindestens 10 Jahre	Keine Auskunft	500 Stunden	Keine Auskunft
Wie lange gewähren Sie Garantie auf Staubsauger?	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	Keine	5 Jahre Boden-, 2 Jahre Akkusauger	2 Jahre	2 Jahre	3 Jahre	2 Jahre

lohnt sich selten

Schlauch lässt sich leicht kleben oder austauschen. Bei der Fehlersuche und kleinen Reparaturen helfen Repaircafés und Webseiten von Bastlern wie Wikihow.de, Diy-book.de und Forum.teamhack.de.

Preisunterschiede bei Ersatzteilen

Ob eine Reparatur möglich ist, hängt davon ab, ob es passende Ersatzteile gibt. Von 20 befragten Firmen gaben 7 an, Teile zehn Jahre oder länger vorzuhalten (siehe Tabelle unten). Wichtige Teile, die oft kaputtgehen, sind aber bei den meisten Anbietern länger verfügbar – zumindest für die elf

Jahre alten Modelle, für die wir es exemplarisch überprüft haben.

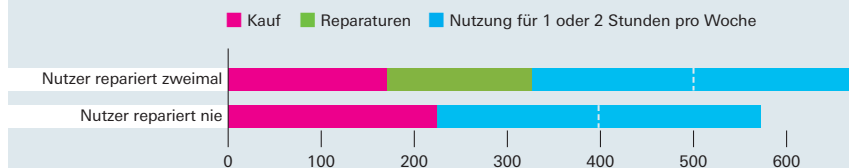
Wir stießen aber auf große Preisunterschiede. So verlangt Miele für einen neuen Motor des zehn Jahre alten Saugers 154 Euro, Dyson nur 45 Euro. Der Kabelwickler kostet bei Kärcher 89, bei Bosch/Siemens 22 Euro. Recht preiswert sind Schläuche. Sie kosten zwischen 15 und 33 Euro.

Weitere Details: Eine Tabelle mit den Ersatzteilkosten der befragten Anbieter für Beispielgeräte finden Sie unter test.de/reparieren-zusatz.

Neukauf ist günstiger als Reparieren

Staubsauger gehen im Schnitt nach acht Jahren kaputt, ein Jahr später erneut. Sie zweimal reparieren zu lassen, kostet mehr, als beim ersten Defekt einen Neuen zu kaufen. Nur in den ersten vier Jahren lohnen günstige Reparaturen.

Kosten in zehn Jahren (Euro)*



* Nutzer repariert zweimal: berechnet für einen mittleren Kaufpreis von 170 Euro und zwei Reparaturen zu im Schnitt je 78 Euro; erste Reparatur nach 8 Jahren. Nutzer repariert nie: berechnet für Neukauf etwa alle acht Jahre, rund 1,3 Geräte in 10 Jahren. Nutzungskosten: Strom, Filter und Staubbeutel. Datenbasis: Befragung von Lesern und Werkstätten. Grafik: Stiftung Warentest

Das reparieren Werkstätten häufig



Kaputter Kabelwickler. Hersteller-unabhängige Werkstätten reparieren den Defekt bei Staubsaugern am häufigsten. Das kostet im Schnitt 70 Euro.



Sensibler Schlauch. Er geht oft zu Bruch, wie auch sein Anschluss. Monteure ersetzen ihn für durchschnittlich 45 Euro.



Schwachstelle Motor. Ihn reparieren Werkstätten am dritthäufigsten. Das kostet im Schnitt 120 Euro.

Groupe SEB/ Rowenta, Krups	Grundig	Kärcher	LG	Miele	Otto/ Hanseatic	Panasonic	Philips/ Saeco	Samsung	Sebo	Thomas
10 Jahre	9 Jahre	Maximal 7 Jahre	Keine Auskunft	15 Jahre	8 Jahre	7 Jahre	Keine Auskunft	5 Jahre	10 Jahre	10 Jahre
Keine Auskunft	9 Jahre	Keine Auskunft	Keine Auskunft	20 Jahre	8 Jahre	Keine Auskunft	Keine Auskunft	Keine Auskunft	Keine Auskunft	Mindestens 10 Jahre
2 Jahre	3 Jahre	2 Jahre	Keine Auskunft	2 Jahre	2 Jahre	3 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre, 4 Jahre bei Onlineregistrierung	2 Jahre, 2,5 Jahre bei Onlineregistrierung

Kaffeeautomaten: Reparieren

Das steckt drin:
0,6 kg Elektronik
7 kg Kunststoffe
3,2 kg Metalle

Die Herstellung von Vollautomaten ist ressourcenaufwendig, ihr Kaufpreis hoch. Daher gilt: Kaffeetrinker, die ihr defektes Gerät instandsetzen lassen, schonen den Geldbeutel und die Umwelt.

Nach nur fünf Jahren gehen Kaffeevollautomaten im Schnitt kaputt. Beim Netzwerk freie Werkstätten machen sie rund ein Drittel aller Reparaturwünsche aus – kein Haushaltsgerät landet dort öfter. Die Maschinen sind teuer, typische Reparaturen im Verhältnis dazu günstig: In 84 Prozent der Fälle wird repariert, die anderen scheitern oft an hohen Kosten. Auch ökologisch lohnt sich die Instandsetzung.

So viel darf die Reparatur kosten

Die Kostengrenze, die wir nach unseren Berechnungen für Reparaturen empfehlen,

richtet sich nach dem Alter: In den ersten vier Nutzungsjahren sollten Besitzer höchstens die Hälfte des Kaufpreises in die Instandsetzung investieren. Je älter das Gerät, desto weniger darf die Reparatur kosten. Ab dem siebten Jahr empfiehlt es sich, höchstens 20 Prozent zu investieren.

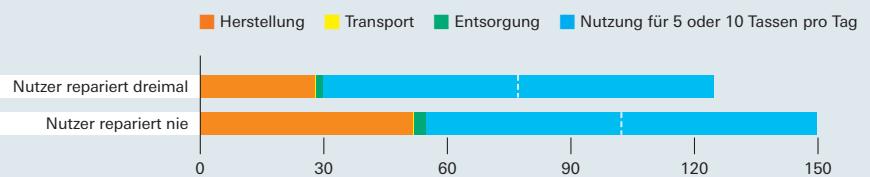
Selbst reparieren, Geld sparen

Nicht bei jedem Problem muss ein Profi ran. Es lohnt sich, zunächst selbst nach dem Grund zu suchen. Läuft etwa das Mahlwerk nicht, hat sich darin womöglich etwas verkantet. Oft lässt es sich mit dem Staubsauger säubern. Läuft der Kaffee

Ökologisch ist Reparieren sinnvoll

Die Produktion eines Kaffeevollautomaten belastet die Umwelt vor allem wegen seiner rund 600 Gramm Elektronik aus wertvollen Rohstoffen so stark, dass Besitzer ihn möglichst lange nutzen und bei Defekten reparieren sollten.

Umweltschadenspunkte in zehn Jahren*



* Umweltschadenspunkte nach Ecoinvent, Details siehe Kasten Seite 59. Nutzer repariert dreimal: berechnet für 10 Jahre; erste Reparatur nach 5 Jahren. Nutzer repariert nie: berechnet für einen Neukauf annähernd alle 5 Jahre. Nutzung berechnet für die Umweltbelastung durch Verbrauch von Strom, Wasser, Kaffee, Entkalker und Reiniger. Grafik: Stiftung Warentest

Ersatzteile, Garantie, Lebensdauer: Antworten der Anbieter

Anbieter/Marke	BSH/Bosch, Siemens	De'Longhi	Electrolux/AEG	Groupe SEB/Rowenta, Krups
Wie lange halten Sie Ersatzteile vor?	10 Jahre	8 bis 10 Jahre	10 Jahre	10 Jahre
Welche Lebensdauer kalkulieren Sie für Ihre Automaten?	Keine Auskunft	7 Jahre	Mindestens 10 Jahre	Keine Auskunft
Wie lange gewähren Sie Garantie auf Ihre Automaten?	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre

lohnt sich

woandershin als in die Tasse, muss eventuell eine Dichtung oder ein Dichtungsring ausgetauscht werden. Bei der Fehlersuche und einfachen Reparaturen helfen Webseiten der Anbieter und von Bastlern wie Flori ankauser.de und Juradiy.de sowie Nutzervideos auf Youtube. Neben Anleitungen bekommen Kaffeetrinker bei Komtra.de und Juraprofi.de Ersatzteile für etliche Marken.

Günstige Ersatzteile bei Drittanbietern

Viele Firmen geben an, Ersatzteile fünf bis zehn Jahre lang vorzuhalten (siehe Tabelle). Wir prüften bei zehn Anbietern exemplarisch, ob wichtige Teile für ein zehn Jahre

altes Modell zu bekommen sind. Außer bei Melitta wurden wir überall fündig.

Die Preisunterschiede zwischen Original-Ersatzteilen und jenen von Fremdherstellern sind mitunter groß. So kostet bei AEG eine neue Pumpe für das überprüfte Modell rund 182 Euro, bei einem Online-Drittanbieter knapp 19 Euro; die Original-Heizung ist für 161 Euro zu haben, bei einem anderen Hersteller kostet sie 78 Euro.

Weitere Details: Eine Tabelle mit den Ersatzteilkosten der befragten Anbieter für die Beispielgeräte finden Sie unter test.de/reparieren-zusatz.

Das reparieren Werkstätten häufig



Heizt nicht auf. Die größte Schwachstelle ist laut herstellernunabhängigen Werkstätten die Heizung. Die Reparatur kostet durchschnittlich 145 Euro.



Maschine leckt. Verschlissene Ventile tauschen Reparaturbetriebe am zweithäufigsten aus. Das kostet im Schnitt 100 Euro.

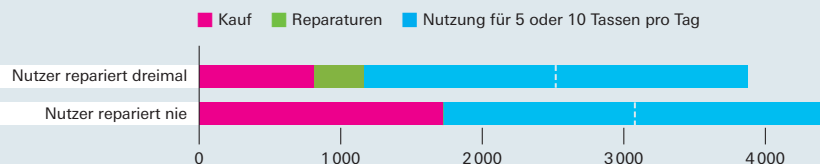


Kaffee fließt kaum oder gar nicht. Eine defekte Pumpe reparieren Monteure am dritthäufigsten. Dafür berechnen sie im Schnitt 110 Euro.

Reparieren spart meist Geld

Dreimal fällt ein Kaffeevollautomat durchschnittlich in zehn Jahren aus. Ihn jedes Mal reparieren zu lassen, kostet bei den typischen Defekten insgesamt weniger, als jeweils beim ersten Schaden einen neuen zu kaufen.

Kosten in zehn Jahren (Euro)*



* Nutzer repariert dreimal: berechnet für mittleren Kaufpreis von 810 Euro und drei Reparaturen zu durchschnittlich je 118 Euro; erste Reparatur nach 5 Jahren. Nutzer repariert nie: berechnet für rund 2 Geräte in 10 Jahren (Neukauf nach 5 Jahren). Nutzungskosten: Strom, Wasser, Kaffee, Entkalker, Reiniger. Datenbasis: Befragung von Lesern und Werkstätten. Grafik: Stiftung Warentest

Jura	Melitta	Miele	Otto/Privileg	Panasonic	Philips/Saeco
10 Jahre	5 Jahre	15 Jahre	5 Jahre	7 Jahre	Keine Auskunft
20 000 Bezüge	Mindestens 15 000 Bezüge	20 Jahre / etwa 25 000 Bezüge	5 Jahre	Keine Auskunft	Keine Auskunft
25 Monate	2 Jahre, maximal 15 000 Bezüge	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre

Waschmaschinen: Reparieren

Das steckt drin:
0,9 kg Elektronik
26 kg Kunststoffe
33 kg Metalle

Kaputte Waschmaschinen wieder zum Laufen zu bringen, spart den Besitzern zwar auf lange Sicht meist nicht viel Geld, verringert aber ihren ökologischen Fußabdruck spürbar.

Waschmaschinen zählen zu den häufigsten Patienten freier Werkstätten. Rund drei Viertel der Defekte werden behoben, die anderen Fälle scheitern meist an zu hohen Kosten. Reparieren lohnt sich vor allem ökologisch, denn die Herstellung verbraucht viele Ressourcen, vor allem für die Elektronik.

Sehr alte Maschinen reparieren

Hochbetagte Modelle ohne fehleranfällige Elektronik sind oft robuster und einfacher zu reparieren als Maschinen der letzten 10 bis 15 Jahre. Neue verbrauchen zwar weniger Strom und Wasser als alte, ökologisch betrachtet würde es aber Jahrzehnte dauern,

bis die höhere Effizienz die Belastung aufwiegt, die bei der Herstellung entsteht. Die Umwelt dankt also jede Reparatur.

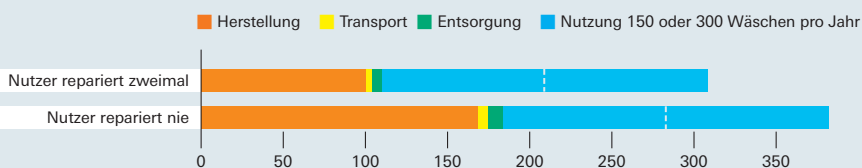
So viel darf die Reparatur kosten

Wirtschaftlich betrachtet sollten Besitzer mit steigendem Alter einer Waschmaschine immer weniger in eine Reparatur investieren. Als Faustregel empfehlen wir, in den ersten fünf Jahren bis zur Hälfte des Kaufpreises zu zahlen. Bei Geräten ab zehn Jahren sollte es höchstens ein Fünftel sein. Denn ab diesem Alter steigert eine Reparatur die Nutzungsdauer im Schnitt nur um drei Jahre. Unsere Faustregel gilt, obwohl viele Werkstätten mehr reparieren als nötig (siehe Test ab S. 68). Unsere Be-

Ökologisch ist Reparieren sinnvoll

Eine Waschmaschine herzustellen, ist energie- und ressourcenintensiv, da sie viel Metall und Elektronik enthält. Besitzer schonen die Umwelt, wenn sie ihre Maschine möglichst lange nutzen und, wenn notwendig, reparieren.

Umweltschadenspunkte in 15 Jahren*



* Umweltschadenspunkte nach Ecoinvent, Details siehe Kasten Seite 59. Nutzer repariert zweimal: berechnet für 15 Jahre; erste Reparatur nach 8 Jahren. Nutzer repariert nie: berechnet für rund 1,9 Geräte in 15 Jahren; Neukauf alle 8 Jahre. Nutzung: berechnet für die Umweltlast durch Verbrauch von Strom, Wasser und Waschmittel.

Grafik: Stiftung Warentest

Ersatzteile, Garantie, Lebensdauer: Antworten der Anbieter

Anbieter/Marke	Beko	Bomann, Clatronic	BSH/Bosch, Siemens	Candy Hoover	Electrolux/AEG
Wie lange halten Sie Ersatzteile vor?	10 Jahre	Keine Auskunft	10 Jahre	Keine Auskunft	10 Jahre
Welche Lebensdauer kalkulieren Sie für Ihre Waschmaschinen?	Keine Angabe	8 bis 10 Jahre	Keine Auskunft	10 Jahre	Mindestens 10 Jahre
Wie lange gewähren Sie Garantie auf die Geräte?	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	2 bis 5 Jahre

der Umwelt zuliebe

rechnung fußt auf tatsächlichen Kosten, Fehler von Monteuren inklusive.

Selbst reparieren, Geld sparen

Streikt die Maschine, sollten Besitzer erst selbst den Fehler suchen: Fließt das Wasser nicht ab, ist eventuell das Flusensieb verstopft. Wie man es reinigt, verrät die Bedienungsanleitung. Bei einfachen Defekten helfen Portale wie Kunnig-elektro.de und Waschmaschinen doktor.de. An die Elektrik sollten Nutzer nur Fachleute lassen.

Teure Elektronik, günstige Heizung

Von 13 Anbietern gaben 6 an, wichtige Ersatzteile zehn Jahre oder länger vorzuhalten (siehe Tabelle). Wir haben geprüft, ob

Bauteile für eine zehn Jahre alte Maschine verfügbar sind. Heizstäbe, Pumpen und Platinen, die am häufigsten kaputtgehen, waren bei allen Anbietern lieferbar.

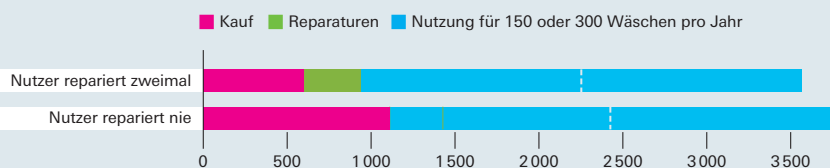
Die Preise unterscheiden sich je nach Anbieter stark: Bei Miele kostet die Platine 438 Euro, bei Bauknecht rund 125 Euro. Für Heizstäbe verlangen Anbieter zwischen 25 und 65 Euro, für die Pumpe 45 bis 85 Euro. Günstiger sind Ersatzteile zum Teil von Drittanbietern, etwa bei Ersatzteile-direct.com oder Ersatzteilvertrieb.de.

Weitere Details: Eine Tabelle mit den Ersatzteilkosten der befragten Anbieter für die Beispielgeräte finden Sie unter test.de/reparieren-zusatz.

Finanziell lohnt Reparieren nur wenig

Eine Waschmaschine braucht in 15 Jahren durchschnittlich zwei Reparaturen und hält bis zur ersten acht Jahre. Die typischen Reparaturen kosten so viel, dass auf lange Sicht ein Neukauf nur etwas teurer ist als die Instandsetzungen.

Kosten in 15 Jahren (Euro)*



* Nutzer repariert zweimal: berechnet für einen mittleren Kaufpreis von 600 Euro und zwei Reparaturen zu durchschnittlich je 169 Euro; erste Reparatur nach 8 Jahren. Nutzer repariert nie: berechnet für einen Neukauf rund alle 8 Jahre. Nutzungskosten: Strom, Wasser und Waschmittel. Datenbasis: Befragung von Lesern und Werkstätten. Grafik: Stiftung Warentest

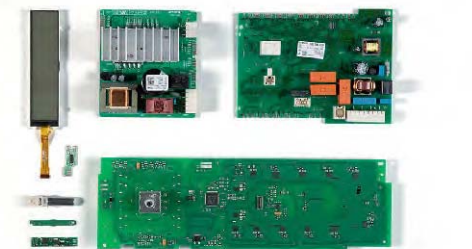
Das reparieren Werkstätten häufig



Wasser bleibt kalt. Den Heizstab wechseln Monteure besonders oft. Kosten: im Schnitt 125 Euro.



Pumpt nicht ab. Auch die Pumpe geht häufig kaputt. Hersteller-unabhängige Betriebe reparieren sie für durchschnittlich 130 Euro.



Steuerung defekt. Die Elektronik ist die dritthäufigste und teuerste Schwachstelle. Preis für die Reparatur: im Schnitt 250 Euro.

Gorenje	Grundig	LG	Miele	Otto/Hanseatic	Panasonic	Samsung	Whirlpool/Bauknecht
5 bis 10 Jahre	10 Jahre	Keine Auskunft	15 Jahre	8 Jahre	7 Jahre	5 Jahre	8 bis 10 Jahre
Keine Auskunft	Keine Auskunft	Keine Auskunft	10 000 Stunden, 20 Jahre	8 Jahre	Keine Auskunft	Keine Auskunft	2 000 Waschzyklen, 10 Jahre
2 Jahre	3 Jahre	Keine Auskunft	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre



**„Schätze-
lein ...“**

Ein Monteur redet die
Testerin immer wieder
mit „Schätzelein“
an.

**143 Euro
für nichts**

Neun Minuten prüft ein Miele-
Monteur das Gerät. Allein
für Anfahrt, Diagnose und
Kostenvoranschlag
berechnet er 143 Euro.

Brandgefahr

Ein Profectis-Monteur stopft
das lose Kabel einfach in
die Buchse: „Kann sein, dass
das nicht ewig hält.“ Unsere
Prüfer sehen akute
Brandgefahr.

Die Blaumann-Lotterie

Kundendienste für Waschmaschinen Im Test erlebten wir viel – aber keine einzige gute Reparatur. Wann immer Monteure den Schaden behoben, wurde es deutlich teurer als notwendig.

Fehlermeldung F4 steht im Display. Aufgeregt blinken alle Lämpchen. Die Gorenje-Maschine pumpt das Wasser ab und gibt fortan keinen Mucks mehr von sich. Was nun? Der Anruf bei der Hotline des Werkskundendienstes gerät zum Geduldspiel. Nach vier Anrufen und 20 Tagen Wartezeit kommt der Monteur. Das war der frühestmögliche Termin.

Der Techniker findet den Fehler: Ein Kabel habe sich gelöst. Da sei wohl eine Ratte

dran gewesen, mutmaßt er und steckt das Kabel kurzerhand wieder in die Buchse. „Kann sein, dass das nicht ewig hält“, sagt er. Aber so sei die Gorenje einsatzfähig.

Unsere Experten attestieren der Maschine nach dieser unsachgemäßen Reparatur akute Brandgefahr: Die Motorsteckverbindung kann bei Benutzung überhitzen. Profectis, der Kundendienst für Gorenje, kassiert dafür ein Mangelhaft. Denn nicht eine Ratte hatte das Kabel gelöst, sondern ein

Prüfer der Stiftung Warentest. Noch 14 weitere gebrauchte Waschmaschinen präparierten wir mit zwei identischen Fehlern, um die Qualität von fünf Werks- und Vertragskundendiensten zu testen: Bosch-Siemens, Electrolux, Miele, Whirlpool und Profectis, der unter anderem für Beko, Gorenje und Samsung arbeitet.

Jeden Anbieter beauftragten wir drei Mal. Dann begutachteten unsere Experten jeweils die Maschinen. Das Ergebnis: Die ►

Neukauf statt Reparatur

Ein Whirlpool-Monteur zückt zügig einen Prospekt mit Waschmaschinen und erstellt ein Angebot.

Rundum-erneuert

Zusätzlich zur nötigen Reparatur wechselt ein Miele-Monteur Stoßdämpfer und Steuerung für 550 Euro.



Während der Reparatur flucht ein Bosch-Siemens-Monteur leise vor sich hin.



Unser Rat

Fehler beheben. Prüfen Sie zunächst, ob Sie die Störung selbst beheben können. Hinweise geben die Gebrauchsanleitungen und die Internetseiten der Hersteller. Kontrollieren Sie Zu- und Ablauf. Trennen Sie die Maschine vom Netz und starten Sie sie erneut. Schrauben Sie das Gerät jedoch nicht auf. Das Innenleben sollten Sie Fachleuten überlassen.

Kosten überschlagen. Überlegen Sie, ob Sie Ihre Waschmaschine reparieren lassen. Nach unseren Berechnungen (siehe S. 66) lohnt sich das für die Umwelt immer. Finanziell rechnet es sich aber nur, wenn die In-

standsetzung je nach Alter nicht mehr als 20 bis 50 Prozent des Kaufpreises kostet. Nach Ablauf der Garantie können Sie freie Reparaturdienste beauftragen – die berechnen möglicherweise weniger als Werkskundendienste.

Vorbereiten. Halten Sie beim Anruf der Hotline die Gerätebezeichnung bereit. Sie steht auf dem Typenschild an der Rückwand oder an der Türöffnung. Schildern Sie Fehler möglichst genau. So kann der Techniker erforderliche Ersatzteile mitbringen. Das erspart doppelte Anfahrten.

Kontrollieren. Fragen Sie am Telefon nach den Kosten für Anfahrt und Über-

prüfung der Maschine. Notieren Sie die Preise. Merken Sie sich, wie lange die Reparatur dauert, und kontrollieren Sie die Rechnung. Haken Sie bei Unstimmigkeiten in der Kundendienstzentrale nach.

Garantie verlängern. Einige Händler und Hersteller verkaufen Zusatzversicherungen, die Reparaturen außerhalb der Garantie abdecken. Sie kosten bei Händlern oft 60 bis 150 Euro für die ersten fünf Jahre (siehe Finanztest 12/2015). Bevor Sie sich für solch ein Sicherheitspaket entscheiden, sollten Sie prüfen, welche Reparaturfälle der Vertrag ausschließt.



Der Hauptdefekt.
Die Monteure sollten ein gelöstes Kabel finden und befestigen.

Prüfer erlebten viel – aber kein Kundendienst arbeitete perfekt und beschränkte sich aufs Nötige. Am besten schlug sich noch der Dienst von Bosch-Siemens: Er schafft noch ein Befriedigend, Miele und Electrolux sind ausreichend, Profectis und Whirlpool mangelhaft.

Den Fehler kann jeder Monteur sehen
Dabei waren die von uns eingebauten Defekte zwar selten, aber leicht zu erkennen und reparieren: Wir lösten ein Kabel, das den Motor mit Strom versorgt – das kann etwa durch die ständige Vibration der Trommel passieren. Dann dreht der Motor nicht mehr. Manche Maschine meldet ei-

nen Motorschaden. Unsere Prüfer erzählten den Monteuren, dass sie ihre Maschine gebraucht bekommen hätten. Zusätzlich beschädigten wir die Mantelisolierung des Netzkabels nahe am Stecker. Das sollte jedem Monteur auffallen: Er muss nach der Reparatur die elektrische Sicherheit der Geräte prüfen. Unsere Testexemplare waren 8 bis 19 Jahre alt und wuschen, bevor wir sie manipulierten.

143 Euro für neun Minuten Arbeit

Unabhängig von der Reparatur berechnen Kundendienste Anfahrt und Fehlersuche. Die Kosten reichten im Test von 57 Euro bis 143 Euro. Bei Electrolux verlangte ein Monteur 57 Euro, ein anderer 98 Euro. Beide forderten wir über dieselbe Rufnummer an. Miele berechnete in einem Fall 129 Euro für Anfahrt und Fehlersuche. Ein anderer Miele-Monteur schlug 14 Euro drauf, weil er so lange an der Maschine gearbeitet habe. Tatsächlich las er nur den Fehlerspeicher aus, stellte eine falsche Diagnose und sagte, eine Reparatur lohne sich nicht mehr. Mit der Maschine beschäftigte er sich neun Minuten lang.

Motor getauscht statt Kabel gefixt

Wir hätten erwartet, dass der Techniker die Maschine aufschraubt. Dann hätte er den Fehler wohl gefunden: Das gelöste Kabel hing sichtbar im Innenraum. Auch die übrigen Monteure fanden nur selten den Defekt. Die meisten vermuteten defekte Motoren – die aber waren sämtlich intakt.

Ein Electrolux-Monteur baute einen neuen Motor ein. Als die Maschine trotzdem nicht lief, entdeckte er das lose Kabel und reparierte es. Den neuen Motor ließ er trotzdem drin. Die Testerin zahlte 178 Euro – viel mehr als nötig. Da die Maschine wieder funktionierte, bewerten wir die Reparatur zwar nicht als perfekt, aber noch als annehmbar: Es kann sinnvoll sein, den 15 Jahre alten Motor auszutauschen, bevor er seinen Geist aufgibt. Dafür müsste der Monteur erneut für viel Geld anrücken. Wir hätten erwartet, dass er die Entscheidung transparent macht. Das tat er nicht.

Überflüssiges Heizstab verkauft

Widersprüchliche Diagnosen stellten zwei Mitarbeiter des Whirlpool-Dienstes. Der erste sagte, Motor, Heizstab und Steuerung

B/S/H/

Miele



Electrolux



Whirlpool

Kundendienste für Waschmaschinen: Viel Geld für wenig Leistung

Anbieter		Bosch-Siemens Hausgeräte	Miele	Electrolux Hausgeräte	Profectis	Whirlpool
Zuständig für Maschinen von:		Bosch, Siemens	Miele	AEG, Zanker u. a.	Beko, Gorenje, Haier, Samsung u. a.	Bauknecht, Privileg, Whirlpool u. a.
Kosten für Kundendienstbesuch ca. (Euro)	Ohne Reparatur ¹⁾ Mit Reparatur ¹⁾	79 199–299	129–143 550	57–98 178	69 69 ²⁾ –302	79–84 239
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	BEFRIEDIGEND (3,3)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,2)	MANGELHAFT (4,7)	MANGELHAFT (4,7)
Reparatur	70 %	befriedigend (3,5)	ausreichend (4,5)	ausreichend (4,5)	mangelhaft (4,7)*	mangelhaft (4,7)*
Kommentar zu je drei Reparaturfällen		Zwei Geräte repariert, allerdings in einem Fall mit zu hohem Aufwand (Motoraus-tausch), im anderen Fall Isolationsfehler nicht behoben.	Nur ein Gerät repariert, aber zu hoher Aufwand (Steuerungselektronik und Stoßdämpfer getauscht), Isolationsfehler nicht behoben.	Nur ein Gerät repariert, aber mit zu hohem Aufwand (Motoraus-tausch), Isolationsfehler nicht behoben.	Zwei Geräte repariert, Hauptfehler richtig erkannt, aber in einem Fall unsach-gemäß behoben (Brandgefahr!), zweiter Fall mit zu hohem Aufwand (Motor-tausch), Isolationsfehler nicht behoben.	Nur ein Gerät repariert, aber zu hoher Aufwand (Austausch von Motor und Steuerungselektronik), überflüssiges Heizelement verkauft, Isolationsfehler nicht behoben. Elektrische Sicherheit nicht geprüft.
Service	30 %	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,4)	befriedigend (2,9)	ausreichend (3,7)
Terminvereinbarung		+	○	○	○	⊖
Kundendienstbesuch		○	○	⊖	○	⊖
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).		Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 71). 1) Für unsere Testfälle. 2) Unsachgemäße Fehlerbehebung.				

Teure Fehldiagnose

Der neu eingebaute Motor läuft nicht. Dann findet der Electrolux-Monteur das lose Kabel. Den neuen Motor lässt er trotzdem drin. Preis: 178 Euro.



müssten ausgetauscht werden. Dabei redete er die Testerin immer wieder mit Schätzeln an. Er kalkulierte einen Festpreis von 239 Euro, hatte die Ersatzteile jedoch nicht dabei. Diese brachte zwölf Tage später ein zweiter Monteur. Der sagte, der alte Heizstab sei intakt, den vereinbarten Festpreis könne er aber nicht ändern. Er ließ der Testerin den neuen Heizstab dort. Das nützt ihr wenig: Selbst wenn er mal kaputtgehen sollte, kann sie den Stab nicht selbst wechseln. Ins Innere einer Waschmaschine sollten nur Fachleute vordringen.

Nur 7 von 15 Monteuren reparierten

Auch die übrigen erfolgreichen Reparaturen waren teurer als erforderlich. Auf die Spitze trieb es ein Miele-Techniker: Er fand zwar den Fehler, befestigte das lose Kabel, tauschte aber auch Steuerung und Stoßdämpfer aus. Gesamtpreis: 550 Euro.

Vorher hatte der Monteur unserer Testerin empfohlen, eine neue Waschmaschine zu kaufen. Seine Rundumerneuerung startete er, als sie ihre geliebte Maschine nicht verschrotten wollte. Zu diesem Zeitpunkt hatte er nicht erkannt, dass nur das lose Kabel Grund des Motorschadens war.

Die Monteure reparierten von den 15 Maschinen nur sieben. Die übrigen empfahlen einen Neukauf, ein Whirlpool-Vertreter präsentierte geschäftstüchtig einen Prospekt. Diese Fälle bewerteten wir mit mangelhaft. Für den Preis, den Monteure für Anfahrt und Diagnose aufrufen, erwarten wir eine sorgfältige Fehlersuche. Die eingebauten Defekte wären leicht zu finden gewesen.

Schlampige Sicherheitsprüfungen

Die Monteure von Bosch-Siemens brachten immerhin zwei Maschinen erfolgreich wieder zum Laufen – wenn teilweise auch mit mehr Aufwand als nötig. Nur einer von ihnen besserte auch den zweiten eingebauten Fehler aus: Er umwickelte das aufgeschlitzte Netzkabel mit Isolierband. Das reicht. Alle anderen ließen das Netzkabel beschädigt. Trotzdem gaben die meisten auf der Rechnung an, die Maschine habe die Sicherheitsprüfung bestanden. Das spricht für schlampige Arbeit. ■ ►►

Wenn keine Reparatur mehr lohnt:

Unser **Produktfinder** auf test.de nennt alle Testergebnisse von Waschmaschinen der letzten Jahre – mit 36 guten Geräten.

So haben wir getestet

Im Test: Fünf Werks- und Vertragskundendienste führender Waschmaschinenhersteller.

Untersuchungen

Jeden Kundendienst bestellten wir drei Mal in unterschiedliche Haushalte. Dort sollten die Monteure Maschinen reparieren, die wir gebraucht gekauft hatten, ihre Garantie war abgelaufen. Ein technisches Prüfinstitut begutachtete vor dem Test alle 15 Geräte und präparierte sie: Sie unterbrachen die Stromzufuhr zu einem wichtigen Geräteteil und beschädigten die Netzanschlussleitung in Steckernähe. Diese Fehler können Techniker vor Ort und ohne Einsatz spezieller Messgeräte beheben. Die geschulten Tester dokumentierten in einem standardisierten Fragebogen die gesamte Abwicklung im Haushalt, vom telefonischen Auftrag bis zur Rechnung nach der Reparatur. Anschließend begutachtete das Prüfinstitut die Maschinen erneut und bewertete die Reparaturleistung. Erhebungszeitraum: Oktober 2016 bis März 2017.

Reparatur: 70 %

Wir bewerteten die Fehlerdiagnose und -behebung. Wir erwarteten, dass sich der Techniker ein genaues Bild von der möglichen Fehlerquelle machte, beispielsweise das infrage kommende Geräteteil in Augenschein nahm. War die Diagnose richtig? Wurde die Reparatur handwerklich korrekt und angemessen durchgeführt? Wir prüften die Rechnungen auf nicht nachvollziehbare, überflüssige oder deutlich überhöhte Posten. Zum Abschluss der Reparatur erwarteten wir eine Prüfung der elektrischen Sicherheit nach der gültigen Norm.

Service: 30 %

Die **Terminvereinbarung** sollte unter anderem einfach möglich sein, den Kunden kurzfristig ein Kundendiensttermin angeboten, die dafür anfallenden Kosten genannt und alle Vereinbarungen verbindlich getroffen werden. Wir erfassten auch zusätzliche Informationen wie Bezahlungsmöglichkeiten, Ankündigung der genauen Besuchszeit am Tag des Termins.

Beim **Kundendienstbesuch** erwarteten wir unter anderem, dass der vereinbarte Termin und die vom Monteur angekündigten Kosten eingehalten wurden. Außerdem beurteilten wir, wie verständlich die Erläuterungen des Technikers zu Fehlerdiagnose und Reparaturkosten waren.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Diese Abwertung haben wir eingesetzt: War das Urteil Reparatur mangelhaft, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein.

„Alte Geräte sind oft besser als neue“

Defekte Waschmaschinen landen schnell auf dem Schrott. Detlef Vangerow erläutert, was Nutzer selbst unternehmen können und wie sie einen vertrauenswürdigen Monteur für kleines Geld finden.



Detlef Vangerow repariert lieber, als wegzuworfen. Mit dem Runden Tisch Reparatur kämpft er für länger nutzbare Geräte. Auf seinem Internetportal [Meinmacher.de](#) bieten mehr als 1 000 freie Werkstätten ihre Dienste an.

Was kann ein Laie tun, wenn seine Waschmaschine kaputt ist?

Viele Probleme kann er selbst beheben, ohne das Gerät aufzuschrauben. Häufig haben wir Fehler im Wasserkreislauf. Das Schmutzfangsieb verstopft im Laufe der Zeit. Erstaunlich, was wir da manchmal herausziehen. Besonders wenn Sie Socken vermischen, tauchen sie oft dort wieder auf. Manchmal klemmt das Auslassventil: Dann hilft es oft, einfach den Wasserhahn auf- und zuzudrehen.

Wenn das nicht hilft: Wie finde ich einen guten Reparaturdienst?

Ich bin Fan des inhabergeführten Fachgeschäfts. Die haben oft noch einen gut funktionierenden Kundendienst. Natürlich wollen die Sie überzeugen, beim nächsten Mal im Fachhandel einzukaufen. Das ist aber legitim, finde ich. Leider gibt es diese Läden im Zuge der Zeit immer weniger. Wenn Sie

einen solchen in der Nähe haben, sollten Sie ihm eine Chance geben. Viele Monteure haben sich auf Reparaturportalen zusammengeschlossen. Das spart Zeit bei der Suche. Außerdem helfen manche Portalbetreiber bei Problemen mit den Handwerkern weiter.

Was unterscheidet freie Reparaturdienste von Werkskundendiensten?

Der Werkskundendienst repariert nur seine Marken. Deshalb kennt der Monteur die Geräte und ihre Fehler besser. Ersatzteile hat er bestenfalls parat. Allerdings verkauft er nur Originalersatzteile und bietet keine preisgünstigen Alternativen. In seltenen Fällen wird eine Wartungssoftware zur Reparatur benötigt. Manche Hersteller verweigern freien Kundendiensten den Zugang dazu. Dann ist denen eine Reparatur leider nicht möglich. Wenn der Monteur das abschätzen kann, wird er den Auftrag im Voraus ablehnen.

Welche Vorteile bieten freie Dienste gegenüber Werkskundendiensten?

Freie Kundendienste sind oft näher. Die Kosten sind günstiger und ich bekomme kurzfristige Termine. Oft sind sie kundenorientierter, da sie auf Weiterempfehlungen angewiesen sind.

Sind 60 bis 140 Euro Anfahrtspauschale gerechtfertigt?

Viele freie Kundendienste liegen darunter. Das geht in der Regel bei 39 Euro los und endet bei 80. In einer Umfrage unter unseren Partnern auf [Meinmacher.de](#) haben wir festgestellt, dass die meisten Waschmaschinen für weniger als 120 Euro repariert werden.

Was können Kunden von einem guten Monteur erwarten?

Waschmaschinenreparaturen sind Erfahrungssache. Meist kann der Monteur anhand der Schilderung des Kunden die Ursache bestimmen. Er wird nur tiefer nach Ursachen forschen, wenn er dazu eine Veranlassung hat. Ein verantwortungsvoller Techniker sollte allerdings den Fehler genauer untersuchen, wenn eine falsche Diagnose zu überhöhten Kosten für den Kunden führt.

Wie verhindern Kunden, dass der Monteur mehr einbaut als nötig?

Lassen Sie sich die Ersatzteile geben. Dann können diese im Zweifelsfall nachgeprüft werden. Der Monteur weiß, dass das passieren kann. Meist lässt er die Teile sowieso bei Ihnen.

Wann empfehlen Sie die Reparatur alter Waschmaschinen?

Die alten Geräte sind oft besser als viele neue, die billig und zum Teil schlampig produziert wurden. Die Behauptung, dass Neukauf gut für die Umwelt ist, stimmt nicht mehr. Im Gegenteil, in verschiedenen Untersuchungen wurde mittlerweile nachgewiesen, dass eine Reparatur aus Ressourcensicht immer einem Neukauf vorzuziehen ist.

Neue Freiheit

Akku-Rasenmäher Sie sind leiser als Benzin-Mäher, mobiler als die kabelgebundene Konkurrenz und schneiden trockenes Gras vergleichbar gut. Einzelne der elf Akku-Rasenmäher offenbarten im Test allerdings erhebliche Schwächen.

Wer einen gepflegten Rasen möchte, muss ihn kurz halten. Regelmäßiges Mähen bringt fein verzweigte Halme und eine dicht bewachsene Fläche hervor – vorausgesetzt, der Rasenmäher schneidet das Gras wirklich sauber und gleichmäßig. Doch welche Geräte schaffen das?

Trockenes Gras bevorzugt

Die Stiftung Warentest hat elf akkubetriebene Rasenmäher geprüft. Die Anbieter empfehlen sie für Flächen zwischen 270 und 600 Quadratmetern – das dürfte vielen Gartenbesitzern genügen.

Fünf der Produkte im Test, Viking, Bosch, Ryobi, Bauhaus und Wolf-Garten mähten trockenen Rasen gut, der Al-Ko sogar sehr gut. Hohes Gras lag den meisten weniger, feuchte Halme bekam nur noch Bosch gut in den Griff. Vielen Geräten fehlt die Kraft, um feuchtes Gras in die Fangkörbe zu schleudern. Einige Geräteanbieter weisen in ihren Anleitungen darauf hin, dass die Mäher für trockenes Gras ausgelegt sind. ►

Unser Rat

Der beste Akku-Rasenmäher im Test ist **Viking MA 339 C (Set)** für 700 Euro. 450 Euro kostet **Bosch Rotak 37 LI**, der auch feuchtes Gras gut schneidet. **Al-Ko Moweo 42.5 Li** für 450 Euro mäht trockenes Gras am besten, hat aber Schwächen beim Einstellen. Gerade noch gut ist **Ryobi RLM 18X40 H240** für 390 Euro. Trotz zweier Akkus hat er nur ein Ladegerät im Lieferumfang.



Gut gemäht.
Bosch stutzt
trockene, nasse
und hohe Halme
zuverlässig.

Jedoch: Manchmal geht es halt nicht anders. Auch die Rasenmähernorm fordert eine Prüfung bei feuchtem Gras.

Makita und Greenworks Tools sind auf nassem Rasen quasi unbrauchbar, sie verstopfen schnell. Dass Greenworks Tools, wie Wolf-Garten, die Gesamtnote mangelhaft erhielt, hat einen anderen Grund: Beide Anbieter leisten sich kurzketting Chlorparaffine im Griffpolster; diese umwelt- und gesundheitsschädlichen Stoffe sind verboten.

Beweglich ohne Kabel

Was die Mähergebnisse angeht, können Akku-Geräte auf trockenem Rasen mit netzgebundenen Mähern mithalten. Diese haben wir vor drei Jahren getestet (siehe test.de/Rasenmaeher). Das fehlende Kabel der Akkumäher macht Gartenbesitzer bei der Arbeit aber mobiler. Im Test mähten die guten Modelle mit einer Akkuladung etwa 260 bis 370 Quadratmeter Rasen. Bei niedriger Grashöhe und -dicke schaffen manche Mäher noch mehr.

Ist der Akku zu früh leer, sollte ein zweiter greifbar sein. Nur Hitachi hat wohl wegen seiner geringen Kapazität einen Zweitakku im Lieferumfang. Bei allen anderen sind Zweitakkus teures Sonderzubehör zu Preisen von 132 bis 219 Euro (siehe Tabelle). Bauhaus, Makita und Ryobi brauchen zwei Reserveakkus. Sie arbeiten mit zwei Akkus gleichzeitig. Zwei kleine Energiespeicher kosten ähnlich viel wie ein großer.

Ein Akku für viele Jahre

Wer einmal pro Woche mäht, kommt pro Sommersaison auf etwa 30 Einsätze – und

damit auf 300 Ladezyklen in zehn Jahren. Wir haben die Akkus in der Dauerprüfung 300 Mal geladen und entladen. Die meisten halten das ohne gravierenden Kapazitätsverlust aus. Nur Stiga patzte. Bei ihm gingen gleich zwei Stromspeicher kaputt: einer nach 159, der andere nach 101 Zyklen. Das ist mangelhaft.

Hitachis Akku schaffte die Dauerprüfung indes nur knapp. Nach dem Ende des Tests war die Kapazität fast um ein Viertel geringer als vom Anbieter angegeben. Besser als bei den Akkus schlugen sich die Geräte im Haltbarkeitstest für den Mäher. Alle Produkte schnitten in der mechanischen Dauerprüfung sehr gut ab.

Geladen überwintern

Gute Pflege ist unerlässlich, damit ein Akku möglichst viele Jahre lang hält. Achten sollten die Besitzer vor allem auf die richtige Lagerung während der Winterpause. Der Rasenmäher kann im ungeheizten Schuppen überwintern. Akkus hingegen gehören in einen kühlen, aber frostfreien Raum. Zudem sollten sie noch einigermaßen vollgeladen sein, damit die Selbstentladung – das sind wenige Prozent der Ladung im Monat – den Akku nicht völlig leert. Vor der ersten Nutzung im Frühjahr empfiehlt sich, den Akku wieder vollzuladen.

Vielseitig einsetzbar

Alle Anbieter im Test haben weitere Maschinen im Programm, in welche die Rasenmäher-Akkus ebenfalls passen – etwa Heckenscheren, Kettensägen oder Motorsensen. Praktisch sind Mäher mit zwei Einzelakkus. Einzeln taugen die Speicher für

Handgeräte wie Bohrmaschinen, Schleifer oder Stichsägen; im Zweierpack versorgen sie die Großgeräte.

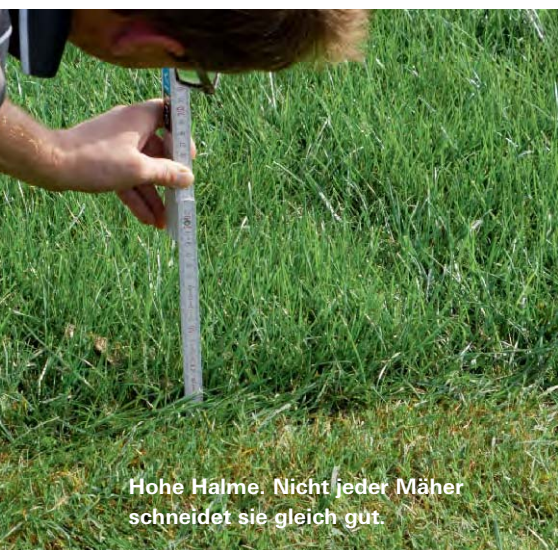
Zwei ohne Akku und Ladegerät

Viele Mäher werden von Haus aus auch ohne Akku und Ladegerät verkauft. Da spart Geld, wer bereits eine Maschine des jeweiligen Anbieters nutzt. Der nimmt dann den Akku samt Ladegerät auch für den Mäher. Husqvarna und Makita verkaufen Akku und Lader nur separat. Wir haben für den vorliegenden Test aus ihrem Zubehörprogramm

Akku-Rasenmäher: Vier schnei

Produkte		1 Viking MA 339 C (Set) Art.-Nr. 6320 200 0031
Mittlerer Preis ca. (Euro) ¹⁾		700
Preis für einen Ersatzakku ca. (Euro)		219
test - QUALITÄTSURTEIL		100% GUT (2,0)
Mähen	50%	gut (2,2)
Rasen: trocken/feucht/hoch		+ / O / +
Schnittqualität		+
Funktion des Fangbehälters		+
Fläche je Akkuladung		+
Handhabung	25%	gut (2,1)
Gebrauchsanleitung		+
Montage/Einstellen und Bedienen		+ / +
Fahren/Fangbehälter		+ / +
Reinigen und Warten		+
Ladedauer des Akkus (h:min)		⊖ 2:50
Haltbarkeit	10%	gut (1,6)
Mäher/Akku		++ / +
Gesundheit und Umwelt	10%	gut (2,0)
Schadstoffe in den Griffen		++
Geräusch		+
Energieverbrauch		+
Sicherheit	5%	sehr gut (1,0)
Ausstattung/Technische Merkmale		
Schnitt: Breite (cm)/Höhenbereich (mm)		37/38 bis 80
Volumen des Fangbehälters laut Anbieter (l)		40
Füllstandsanzeige		■
Gewicht mit Fangkorb und Akku (kg)		15,1
Platzbedarf zusammengeklappt (L x B x H) (cm)		73 x 43 x 64
Akku	Anzahl im Betrieb	1
	Kapazität laut Anbieter/gemessen (Ah)	4,2/4,0
	Spannung (V) laut Anbieter	36
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 76).		

FOTOS: ST THOST



Hohe Halme. Nicht jeder Mäher schneidet sie gleich gut.



Prall gefüllt. Die vier guten Mäher füllen den Korb randvoll.



Viking links vorne: Der beste im aktuellen Akku-Rasenmäher-Test.

jeweils ein passendes Ladegerät plus Akku gekauft. In der Tabelle sind die Zusatzkosten dafür im Preis für die Mäher enthalten. Wenn der Mäher zu früh schlapp macht, empfehlen wir, ein Schnellladegerät zu kaufen: Das kann die Ladezeit auf deutlich unter eine Stunde reduzieren.

Messer schleift der Fachhändler

Je schärfer die Messer im Mäher, desto besser sieht der Rasen aus. Stumpfe Klingen rupfen die Halme eher ab und fransen die Enden aus. Die Fransen färben sich kurz

nach dem Mähen unansehnlich braun. Deshalb ist es wichtig, abgenutzte Messer regelmäßig zu schleifen. Aus Sicherheitsgründen empfehlen viele Anbieter den Mäher samt Messer zum Fachhändler zu bringen. Der kann am besten beurteilen, wann ein Messer ausgetauscht werden muss. So ist sichergestellt, dass frisch geschnittener Rasen immer eine Augenweide ist. ■ ►►

Vom Benzinmäher zum Vertikutierer:

Mehr zum Thema finden Sie im Internet unter test.de/thema/rasenmaeher

den gut ab

2 Bosch Rotak 37 LI Art.-Nr. 06008A4400	3 Al-Ko Moweo 42.5 Li Art.-Nr. 119705	4 Ryobi RLM18X40H240 Art.-Nr. 5133002098	5 Bauhaus Gardol GAM-E 43 LI Art.-Nr. 34.131.32	6 Hitachi ML 36DAL(2.5L) Art.-Nr. 932.009.16	7 Husqvarna LC 141Li ⁷⁾ Art.-Nr. 9676284-01	8 Makita DLM380Z ⁸⁾	9 Stiga Combi 40 AE Art.-Nr. 294385068/S15	10 Greenworks Tools G-MAX 40V Art.-Nr. GL25157	11 Wolf-Garten 72V Li-Ion Power 40 Art.-Nr. 18AKJJ33650
450	450	390 ²⁾	400	450	675 ⁷⁾	505 ⁸⁾	450	360 ²⁾	500
170	135	184 ³⁾	158 ³⁾	199	209	132 ³⁾	180	168	170
GUT (2,1)	GUT (2,3)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	AUSREICHEND (3,7)	MANGELHAFT (4,6)	MANGELHAFT (5,0)
gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,4)	befried. (2,8)	befried. (3,0)	befried. (3,1)	befried. (3,3)	befried. (2,7)	ausreich. (4,0)	befried. (2,7)
+ / + / +	+ + / 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 ^{*)}	0
+	0	+	0	+ ⁶⁾	0	0	+	++	0
gut (2,5)	befried. (3,2)	befried. (3,3)	befried. (3,0)	befried. (2,7)	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (2,7)	befried. (2,8)	gut (2,2)
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 2:13	0 1:36	- ^{*)} 4:17 ⁴⁾	+ 1:26 ⁵⁾	+ 1:09	+ + 0:48	+ + 0:38 ⁹⁾	0 3:43	0 1:52	+ 1:04
gut (1,6)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,3)	befried. (3,0)	gut (1,6)	gut (1,6)	ausreich. (4,0) ^{*)}	gut (1,6)	gut (1,6)
+ + / +	+ + / +	+ + / +	+ + / + +	+ + / 0	+ + / +	+ + / +	+ + / -	+ + / +	+ + / +
befried. (2,7)	befried. (2,8)	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,1)	befried. (2,7)	ausreich. (3,6)	gut (2,2)	mangelh. (4,6) ^{*)}	mangelh. (5,0) ^{*)}
+ +	+	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	- ^{*)} 11)	- ^{*)} 11)
0	0	0	0	+	0	0	+	+ +	0
+	+	+ +	+	+	+	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)	gut (2,0)

37/20 bis 68	42/28 bis 75	40/24 bis 64	42/28 bis 78	40/29 bis 69	41/25 bis 72	38/27 bis 72	38/20 bis 65	40/20 bis 60	40/25 bis 72
40	65	50	58	43	50	40	40	50	45
□	■	■	■	■	□	■	■ ¹⁰⁾	■	■
12,8	23,1	19,3	16,5	17,4	21,4	15,5	14,4	17,9	17,0
94 x 39 x 66	89 x 55 x 70	72 x 45 x 50	82 x 46 x 85	93 x 46 x 80	96 x 50 x 80	68 x 43 x 51	79 x 41 x 65	67 x 48 x 45	82 x 43 x 53
1	1	2	2	1	1	2	1	1	1
4,0/4,0	4,0/3,7	4,0/3,6	4,0/3,9	2,5/2,1	4,2/4,0	4,0/3,7	5,0/4,8	4,0 ¹²⁾ /3,8	2,5/2,4
36	36	18	20	36	36	18	48	40	72

■ = Ja. □ = Nein.

1) Preis für das Komplettsset (inklusive Akku und Ladegerät).

2) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

3) Preis für zwei Akkus.

4) Ladedauer für zwei Akkus, da das mitgelieferte Ladegerät immer nur einen der zwei erforderlichen Akkus lädt.

5) Ladedauer für einen Akku, da die zwei erforderlichen Akkus mit zwei mitgelieferten Ladegeräten gleichzeitig geladen werden können. 6) Mit zwei Akkus berechnet, da zwei Akkus im Lieferumfang. 7) Kein Komplettsset angeboten. Geprüft mit Akku BLi 150, Art.-Nr. 9672419-01 und Ladegerät QC330, Art.-Nr. 9667306-01.

8) Kein Komplettsset angeboten. Geprüft mit Akku BL1840, Art.-Nr. 1963399-0 und Doppelladegerät DC18RD, Art.-Nr. 196933-6.

9) Mit Doppelladegerät geprüft. 10) Sichtfenster als Füllstandsanzeige.

11) Griffpolster enthält verbotene kurz-kettige Chlorparaffine (SCCP).

12) Die Anbieterangabe von 146 Wh entspricht umgerechnet ca. 4,0 Ah.

Mobile Helfer für kleine und mittlere Gärten

Akku-Rasenmäher sind unabhängig vom Stromnetz wie Benzinmäher, aber viel leiser; leistungsfähig wie Netzmodelle, aber ohne Gefummel mit dem Kabel.



1 Viking
700 Euro
GUT (2,0)

Der Beste. Glattes Gut in der Gesamtnote, aber teuer. Mäht gut auch bei höherem Gras. Bester in der Handhabung, auch wegen des Einholm-Griffbügels. Grasfangbehälter lässt sich leicht abnehmen und leeren. Bester in Gesundheit und Umwelt. Leise.



2 Bosch
450 Euro
GUT (2,1)

Mäht am besten. Leichtestes Gerät, kraftvoll, mit dem besten Mähbild. Bestes Ergebnis bei feuchtem Rasen, auch gut bei höherem Gras. Akkufachdeckel etwas schwer zu öffnen. Leeren des Fangbehälters etwas umständlich. Niedriger Griffbügel.



3 Al-Ko
450 Euro
GUT (2,3)

Robust. Schwerer Mäher mit Metallgehäuse. Bestes Gerät bei trockenem Gras, gute Leistung auch bei höherem Rasen. Aufwendige Montage wegen vieler Teile. Schnitthöhe muss umständlich an jedem Rad einzeln eingestellt werden.



4 Ryobi
390 Euro
GUT (2,5)

Billigster Guter. Mäht trockenes Gras gut. Akzeptable Schnittqualität. Mittelmaß bei feuchten und hohen Halmen. Fangkorb abnehmen umständlich. Akku läuft lange, Laden dauert lange: Das Ladegerät speist nur einen der zwei benötigten Akkus.



5 Bauhaus Gardol
400 Euro
BEFRIEDIGEND (2,6)

Durchschnitt. Großer Mäher mit einer ordentlichen Leistung bei trockenem Gras. Bei feuchtem Gras verstopft das Gerät sehr schnell. Griffe und Schalter unkomfortabel. Niedrigster Verlust an Akkukapazität nach dem Haltbarkeitstest.

So haben wir getestet

Im Test: 11 Akku-Rasenmäher mit 37 bis 42 Zentimeter Schnittbreite. Eingekauft wurde, wenn möglich, ein Komplettsatz mit Mäher, Akku und Ladegerät. **Einkauf der Prüfmuster:** April bis Mai 2016. **Preise:** Anbieterbefragung im Februar 2017. Die ausführliche Beschreibung der Prüfmethode finden Sie unter www.test.de/akku-rasenmaeher2017/methodik. Die wichtigsten Punkte:

Mähen: 50 %

Drei Experten mähten **trockenen, feuchten und hohen Rasen**. Bewertet wurde die Flächenleistung in Quadratmeter pro Stunde. Für trockenen Rasen haben wir die minimale und maximale Schnitthöhe ermittelt und im Vergleich mit den Anbieterangaben bewertet. Bei feuchtem und

hohem Rasen bewerteten wir den Gesamteindruck beim Mähen. Bei trockenem Rasen: **Schnittqualität**, u. a. Gesamtbild, Sauberkeit des Schnitts und Radspuren. Bei **Funktion des Fangbehälters** bewerteten wir u. a. Wirksamkeit, Füllung, Reinheitsgrad, Verstopfungsneigung und Wirksamkeit der Füllstandsanzeige. **Fläche je Akkuladung:** Dazu ermittelten wir beim Mähen Stromaufnahme und Zeit für eine bestimmte Fläche und stellten fest, wie lange der Mäher auf dem Prüfstand lief, bis der Akku leer war.

Handhabung: 25 %

Ein Experte bewertete die **Gebrauchsanleitung**. Drei Hobbygärtner bewerteten Schwierigkeit und Zeitaufwand für die **Montage**. Fünf Hobbygärtner bewerteten: **Einstellen und Bedienen**, etwa Einstellen von Schnitthöhe und Führungsholm, Handlichkeit und Ergonomie von Griffen und Schaltern sowie Wechseln und Laden der Akkus. Die Bewertung des

Fahrens bezieht sich auf Fahr- und Wendeverhalten, Kraftaufwand, Vibrationen, Erkennbarkeit der Schnittbreite, seitlichen Wandabstand und Schrittfreiheit beim Schieben. Beim **Fangbehälter** bewerteten wir u. a. Entnehmen, Leeren und Einsetzen, bei **Reinigen und Warten**, wie einfach der Mäher zu reinigen und das Messer zu wechseln war, sofern die Gebrauchsanleitung dies nicht ausschloss. Wir ermittelten die **Akku-Ladedauer**.

Haltbarkeit: 10 %

Wir betrieben die **Mäher** auf einem Prüfstand mit den beim Mähen des trockenen Rasens ermittelten Verbrauchswerten. Simuliert wurden 300 Mähdurchgänge von jeweils 500 Quadratmeter Rasenfläche. Die Rüttelfestigkeit prüften wir auf einem Rüttelrost über 100 Stunden. Beim **Akku** ermittelten wir einen typischen Entladestrom beim Mähen von trockenem Rasen, entluden die Akkus über einen Widerstand



6 Hitachi
450 Euro

BEFRIEDIGEND (2,7)

Vielseitig. Einziger Mäher mit Wechselakku im Lieferumfang. Durchschnittliche Mähleistung bei trockenem, unterdurchschnittliche bei feuchtem und hohem Gras. Hohe Differenz zwischen angegebener und gemessener Akkukapazität. Leise.



8 Makita
505 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)

Unangenehm laut. Durchschnittlich bei trockenem und hohem Rasen, aber nahezu unbrauchbar bei feuchtem Rasen. Kleinste Fläche pro Akkuladung wegen hohem Energieverbrauch. Akku und Ladegerät müssen separat erworben werden.



10 Greenworks Tools
360 Euro

MANGELHAFT (4,6)

Schadstoffe. Mäht hohes Gras schlecht, ist für feuchtes Gras nahezu unbrauchbar. Verstopft schnell. Mäßige Schnittqualität. Fangkorb wird nur zum Teil gefüllt. Das Griffpolster enthält verbotene, umwelt- und gesundheitsgefährdende Chlorparaffine.



7 Husqvarna
675 Euro

BEFRIEDIGEND (2,7)

Robust. Durchschnittliche Mähleistung bei trockenem und hohem, mäßige bei feuchtem Gras. Metallgehäuse, daher recht schwer. Akku und Ladegerät müssen separat erworben werden. Lässt sich nur schwer von Grasschnitt reinigen.



9 Stiga
450 Euro

AUSREICHEND (3,7)

Schwächlich. Mähergebnis und Schnittqualität durchschnittlich. Dürrtfe Gebrauchsanleitung mit Fehlern. Bei der Dauerprüfung fielen zwei Akkus frühzeitig aus. Sichtfenster als Füllstandsanzeige des Grasfangbehälters unbrauchbar. Leise.



11 Wolf-Garten
500 Euro

MANGELHAFT (5,0)

Schadstoffe. Gute Mähleistung bei trockenem und hohem Gras, mäßige bei feuchtem. Zudem lässt sich der Mäher einfach handhaben. Aber: Das Griffpolster enthält verbotene, umwelt- und gesundheitsgefährdende Chlorparaffine.



Reinigen. Kein Spaß beim roten Husqvarna. Ein Wisch beim grünen Viking.

300 Mal und luden sie wieder (mit Abkühlpausen). Zusätzlich bewerteten wir die prozentuale Differenz der deklarierten Akkukapazität zur Kapazität nach den 300 Ladezyklen.

Gesundheit und Umwelt: 10%

Schadstoffe in den Griffen: Bestimmt wurden 18 polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und der Gehalt an Phthalaten und kurzkettigen Chlorparaffinen (SCCP). **Geräusch:** Wir ermittelten den Schallleistungspegel. Zusätzlich bewerteten fünf Experten das Mähergeräusch bei trockenem Rasen. Den **Energieverbrauch** ermittelten wir aus dem beim Laden der Akkus geflossenen Strom und der gemähten Fläche pro Akkuladung.

Sicherheit: 5%

Geprüft wurde die mechanische Sicherheit (zum Beispiel Wurfkörper- und Schlagprüfung, Festigkeit) und

die elektrische Sicherheit. Beim Akku prüften wir etwa Überladen, Kurzschluss und Runterfallen, beim Ladegerät etwa Kurzschluss, mechanische Festigkeit und Entflammbarkeit.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Stern *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: War die Funktion des Fangbehälters ausreichend, wurde Mähen um eine halbe Note abgewertet. War die Ladedauer Akku mangelhaft, wurde die Handhabung um eine halbe Note, bei ausreichender Haltbarkeit das test-Qualitätsurteil um eine Note abgewertet. Lautete das Urteil für Schadstoffe in den Griffen mangelhaft, konnte Gesundheit und Umwelt sowie das test-Qualitätsurteil nicht besser sein.

Weniger Verkehrstote

Erstmals seit zwei Jahren ist die Zahl der im Straßenverkehr getöteten Personen gesunken. Laut den Zahlen des Statistischen Bundesamts kamen 2016 in Deutschland 3214 Menschen bei Verkehrsunfällen ums Leben. Das sind 7,1 Prozent weniger als im Vorjahr und die niedrigste Zahl seit mehr als 60 Jahren. Bei den schwer und leicht Verletzten gab es aber einen Anstieg um 0,8 Prozent auf 396 700 Personen.

Billig ab Frankfurt/Main

Auch auf Deutschlands größtem Flughafen starten und landen jetzt Billigairlines. Ryanair fliegt seit März von Frankfurt/Main nach Portugal und Spanien. Im Mai kommt die ungarische Wizz Air dazu. Sie will Frankfurt täglich mit der bulgarischen Hauptstadt Sofia verbinden, im Dezember starten Flüge nach Budapest. Beide Strecken werden derzeit auch von der Lufthansa bedient.

Geprüfte Herbergen

Organisatoren von Kinder- und Jugendreisen können auf der Internetseite Gruppenhausfinder.de Unterkünfte auswählen, die vom Bundesforum Kinder- und Jugendreisen zertifiziert sind. Die qualitätsgeprüften Herbergen lassen sich unter anderem nach Lage, Freizeitangebot, Verpflegung und Preis filtern.

Tipps für Wasserratten

„Rund um das Badewasser“ heißt ein kostenloser Ratgeber des Umweltbundesamts. Darin beantwortet es unter anderem folgende Fragen: Was ist beim Schwimmenlernen zu beachten? Wie kommt es zum typischen Hallenbadgeruch? Wie wird das Beckenwasser in Schwimmbädern gereinigt? Worauf ist beim Baden in freier Natur zu achten? Die 70-seitige Broschüre ist im Internet abrufbar unter umweltbundesamt.de/publikationen/rund-um-das-badewasser.



Ab Köln. Eurowings fliegt seit 2015 in die Ferne.

Billigflieger auf der Langstrecke

Für 140 Euro nach Amerika

Auf der Kurz- und Mittelstrecke sind Billigflieger etabliert. Jetzt greifen sie auf der Langstrecke an. Nicht immer sind die Tickets günstig.

Eurowings, die Billigtochter der Lufthansa, ist schon seit November 2015 auf der Langstrecke unterwegs. Aktuell bietet sie ab Köln mit Zubringern von Berlin, Dresden, Hamburg und Leipzig zehn Direktflüge zu Fernzielen an, darunter Bangkok, Mauritius und Havanna. Oneway-Tickets nach Miami offeriert sie beispielsweise ab rund 140 Euro.

Mit Zwischenstopp. Die größte Niedrigpreis-Airline, die irische Ryanair, hat ihre Pläne für Amerikaflüge auf Eis gelegt. Auf der Langstrecke können Billigflieger ihre Kostenvorteile nur bedingt ausspielen. Zwei europäische Billig-Air-

lines haben dennoch Langstreckenflüge aufgenommen: Norwegian und die isländische Wow Air. Norwegian fliegt ab Berlin-Schönefeld zu neun Fernzielen, ab Hamburg und München zu jeweils drei Fernzielen, immer mit Zwischenstopp in Oslo oder anderen europäischen Städten. Wow Air fliegt ab Schönefeld, Frankfurt/Main und Düsseldorf zu acht bis neun Zielen in Nordamerika, jeweils mit Zwischenstopp in Reykjavik.

Mit Preis-Überraschung. In einer Stichprobe haben wir überprüft, ob Günstig-Airlines auf der Fernstrecke wirklich billig sind. Wir wählten einen Hin- und Rückflug von Berlin nach Miami (12. bis 19. Mai), jeweils mit Gepäck zum Aufgeben. Am billigsten war Eurowings mit 400 Euro. Bei Norwegian kostete das Ticket 576 und bei Wow 640 Euro. Diese Preise unterbietet sogar die Lufthansa mit einem Ticketpreis von 434 Euro deutlich. Und die Flugzeit ist mit ihr rund zwei Stunden kürzer.

Tip: Es klingt banal, ist aber von Vorteil – vergleichen Sie vor jeder Buchung die Preise. Achten Sie auf Tarifdetails. Die billigsten Angebote enthalten meist nur den reinen Transport, Koffer und Bordservice sind extra zu bezahlen.

Im Europaverkehr hatten
Billigflüge im Sommer 2016
einen Anteil von

31%

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Kompakt-Ferngläser im Test

Handlich und mit bestem Durchblick

Sie sind so klein und leicht, dass sie problemlos auf Wandertouren oder ins Opernhaus mitgenommen werden können. Das britische Verbrauchermagazin Which?Travel hat acht kompakte Ferngläser in der Preisklasse von 50 bis 150 Euro getestet. Unsere Kollegen wählten zweirohrige (binokulare) Modelle mit acht- oder zehnfacher Vergrößerung aus. Testsieger wurde das Nikon 10x25 Travelite EX für rund 120 Euro. Neben einem hellen und klaren Bild überzeugte das Modell durch seine Robustheit. Es ist etwa 10 Zentimeter lang und wiegt 365 Gramm. Das zweite empfehlenswerte Fernglas, das Olympus 8x25 PCI für rund 70 Euro, ist mit 280 Gramm etwas leichter. Seine achtfach vergrößernden Gläser zeigen auch bei schwachem Licht ein scharfes Bild. Der einzige Nachteil: Beim Regentest drang etwas Wasser in das Olympus Fernglas ein.



Empfehlenswerte Ferngläser. Nikon 10x25 Travelite EX für etwa 120 Euro und Olympus 8x25 PCI für rund 70 Euro.

Internationale Gartenschau 2017

Berlin lädt zum „Mehr aus Farben“ ein

Vom 13. April bis 15. Oktober ist die Hauptstadt um eine Attraktion reicher: die Internationale Gartenbauausstellung (Iga). Unter dem Motto „Ein Mehr aus Farben“ zeigt die Iga internationale Gartenkunst. Sie findet auf dem Gelände rund um die Gärten der Welt und den neu entstandenen Kienbergpark im Bezirk Marzahn-Hellersdorf statt. Als Highlights werden Wassergärten, Talfahrten mit einer Natur-Bobbahn sowie Berlins

erste Kabinen-Seilbahn angekündigt. Das Herzstück der Iga sind die bereits international bekannten Gärten der Welt, deren Fläche verdoppelt wurde. Das Tagesticket kostet für Erwachsene 20 Euro, Fahrten mit der Seilbahn eingeschlossen. Jugendliche bis 17 Jahre sind mit 5 Euro dabei. Infos: iga-berlin-2017.de.

Wasserspiele. Der Orientalische Garten in Berlin-Marzahn ist Teil der Schau.



Sekundenschlaf am Steuer

Falsche Hilfsmittel

Jeder vierte Autofahrer, so der Deutsche Verkehrssicherheitsrat, ist am Steuer schon einmal eingnickt. Ausreichend Schlaf, empfehlen Schlafforscher, ist das A und O vor Fahrtantritt. Viele unterschätzen die Gefahr von akuter Müdigkeit am Steuer. Das ergab eine Befragung von 1 000 Autofahrern durch das Meinungsforschungsinstitut TNS Emnid im Auftrag des Deutschen Verkehrssicherheitsrats (DVR). Bei Müdigkeit nutzen viele Autofahrer falsche Hilfsmittel. 60 Prozent öffnen ein Fenster, 38 Prozent setzen auf Kaffee oder Energydrinks und 30 Prozent drehen die Musik auf. Das alles kann das Einschlafen jedoch nicht verhindern. Bei ersten Anzeichen von akuter Müdigkeit sollte man auf einen Parkplatz fahren und 10 bis 20 Minuten, maximal 30 Minuten schlafen. Wem das schwerfällt, der sollte sich an der frischen Luft sportlich bewegen. Beides hilft aber nur für eine gewisse Zeit. Autofahrer sollten daher grundsätzlich alle zwei Stunden eine Pause einlegen. Unter dvr.de/vorsicht-sekundenschlaf stehen weitere Informationen zu diesem Thema im Internet.

Ist der online gebuchte Mietwagen verfügbar?

Ein Mitarbeiter des Mietwagenportals sagte, ich hätte nur eine Reservierungs-, keine Buchungsbestätigung. Bekomme ich das Auto?

Anna Z., München

Bei der Onlinebuchung eines Mietwagens empfiehlt es sich, immer die Option „sofort verfügbar“ anzuklicken. Dann hat man die Garantie, wirklich ein Auto zu bekommen. Sonst kann es passieren, dass kein Wagen zur Verfügung steht. Das ist allerdings die große Ausnahme, etwa bei sehr kurzfristigen Buchungen oder extrem stark nachgefragten Zielen. Teurer wird die Mietwagenbuchung dadurch meist nicht.

Zuhause bei Fremden

Wohnungstausch Unbekannten das eigene Zuhause überlassen und dafür in deren Wohnung Urlaub machen? Das mag nicht jeder – aber viele sind begeistert.

Der spannendste Moment sei immer das erste Öffnen der fremden Wohnungstür, sagt Sonja Fiedler. „Ist alles so, wie wir es uns vorgestellt haben?“ Meist stimmt alles. Und doch gäbe es stets auch einen Überraschungseffekt. Das spezielle Flair einer Wohnung vermittelt eben selbst die beste Darstellung nicht.

Fiedlers sind erfahrene Tauschurlauber. 22 Mal haben sie ihr Reihenhaus in Neu-Ulm schon Reisenden aus ganz Europa überlassen und sind im Gegenzug in deren Zuhause gezogen. Ihr Fazit: „Wenn alles stimmt, Wetter, Gegend und Wohnung, fragen wir uns immer, warum nicht alle Leute auf diese Weise verreisen.“

Tauschen statt mieten

Das Konzept des Wohnungstauschs erfanden in den 1950er Jahren ein paar junge Lehrer. „Warum teuer mieten“, fragten sie sich, „wenn man die leerstehenden Wohnungen auch tauschen kann?“ Aus ihren privaten Initiativen wurden schnell professionelle Tauschorganisationen, die bis heute Menschen aus aller Welt zusammenbringen (siehe S. 82/83).

Wer individuelle Reisen schätzt, kann per Haustausch in ein anderes Leben und eine andere Alltagskultur eintauchen. Weiterer Vorteil: Tauscher sparen die Kosten für die Unterkunft im Urlaub. Mieten oder Nebenkosten fallen nicht an. Das Internet macht es zudem einfach, einen solchen Urlaub zu organisieren: Mussten die Mitglieder von Tauschbörsen ihre Partner früher aus dicken Wälzern mit Fotos im Briefmarkenformat auswählen und per Brief in Kontakt

treten, kann heute jeder sein Heim im Netz präsentieren und über E-Mails oder Internettelefonie kommunizieren.

Vier Anbieter, zwei Geschäftsmodelle

Weltweit bieten etliche Haustauschportale ihre Dienste an. Wir stellen vier Anbieter vor, die eine deutschsprachige Homepage betreiben und unseren Fragebogen ausgefüllt haben: Haustauschferien, HomeLink, Intervac sowie GuestToGuest.

Die drei Erstgenannten haben ähnliche Geschäftsmodelle: Interessenten registrieren sich, zahlen eine Jahresgebühr und können beliebig viele Tauschpartner unter den anderen Mitgliedern suchen.

GuestToGuest dagegen präsentiert sich eher als soziales Netzwerk. Gebühren erhebt es nicht. Stattdessen erhält jedes Mitglied ein Startguthaben von 750 „Guest-Points“ – eine Art virtuelle Währung für Aufenthalte in fremden Häusern. Wer Mitglieder aufnimmt, erhält Punkte gutgeschrieben, wer selbst Quartier bezieht, büßt Punkte ein. Sicherheitsbewusste können über das Portal zudem Versicherungen buchen. Laut GuestToGuest wählen die meisten das Basispaket für 4 Euro pro Tag. Wer Wert auf eine Kautions legt, muss dafür zusätzlich zahlen (siehe S. 82).

Durch Zufall nach Hawaii

Heidrun und Martin Ketels aus Hamburg sind seit 1991 ein Teil der Tauschgemeinde. Ihren Einstieg verdanken sie dem Zufall. Freunde hatten über HomeLink ein Angebot auf Hawaii, das sie nicht wahrnehmen konnten. Ketels sprangen ein – und waren so begeistert, dass sie seitdem fast nur noch Tauschurlaub machen.

Interessenten für ihre Wohnung gibt es mehr als genug. „Man muss sich natürlich ein bisschen verkaufen“, sagt Martin Ketels. „Wir stellen Hamburg zum Beispiel als idealen Ausgangspunkt für Europareisen vor. Paris, Berlin, Kopenhagen oder aber London: Für Leute aus Übersee sind das keine Entfernungen.“





Offen für Gäste.
Die Fiedlers aus
Neu-Ulm an der
Wohnungstür ihres
Reihenhauses.



Familie Fiedler Von Belfast bis Verona

Auch für ein Reihenhaus am Rand einer schwäbischen Kleinstadt finden sich interessante Tauschpartner, lautet die Erfahrung von Familie Fiedler aus Neu-Ulm.

Mit Kind und Kegel. „Es ist zwar nicht gerade so, dass uns Leute aus interessanten Ferienregionen die Bude einrennen“, sagt Sonja Fiedler, „aber mit ein bisschen Flexibilität hat es immer geklappt“. Die Fiedlers waren schon in Belfast (kleines Foto ganz oben), Berlin, Marseille, Paris und Verona. Auch in ländlichen Regionen, etwa in Yorkshire (kleines Foto oben), in der Pfalz, in Oberfranken oder in Friesland hat es ihnen gefallen. „Jede Region hat etwas zu bieten“, sagt Sonja Fiedler. „Es macht Spaß, abseits der üblichen Touristenpfade unterwegs zu sein. Immer lief alles glatt. Der einzige Haken: Vor dem Haustausch steht viel Arbeit an, man muss putzen und aufräumen.“

Service-Hotline fehlt

Daniela Schöll aus Kempten ist seit 2015 bei GuestToGuest angemeldet. Zweimal hat sie ihre Ferienwohnung bisher getauscht und ist sehr zufrieden (siehe S. 82). Ihr einziger Kritikpunkt: GuestToGuest bietet – im Unterschied übrigens zu den anderen Portalen – keine Hotline in Deutschland.

Durchweg positiv ist das Feedback von Florian Leithner aus Berlin. Er ist bei Haustauschferien angemeldet. „Die Einsparungen für eine vierköpfige Familie mit schulpflichtigen Kindern sind enorm“, schildert der Tauschurlauber seine Erfahrungen. „Für zwei Wochen Sommerurlaub in der Normandie hätten wir für eine gute Ferienwohnung mit Pool etwa 2000 Euro zahlen müssen. Durch den Tausch hatten wir keine Kosten für die Unterkunft. Und statt einer beengten Ferienwohnung konnten wir ein ganzes Haus mit Garten, Pool und Spielachen für die Kinder nutzen.“

Abenteuerlust gehört dazu

Die ideale Lösung für jedermann bietet ein Haustausch allerdings nicht. Fremde Leute in der eigenen Wohnung – das können sich viele nicht vorstellen. „Für ängstliche Zeitgenossen und Juristen ist Haustausch eher nichts“, schreibt der Journalist und passionierte Tauscher Martin Spiewak in der „Zeit“. „Man geht ein Risiko ein und hat nur eine Sicherheit: die Wohnung der anderen.“

Was passiert, wenn etwas kaputtgeht oder gestohlen wird? So lautet eine häufige Frage der Bedenkenträger. Martin Ketels aus Hamburg muss weit zurückgehen, um einen solchen Fall aus seinem mehr als 25-jährigen Erfahrungsschatz hervorzukramen. „Wir kamen aus Indianapolis zurück und fanden auf dem Küchentisch 20 Mark und einen Brief. Ein Trinkglas sei kaputtgegangen, schrieben die Gäste, und trotz langer Suche hätten sie keinen passenden Ersatz gefunden. „Uns war das peinlich“, sagt Martin Ketels, „denn es handelte sich um ein altes Senfglas. Wir haben das Geld dann für bessere Gläser ausgegeben.“ ▶

Haustausch-Urlauber sind eine spezielle Spezies. Laut einer Studie der Universität im italienischen Bergamo halten 75 Prozent von ihnen „die meisten Menschen für vertrauenswürdig“. Befragt wurden 7000 Mitglieder von Homeexchange – so lautet der internationale Name von Haustauschferien.com. Martin Ketels bestätigt die Aussage: „Früher haben wir persönliche Sachen ins Büro verfrachtet mit dem Hinweis: ‘This is private’. Aber das machen wir schon lange nicht mehr.“

Viel Vertrauen – und etwas Kontrolle

Wer so entspannt sein will, sollte im Vorfeld genau hinsehen. Christian A. Rumpke, Geschäftsführer der Verbraucherzentrale Brandenburg, selbst passionierter Tauschurlauber, rät dazu, eine schriftliche Tauschvereinbarung aufzusetzen, die beide Part-

ner unterschreiben. Die Portale bieten auf ihren Seiten Formulare zum Download an. Wichtig ist es zudem, dass alle Beteiligten ausreichend versichert sind (siehe S. 84).

Kleiner Tausch-Knigge

Ist der Papierkram erledigt, folgt die vielleicht wichtigste Aufgabe vor jedem Tausch: aufräumen und putzen. Außerdem sollten Einsteiger eine Mappe mit Anweisungen für die Wohnung und Tipps für die Umgebung erstellen.

Am Ende des Urlaubs bringen die Gäste die Wohnung wieder in den Urzustand. Sonja Fiedler legt auch Wert auf eine nette Geste: „Wir stellen unseren Gastgebern immer ein kleines Dankeschön hin – Schokolade oder Ähnliches – und einen Brief, in dem wir uns für das Vertrauen und die Gastfreundschaft bedanken.“ ■ ►►

Haustauschportale: Hier fin



Die Neuen. Das Pariser Start-up gibt es seit 2011. Die Mitgliedschaft ist gratis. Es stehen aber auch etliche Zusatzleistungen zur Wahl, die Geld kosten, zum Beispiel Versicherungen.

Mitglieder. 280 000 in 187 Ländern.

Besonderheit. Mitglieder können Tausche organisieren, aber auch einseitige Besuche, die sie über GuestPoints abgelten. Jedes Mitglied erhält bei der Anmeldung 750 dieser Punkte. Die freiwillige Verifizierung des eigenen Profils kostet 25 Euro. Auf den Kautionsbetrag, den das Mitglied frei wählen kann, erhebt GuestToGuest eine Provision von 3,5 Prozent.

guesttoguest.de/de



Gute Erfahrung.
Daniela Schöll ist
mit ihren Tausch-
urlauben zufrieden.



Daniela Schöll Happy auf Mallorca

Die Kemptenerin tauscht ihre Ferienwohnung. Wichtig findet sie, dass man bei den Profilangaben ehrlich ist und das eigene Domizil nicht besser darstellt, als es ist.

Mit Pool. Nach dem Motto „Tausche Berge gegen Meer“ verbrachte Daniela Schöll mit ihrem Freund und zwei Bekannten zehn Tage in Sa Coma auf Mallorca. Die Wohnung hatte einen direkten Zugang zum Swimmingpool. „War perfekt“, kommentiert die Kemptenerin den Tausch.

FOTOS: MARTIN STOLLBERG, PRIVAT

den Sie Tauschpartner



Die Amerikaner. Die Organisation wurde 1992 in den USA gegründet. Das Angebot umfasst Wohnungen, Häuser, Ferienwohnungen inklusive Auto und Boot. Auch einseitige Gastbesuche und ein zeitversetzter Tausch sind erlaubt.

Mitglieder: 70 000 in 149 Ländern.

Kosten. 130 Euro für zwölf Monate. Eine Gold-Mitgliedschaft für bis zu drei eigene Domizile kostet 430 Euro.

Besonderheit: Wer ein Mitglied als Gast aufnimmt, bekommt eine Gutschrift, die er bei einem Besuch anderswo einlösen kann. Kostenlose Schnupper-Mitgliedschaft für 14 Tage. haustauschferien.com



Die Erfahrenen. Ein Lehrer gründete die Organisation 1953 in New York. Getauscht werden Wohnungen, Häuser, Ferienwohnungen inklusive Auto und Boot. Mitglieder können auch Haushüter suchen und zeitversetzt tauschen.

Mitglieder: 13 500 in über 70 Ländern.

Kosten: 140 Euro für 12 Monate, die ersten 30 Tage sind kostenfrei (Gastzugang), 260 Euro für 24 Monate, 390 Euro für 36 Monate. Wenn im ersten Jahr kein Tausch zustande kommt, ist das zweite Jahr kostenfrei.

Besonderheit: Garantiefonds über 2 500 Euro und Tausch-Rücktrittsgarantie (siehe S. 84). homelink.de



Die Europäer. Die Firma entstand 1953 in Europa. Zwei befreundete Lehrer aus den Niederlanden und der Schweiz wollten günstig Urlaub machen, tauschten ihre Häuser und entwickelten daraus ein Geschäftsmodell. Im Angebot: Wohnungen, Häuser, Ferienwohnungen. Auch wer einen Haushüter sucht, wird fündig. Zeitversetzte Tausche sind möglich.

Mitglieder: Rund 9 000 in 30 Ländern.

Kosten: 110 Euro für 12 Monate, 195 Euro für 24 Monate.

Besonderheit: Kostenlose Schnupper-Mitgliedschaft für 20 Tage. intervac-homeexchange.com



Heidrun & Martin Ketels Ein Haus in Cornwall

Das Hamburger Ehepaar tauscht schon seit mehr als 25 Jahren und ist begeistert von dieser Urlaubsform. Probleme gab es nie.

Mit Freunden. Eine schöne Erfahrung war der Tausch mit einem Ehepaar in Cornwall. „Das Haus war frisch renoviert und neu eingerichtet“, erinnert sich Heidrun Ketels, „mit allem, was das Herz begehrt“. Das Gebäude mit drei Bädern war so großzügig, dass die Ketels sogar mit zwei Freunden anreisen durften.



Erinnerungen. Bilder aus aller Welt zeugen von vielen schönen Tauschurlaube.



**Verbraucher-
schützer
Rumpke rät
zur Vorsicht.**

Christian A. Rumpke Tipps vom Profi

Der Geschäftsführer der Verbraucherszentrale Brandenburg ist privat ein begeisterter Wohnungstauscher. Mit seiner Familie hat er schon 15 Urlaube in fremden Wohnungen verbracht, zuletzt in einem umgebauten Farmhaus in den französischen Alpen. Der Verbraucherschützer hat mit Tauschurlaub durchweg gute Erfahrungen gemacht.

Seine Empfehlungen:

- Überprüfen Sie Telefonnummer, E-Mail-Adresse und Social-Media-Account des Tauschpartners.
- Telefonieren Sie mit potenziellen Tauschpartnern, statt nur zu mailen.
- Lesen Sie Gästebucheinträge und Bewertungen aufmerksam.
- Schließen Sie eine Tauschvereinbarung – Formulare finden Sie bei den Tauschportalen im Internet. Verschicken Sie diese per Post mit der Bitte um Unterschrift und Rücksendung.
- Informieren Sie Ihre Nachbarn, wenn Tauschpartner kommen.

So wird der Tausch ein Erfolg

Vertrauen ist das wichtigste Pfand beim Tauschurlaub. Gute Planung und Vorbereitung gehören aber auch dazu.

Tauschen können nicht nur Eigentümer, sondern auch Mieter. Sie sollten den Vermieter aber über ihr Vorhaben informieren.

Portale. Neben den vier Tauschplattformen, die wir vorstellen, gibt es noch etliche ausländische Anbieter wie Lovehomeswap.com aus Großbritannien und auch Spezialanbieter, zum Beispiel Behomm.com für Designer und Kreative. Mögliche Tauschwohnungen können sich Interessenten bei allen Portalen ohne Anmeldung ansehen. Einige bieten eine kostenlose Schnupper-Mitgliedschaft für ein paar Wochen.

Kosten. Die Tauschorganisationen verlangen zwischen 0 und 130 Euro pro Jahr. Mitglieder können so oft tauschen, wie sie möchten. Da für die Unterkunft keine Kosten entstehen, ist der Urlaub deutlich günstiger als in Hotels, Ferienwohnungen oder angemieteten Privatunterkünften.

Selbstdarstellung. Wichtig sind attraktive Fotos der Wohnung und der Umgebung. Die Texte sollten immer auch in einer englischen Version vorliegen. Da die Tauschorganisationen nur begrenzten Platz auf ihren Internetseiten zur Verfügung stellen, betreiben viele Wohnungstauscher noch eine eigene Website, auf der sie sich ausführlich präsentieren.

Partnerwahl. Wer für die Hauptsaison einen Tauschurlaub plant, sollte seine Anfragen frühzeitig abschicken. Besonders wichtig ist gutes Timing, wenn beide Tauschpartner schulpflichtige Kinder haben und auf die Ferien angewiesen sind. Die Seite Schulferien.org listet alle relevanten Termine auf. Anfragen von Interessenten sollten Sie so schnell wie möglich beantworten. Schreiben Sie möglichst nur Partner an, deren Angebot zu Ihrem passt. „Suche Traumvilla, biete Erdgeschosswohnung“ funktioniert nur in den seltensten Fällen.

Formalien. Eine schriftliche Tauschvereinbarung fixiert die Rahmenbedingungen – Unterschriften nicht vergessen. Stellen Sie für den Tauschpartner alle wichtigen Informationen über die Wohnung und die Umgebung in einem Ordner zusammen. Ein Gästebuch gibt Auskunft darüber, was den Reisenden gefällt und was nicht.

Rücktritt. Sagt ein Tauschpartner kurzfristig ab, versuchen die Organisationen eine Alternative zu finden. Gelingt das nicht, greift bei Homelink der Garantiefonds, um zum Beispiel Stornokosten für Flüge zu bezahlen. Bei anderen Anbietern, etwa GuestToGuest, können Mitglieder eine Versicherung für solche Fälle abschließen. Intervac akzeptiert Rücktritte nach den allgemeinen Geschäftsbedingungen nur bei einem Todesfall, ernsthaften Erkrankungen oder einem Unfall. Wer aus anderen Gründen absagt, riskiert im schlimmsten Fall seine Mitgliedschaft. Leonie Günzler, die das Portal seit Jahrzehnten betreut, hat nach eigenem Bekunden aber noch nie einen solchen Fall erlebt.

Versicherung. In jedem Fall sollten Haustauscher eine Hausrat- und eine Haftpflichtpolice besitzen und ihren Versicherungsanbieter informieren, dass sie während der Ferien Gäste bei sich beherbergen. Meist sehen es die Gesellschaften gern, wenn ein Haus oder eine Wohnung während der Urlaubszeit nicht leer steht.

Autotausch. Oft tauschen Urlauber nicht nur die Wohnung, sondern auch ihre Autos. Um böse Überraschungen zu vermeiden, empfiehlt es sich, bei der Versicherung zu fragen, ob der Schutz auch Tauschpartner umfasst oder ob eine Aufstockung nötig ist.

Schlüsselübergabe. Da die Tauschpartner meist gleichzeitig anreisen, brauchen sie Unterstützung bei der Schlüsselübergabe. Oft helfen Freunde oder Nachbarn.

Schnell informiert auf test.de



Kreuzfahrt

So wird es eine Traumreise

Mehr als zwei Millionen Deutsche gingen 2015 an Bord eines Kreuzfahrtschiffes – und es werden immer mehr. Elf neue Schiffe sollen in diesem Jahr vom Stapel gehen.

Doch an Bord ist nicht immer alles ein Traum. Routenänderungen, mangelnde Hygiene, Lärm oder Mängel bei Unterbringung und Verpflegung können für Verdruss sorgen. Trinkgelder, die automatisch vom Bordkonto der Reisenden gebucht werden, trüben die Stimmung. Und wer nicht aufpasst, kann auf einem Kreuzfahrtschiff beim Telefonieren mit dem Handy arm werden.

Unter **test.de/kreuzfahrttipps** erfahren Sie, was für die Schiffsreise wichtig ist und welches die besten Policen für Gepäck, Reiserücktritt und Gesundheit sind. Das Special kostet 2 Euro.



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

Bargeld nicht voll ersetzt

Wer zu Hause Bargeld hortet, muss damit rechnen, dass die Hausratversicherung nach einem Einbruch nicht den vollen Betrag ersetzt. Auf Bargeldklauseln, die eine Entschädigung auf bestimmte Beträge begrenzen, muss ein Versicherer nicht extra hinweisen. Außerdem benachteiligten sie Kunden nicht (Oberlandesgericht Oldenburg, Az. 5 U 162/16).

Knieproblem des Kickers

Bei Profifußballern kann eine Erkrankung des Innenmeniskus als Berufskrankheit anerkannt werden, so das Sozialgericht Dresden (Az. S 5 U 233/16). Voraussetzung ist eine mehrjährige überdurchschnittliche Belastung des Knies. Ein 32-Jähriger hatte seine Gelenke mehr als 5700 Stunden belastet.

Anspruch auf Perücke

Frauen, die unter vollständigem Haarverlust leiden, haben jährlich Anspruch auf eine Echthaarperücke. Das Sozialgericht Koblenz entschied: Krankenkassen müssen die Kosten übernehmen (Az. S 9 KR 756/15, S 9 KR 920/16).

Geld für Rettungseinsatz

307 Euro für einen unnötigen Rettungswageneinsatz nach einem Auffahrunfall muss ein Unfallbeteiligter nicht bezahlen. Auf Polizeinachfrage hatte er über Schmerzen geklagt. Als der Rettungswagen kam, ging es ihm besser. Er musste nicht in die Klinik. Der Versicherer hat für den Rettungswageneinsatz zu zahlen (Amtsgericht Winsen, Az. 16 C 1092/16).

Ceran statt Plattenherd

Der Vermieter darf einen Plattenherd durch ein Glaskeramik-Kochfeld ersetzen. Das ist eine Bagatellmaßnahme. Dafür gelten die Regeln einer Modernisierungsankündigung nicht. Der höhere Wohnwert rechtfertigt eine höhere Miete (Amtsgericht Berlin-Neukölln, Az. 10 C 391/16).



Gepäckband. Kommt der Koffer nicht, dürfen Urlauber den Reisepreis mindern.

Flugreisen

Urlaub ohne Koffer

Kommt das Gepäck zu spät an, dürfen Reisende auf fremde Kosten Notwendiges neu kaufen. Wie viel dürfen sie ausgeben?

Drei Tage zu spät traf das Gepäck einer Urlauberin im Hotel ein, die eine Woche Spanien gebucht hatte. Um nicht tagelang mit denselben Sachen herumzulaufen, kleidete sie sich neu ein. Sie kaufte Blusen, Hosen, Schuhe und Kosmetik. Das kostete 465 Euro – zu viel, fand das Amtsgericht Köln.

In Grenzen halten. Zwar dürfen Urlauber auf Kosten des Reiseveranstalters neue Sachen kaufen, aber sie müssen den Schaden in Grenzen halten. Das heißt: Er muss nur ersetzen, was plausibel und angemessen ist. Ein einfacher Badeanzug ist okay, nicht aber teure Markenartikel. Einige Airlines bieten ein Notpaket mit Wäsche an.

Reisepreis mindern. Im Kölner Fall hielt das Gericht 150 Euro Entschädigung für ausreichend (Az. 142 C 392/14). Das entspricht etwa dem, was auch andere Gerichte meinen. Der Urlauber kann zusätzlich mit einer Minderung des Reisepreises rechnen – oft 15 bis 30 Prozent des Tagespreises. Im Kölner Fall kostete die einwöchige Reise 893 Euro – also 127,57 Euro pro Tag.

Das Gericht entschied auf 15 Prozent Minderung, also 19,14 Euro pro Tag. Für drei Tage ohne Koffer bekam die Frau also 57,42 Euro, zusätzlich zu den 150 Euro für Ersatzkäufe.

Mit Bringservice. Meist tauchen Koffer, die nach Umsteigeflügen fehlgeleitet wurden, nach wenigen Tagen wieder auf. Der Reiseveranstalter oder die Fluglinie müssen sie kostenlos ins Hotel bringen. Bleibt das Gepäck verschwunden, haften sie im Regelfall mit maximal gut 1400 Euro pro Passagier. Urlauber müssen belegen, welchen Wert der Kofferinhalt hatte. Bargeld, Schmuck und Dokumente sollten Reisende vorsichtshalber im Handgepäck mitnehmen.

Tipp: Kommt der Koffer nicht an, sollten Sie es sofort im Flughafen am Lost-and-Found-Schalter melden. Informieren Sie auch unverzüglich den Reiseveranstalter – am besten vor Zeugen. Der Reiseleiter sollte das schriftlich bestätigen. Ist er nicht erreichbar, informiert man den Veranstalter in Deutschland per Mail oder Telefon, ebenfalls unter Zeugen. Das Hotel ist nicht zuständig.

Lange Verspätung

600 Euro für Fluggäste

Knallt vor dem Start ein ungesicherter Gepäckwagen gegen ein Flugzeug, ist das keine höhere Gewalt. Muss eine Ersatzmaschine kommen und verspätet sich der Flug, haben Passagiere laut Bundesgerichtshof Anspruch auf Entschädigung nach der EU-Fluggastrechtsverordnung (Az. X ZR 75/15). Urlauber, die 13 Stunden später als geplant nach Windhuk flogen, bekamen 600 Euro. Der Turbinenstrahl eines anderen Flugzeugs hatte zwei Gepäckwagen weggeblasen.

Geldleistung nach Autounfall

Markenwerkstatt zählt

Wer nach unverschuldetem Unfall die Beule an seinem Auto nicht repariert, sondern sich vom gegnerischen Versicherer Geld erstatten lässt, darf die Stundensätze einer Markenwerkstatt ansetzen. Eine billigere freie Werkstatt kommt nur infrage, wenn sie mühelos zu erreichen ist. Liegt sie 20 Kilometer entfernt, ist das zu weit, entschied das Amtsgericht Detmold (Az. 6 C 166/15). So durfte der Versicherer die Erstattung in diesem Fall nicht um 300 Euro kürzen.

Leseraufruf

Ärger mit der Kasse

Die Krankenkasse will ein teures Hörgerät nicht bezahlen, die Pflegekasse verweigert Geld für ein spezielles Hilfsmittel. Versicherte können dann Widerspruch einlegen. Haben Sie das in den vergangenen drei Jahren gemacht? Schildern Sie uns bitte Ihre Erfahrungen. Worum ging es, wie gingen Sie vor, wie reagierte Ihre Kasse, was haben Sie erreicht? Schreiben Sie bis 10. April 2017 per E-Mail an: widerspruch-kk@stiftung-warentest.de oder an: Stiftung Warentest, Stichwort Widerspruch Krankenkasse, Postfach 30 41 41, 10724 Berlin.

Gebühr für Kreditkarte bei Wetteinsätzen?

Meine Bank hat Extragebühren berechnet, als ich mit der Kreditkarte beim Online-Wettanbieter bwin bezahlt habe. Ist das nicht Abzocke? Alexander Sch. aus Babelsberg

Nein. Sie finden die Gebühr „Karteneinsatz in Wettbüros, Casinobetrieben und Lotteriegesellschaften“ bei einigen Banken im Preisverzeichnis. Zum Beispiel verlangt die Comdirect 3 Prozent vom Umsatz, Consorsbank und Postbank 2,5 Prozent. Der Erwerb von Lotto- und Wertscheinen oder Chips in Casinos entspricht dem Wesen nach dem Erwerb von Bargeld, so die Postbank auf Nachfrage. Sie stellt diese Kreditkartenumsätze mit einer Bargeldabhebung gleich, die meist kostenpflichtig ist. Woher die Umsätze kommen, erkennt die Bank anhand eines Codes, den die Kartenfirma dem Anbieter individuell zuordnet.



Glücksspiel. Die Deutschen geben dafür jährlich etwa 34 Milliarden Euro aus.

Reinigung

Schadenersatz für verfärbtes Brautkleid

Wirbt ein Geschäft mit „Reinigungsannahme“, verstehen Kunden, dass ihre Kleidung dort angenommen und gereinigt wird. Um diese Frage kann es Streit geben, wie ein Fall zeigt, den das Amtsgericht Augsburg zu entscheiden hatte (Az. 73 C 208/16): Eine Frau gab ihr Brautkleid in einem Laden zur „Reinigungsannahme“ ab und bekam es verfärbt zurück. Der Ladeninhaber wies die Schuld von sich: Er sei laut seinen Geschäftsbedingungen nur der Vermittler. Das Gericht gab der Klägerin recht und verurteilte den Ladenbesitzer zu 450 Euro Schadenersatz. Aus dem Schriftzug „Reinigungsannahme“ könne nicht geschlossen werden, dass im Laden Kleidung zwar entgegengenommen, aber nicht gereinigt werde. Sollte das gelten, müsse der Kunde einen klaren Hinweis bekommen.



Grau statt weiß. Reinigung haftet für verfärbtes Brautkleid.

Pferdeverkauf

Täuschung nicht erwiesen

Wer ein Pferd verkauft und eine Erkrankung des Tieres zuvor nicht erkennen konnte, hat den Käufer nicht vorsätzlich getäuscht, so das Landgericht Hildesheim. Im verhandelten Fall hatte ein Mann im Jahr 2011 ein Dressurpferd für 40 000 Euro erworben und kurze Zeit später für 60 000 Euro weiterverkauft. Die Käuferin beanstandete den Vertrag anschließend wegen arglistiger Täuschung, da das Tier eine krankhafte Veränderung im Sprunggelenk aufwies. Sie und der Verkäufer stritten um die Frage, inwieweit er davon bereits bei Vertragsabschluss wusste. Eine Tierärztin hatte vor Weiterverkauf bescheinigt, dass das Pferd wenig gefährdet sei, zu erkranken. Gleichzeitig lag dem Verkäufer ein älteres Gutachten vor, das eine höhere Gefährdung voraussagte. Für eine arglistige Täuschung sah das Gericht dennoch keine Anhaltspunkte. Der niedrige Einkaufspreis und die Tierarztbefunde boten dem Laien keine ausreichenden Hinweise, um die Erkrankung des Tieres erkennen zu müssen (Az. 4 O 12/15).



Pferd. Für verborgene Krankheit haftet Verkäufer nicht.

113

Krankenkassen gibt es in Deutschland, 1990 waren es 1 147 – ein Minus von 90 Prozent durch Fusionen.

GKV-Spitzenverband

Ärger beim Kauf

Kein 1-Cent-Gutschein

Media Markt darf Kunden nicht einfach einen 1-Cent-Gutschein aufdrängen. Ein Kunde zahlte für einen 21,99-Euro-Akku an der Kasse plötzlich 22 Euro. Media Markt hatte ihm ungefragt einen Gutscheincode für einen Musikstreamingdienst dazu gebucht. Die Verbraucherzentrale Baden-Württemberg klagte. Das Landgericht Stuttgart untersagte die Geschäftspraxis (Az. 38 O 67/16 KfH).

Die besten Auslandskrankenversicherungen

Große Auswahl, kleines Geld: Sehr gute Jahresverträge für Auslandsreise-Krankenversicherungen für Einzelpersonen gibts schon ab 7,92 Euro. In der Tabelle stehen die besten Tarife. Mehr auf: test.de/reisekrankenversicherung.

Anbieter/ Risikoträger	Tarif für Einzelpersonen	 QUALITÄTS-URTEIL	Maximale Reisedauer pro Reise (Tage)	Jahresbeitrag für Neuverträge (Euro)	Alterszuschlag ab ... Jahre ¹⁾
DKV	ReiseMed Tarif RD @	SEHR GUT (0,6)	56	9,90	65/70
Ergo Direkt	RD	SEHR GUT (0,6)	56	9,90	65/70
Concordia	AKE	SEHR GUT (0,8)	42	12,00	65
Hallesche	Hallesche.Kolumbus ²⁾ @	SEHR GUT (0,8)	56	12,50 ³⁾	60
HanseMerkur	RKJ	SEHR GUT (0,9)	56	9,90	35/65/75
TravelSecure/ Würzburger	TravelSecure AR @	SEHR GUT (0,9)	56	24,00	65/75
Axa	SingleTravel	SEHR GUT (1,0)	56	7,92	50
Gothaer	MediR ⁴⁾	SEHR GUT (1,0)	56 ⁵⁾	15,00 ⁵⁾	70
HanseMerkur	JRV	SEHR GUT (1,0)	56	17,00	65
Debeka	AR	SEHR GUT (1,1)	70	8,00 ⁶⁾	Entfällt

@ = Angebot nur online. 1) Alter, ab dem Kunden mehr als den üblichen Jahresbeitrag zahlen. 2) Versicherungsjahr endet am 31. Dezember. Bei Versicherungsbeginn im laufenden Kalenderjahr wird Beitrag nicht anteilig berechnet. 3) Beiträge ab 18 Jahre. Für Kinder: 8,50 Euro. 4) Bei Vertragsbeginn während des Jahres Mindestlaufzeit bis Ende des folgenden Kalenderjahrs. 5) Tarif kann für Reisedauer zwischen 8 und 12 Wochen abgeschlossen werden. Beitrag für 8 Wochen angegeben. 6) Mitversicherung je Kind bis einschließlich 19 Jahre 4 Euro.

Stand: 1. Februar 2017

Smile.amazon

Spenden und Shoppen lieber trennen

Einkaufen und Gutes tun – damit wirbt Amazon. Bestellt der Kunde bei Smile.amazon.de, gehen 0,5 Prozent der Einkaufssumme an eine gemeinnützige Organisation seiner Wahl. „Smile“ gibt Käufern ein besseres Gewissen beim Shoppen, hält sie aber vielleicht davon ab, Preise zu vergleichen. Das zahlt sich für Amazon aus. Die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen hat 25 Smile-Angebote mit den Preisen anderer Onlineshops verglichen. Smile verlangte für alles 8 025 Euro, die Konkurrenz nahm nur 6 541 Euro für die gleiche Ware. Da wären fast 1 500 Euro für eine Spende übrig, während Smile nur 40 Euro abzweigte. Und die 1 500 Euro könnten Spender sogar steuerlich absetzen. Käufer sollten Shoppen und Spenden trennen – außer Amazon bietet tatsächlich den günstigsten Preis.

FOTOS: MAURITIUS IMAGES

test warnt:

Das Phantom der Musicals

Katastrophe, Schmierenkomödie, Täuschung – so lesen sich im Internet Berichte über weltbekannte Musicals wie „Phantom der Oper“ oder „Les Misérables“. Die Schreiber hatten geglaubt, Tickets für die weltberühmten Inszenierungen zu kaufen. Aufgeführt wurde aber nicht die Musik von Andrew Lloyd Webber oder Claude-Michel Schönberg, sondern die Kompositionen wenig bekannter Musiker. „Es gab kein Lied der berühmten Version“, beschwert sich ein Besucher bei der Verbraucherzentrale-Nordrhein-Westfalen.

Es sind Tournée-theater, die auch in Kleinstädte kommen. Viele hoffen, das weltbekannte Musical zu erleben. Denn gern wird mit „Originalproduktion“ geworben. Das weckt falsche Erwartungen. „Es gibt sicher ein paar verirrte Besucher, die nicht geprüft haben, was sie kaufen“, erklärt etwa der Veranstalter Asa Event. Man habe Hunderttausende zufriedene Kunden. „Wir zeigen eine neue Version, ähnliche Handlung, aber andere Musik“, schreibt Highlight-Concerts.

Ab April schickt Asa den „Glöckner von Notre Dame“ auf Tournee. Achtung Verwechslungsgefahr: Es ist nicht das Disney-Musical. Das beginnt fast zeitgleich in Berlin.



Arbeitszeugnis.
Text muss klar
und verständlich
formuliert sein.

Arbeitsrecht

Keine Ironie im Arbeitszeugnis

Wer Spott in seinem Arbeitszeugnis findet, kann sich dagegen wehren. Der Arbeitgeber muss es korrigieren.

Nach Beendigung des befristeten Arbeitsverhältnisses stritt ein ehemaliger Mitarbeiter vor Gericht mit seinem früheren Chef unter anderem über sein Arbeitszeugnis. Es kam zu einem Vergleich, in dem beide vereinbarten, dass der Arbeitgeber ein wohlwollendes, qualifiziertes Zeugnis erteilt. Der Mitarbeiter konnte dafür einen Entwurf vorlegen, von dem der Arbeitgeber nur aus wichtigem Grund abweichen durfte.

„Stets“ und „extrem“. Doch der Chef veränderte den Entwurf. Er ersetzte manche Wörter durch Synonyme, etwa „zu jeder Zeit“ statt „stets“. Leistungsbeurteilungen steigerte er durch Worte wie „selbstverständlich“, „äußerst“ und „extrem“. Er formulierte: „Wenn es eine bessere Note als ‚sehr gut‘ geben würde, würden wir ihn damit beurteilen“. Vom Bedauern über den Weggang des Mitarbeiters hingegen keine Spur. In der Abschlussformel schrieb er nur, er nähme das Verlassen seines ehemaligen Angestellten zur Kenntnis.

Spöttischer Gesamteindruck. Mit dem Zeugnis war der Arbeitnehmer nicht einverstanden. Er wehrte sich.

Das Landesarbeitsgericht Hamm gab ihm recht. Warum überhaupt Änderungen vorgenommen werden mussten, erschließe sich nicht. Außerdem hinterließen sie einen spöttischen und ironischen Gesamteindruck. Durch die vielen gesteigerten Begriffe könne jeder unbefangene Leser erkennen, dass die Aussagen nicht ernst gemeint sind. Die Steigerungen zögen den Text ins Lächerliche. Die Formulierung, man nehme das Ausscheiden des Mitarbeiters zur Kenntnis, sei für den neutralen Leser ein deutlich negativer Hinweis darauf, dass die Parteien nicht im Einvernehmen auseinandergegangen seien (Az. 12 Ta 475/16).

Nicht schonungslos. Grundsätzlich kann der Chef frei über den Inhalt des Zeugnistextes entscheiden. Er darf aber nicht schonungslos offen über Mitarbeiter urteilen. Nach Paragraph 109 der Gewerbeordnung muss ein Zeugnis klar und verständlich formuliert sein, und darf keine Formulierungen enthalten, die den Zweck haben, eine andere Aussage über den Arbeitnehmer zu treffen, als aus der äußeren Form oder dem Wortlaut ersichtlich ist.

Sparen mit Pfiff

Vermögensaufbau Auch in Zeiten niedrigster Zinsen ist Sparen empfehlenswert, aber nicht auf die klassische Art. Zwei Sparpläne aus börsengehandelten Indexfonds können ansehnliche Erträge bringen und sind bequem wie ein Paar Pantoffeln.

Klassisches Sparen ist tot, ein Opfer der langjährigen Niedrigzinspolitik. Vorbei die Zeiten, in denen man mit Sparbuch oder Schatzbriefen gut über die Runden kam und darauf bauen konnte, dass sich das Vermögen dank Zins und Zinseszins verlässlich mehrte.

Heute stehen Sparer mit dem Rücken zur Wand. Die mickrigen Erträge reichen nicht einmal, um die Inflationsrate auszugleichen. An Vermögensaufbau und Altersvorsorge ist mit klassischem Sparen erst recht nicht mehr zu denken.

Ohne Risiko keine Rendite

Was also tun? Wer heute sein Geld vermehren will, kommt an risikoreicheren Anlagen nicht vorbei. Das hört sich schlimmer an, als es ist. Wir reden von soliden Aktien oder Investmentfonds. Anleger müssen bei ihnen zwar auf Wertschwankungen gefasst sein, die auch mal heftig ausfallen können. Dauerhafte Verluste sind auf lange Sicht aber unwahrscheinlich.

Wer bisher nur Sparbücher, Tages- oder Festgeld besaß, muss sich dennoch auf

neue Erfahrungen einstellen: Das angesparte Vermögen kann zwischenzeitlich weniger werden. Dieses Szenario verliert jedoch seinen Schrecken, wenn Anleger es von vornherein einkalkulieren.

Übrigens: Die Produkte, die Banken als „Vermögensverwaltung“ verkaufen, bieten auch keine völlige Sicherheit. Nur umschreibt die Werbung Reizwörter wie „Aktien“ und „Verlustrisiko“ meist elegant.

Bequeme Alternative

Die Experten von Finanztest, der Schwesterzeitschrift von test, haben ein Konzept entwickelt, das sich für alle eignet, die Teile ihres Vermögens in Aktien anlegen wollen. Sie haben es das „Pantoffel-Portfolio“ genannt, weil die Lösung so bequem ist.

Anleger müssen sich weder mit der aktuellen Börsenlage noch mit Unternehmen oder Geschäftszahlen auskennen. Anders als bei gemanagten Fondsangeboten können sie selbst genau festlegen, welches Risiko sie eingehen wollen. Das Pantoffel-Portfolio ist somit auch mustergültig transparent. Es eignet sich für die ein- ►

Sparplan für Vorsichtige

Mit einem Viertel Aktienfonds und 75 Prozent Rentenfonds im Depot brachten es Anleger in den vergangenen 15 Jahren auf durchschnittlich

5,3%
Rendite pro Jahr.

Das Pantoffel-Portfolio kurz erklärt

Idee

Das Pantoffel-Portfolio eignet sich für alle, die langfristig sparen und mehr als mit reinen Zinsanlagen erzielen wollen. Es besteht aus zwei börsengehandelten Indexfonds (Exchange Traded Funds – ETF): einem Aktien- und einem Renten-ETF, die sich je nach Risikobereitschaft unterschiedlich mischen lassen. Der Aktien-ETF soll dafür sorgen, dass die

Rendite stimmt, der Renten-ETF stabilisiert, weil sichere Staatsanleihen nur gering im Wert schwanken. Anleger können als Sicherheitsbaustein auch Tagesgeld wählen. Nach Abschluss des Sparplans müssen sie das Mischverhältnis nur sporadisch anpassen – wenn es sich durch die Börsenentwicklung stark verschoben hat.

Zusammensetzung

Die einfachste Variante des Pantoffel-Portfolios hat als ersten Baustein einen ETF auf den MSCI World, den gebräuchlichsten Weltaktienindex. Er umfasst rund 1600 Aktien aus 23 Ländern. Zweiter Baustein ist ein ETF, der sichere europäische Staats- und Unternehmensanleihen abbildet (siehe Tabelle S. 92).



Der Fifty-fifty-Sparplan

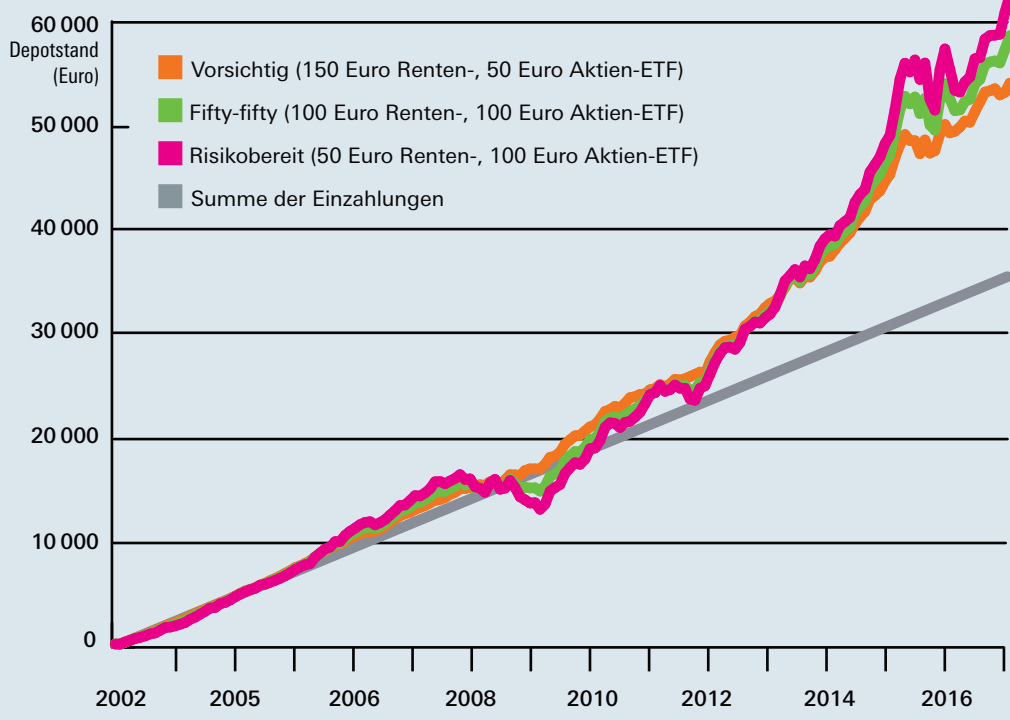
Wer zu gleichen Teilen Aktien- und Rentenfonds in sein Depot gepackt hat, erzielte in den vergangenen anderthalb Jahrzehnten im Schnitt

6,4%

Rendite pro Jahr.

Ordentliche Renditen – selbst in Krisenzeiten

Dank gemischter ETF-Sparpläne konnten Anleger in den vergangenen 15 Jahren mit 200 Euro pro Monat ein beachtliches Vermögen aufbauen. Die Unterschiede zwischen den drei Sparplanvarianten waren untypisch klein, da Rentenfonds in diesem Zeitraum ungewöhnlich hohe Kursgewinne erzielten. Das ist künftig allerdings nicht mehr zu erwarten.



Sparplan für Risikobereite

75 Prozent Aktien- und 25 Prozent Rentenfonds im „Pantoffel-Depot“, brachten Sparern in den vergangenen 15 Jahren durchschnittlich

7,2%

Rendite pro Jahr.

Anlageformen

Sparer können eine große Summe auf einmal oder in mehreren Raten anlegen. Wenn Sie statt eines Renten-ETF Tagesgeld wählen, brauchen Sie neben dem Depot ein weiteres Konto. Ein Pantoffel-Portfolio lässt sich auch mit monatlichen Sparraten aufbauen. Preiswerte Sparpläne gibt es vor allem bei Direktbanken.

Vorteile

Selbst zusammengestellte Depots sind einfach, transparent und preiswert. Anders als bei standardisierten Bankprodukten können sich Anleger exakt aussuchen, welche Risiken sie eingehen möchten. Sie bleiben flexibel, weil sich das Portfolio jederzeit vollständig oder teilweise zu Geld machen lässt.

Risiken

Pantoffel-Portfolios unterliegen den Schwankungen der Börsen. Je höher der Aktienanteil, desto höher können die Schwankungen sein. Welche Verluste es bereits gab, steht auf Seite 92/93. Pantoffel-Portfolios sind langfristige Anlagen. Stecken Sie nur Geld hinein, das sie nicht für den Lebensunterhalt brauchen.

FOTOS: THINKSTOCK

malige Anlage großer Beträge ebenso wie für Sparpläne mit monatlicher Einzahlung.

Sparpläne haben einen besonderen Reiz: Für Anleger ist der Einstiegszeitpunkt egal, sie profitieren sogar davon, wenn die Aktienmärkte in den Monaten direkt nach dem Einstieg stark fallen. Sie kaufen die Fondsanteile dank konstanter Sparraten dann besonders günstig. So können Sparpläne selbst in schwierigen Zeiten ordentliche Erträge bringen: In den vergangenen 15 Jahren erzielten „Pantoffel-Sparer“ je nach Risikobereitschaft Durchschnittsrenditen zwischen 5,3 und 7,2 Prozent pro Jahr (siehe Grafik S. 91) – trotz der Finanzkrise.

Außerdem ist der Aufbau eines Pantoffel-Portfolios ausgesprochen simpel, da es nur aus zwei Komponenten besteht und kaum Betreuung braucht (siehe auch Kas-ten S. 90/91). Im Wesentlichen sind nur drei Schritte erforderlich.

Schritt 1: Mischung festlegen

Die wichtigste Entscheidung steht gleich zu Beginn an: Anleger müssen festlegen, wie sie ihr Vermögen beziehungsweise die Sparraten auf die unterschiedlichen Wertpapierklassen verteilen. Wir empfehlen fürs Pantoffel-Portfolio nur Aktien- und Rentenfonds. Je höher die Aktienquote, desto höher ist das Risiko. Anleger können natürlich auch noch anderweitig investieren, etwa in Immobilien oder Rohstoffe. Wir halten das aber für unnötig, denn der Depotaufbau würde unnötig kompliziert.

Ein guter Gradmesser für das Risiko einer Geldanlage sind die Wertschwankungen und Verluste in der Vergangenheit. Wir empfehlen Anlegern, sich an diesen Zahlen zu orientieren, wenn sie die Aktienquote in ihrem Depot festlegen. So bekommen sie ein Gefühl dafür, was ihnen nach einem Börsencrash blühen könnte. Mit einem

Sparplan, der zu 25 Prozent aus breit gefächerten internationalen Aktien besteht, lagen Sparer in den vergangenen 15 Jahren schlimmstenfalls um etwa 5 Prozent unter den bis dahin geleisteten Einzahlungen.

Es gilt die Faustregel: Anleger mit schwachen Nerven sollten einen möglichst geringen Aktienanteil wählen. Wer auch heftigere Kurssprünge problemlos verkraften kann, stockt den Aktienanteil auf (siehe Beispiele unten).

Schritt 2: Fonds auswählen

Anleger ohne Börsenerfahrung scheuen sich normalerweise, Finanzprodukte selbst auszusuchen. In der Regel ist diese Vorsicht angebracht. Bei unserem Pantoffel-Portfolio können sie die Entscheidung aber beruhigt treffen. Unabhängig davon, ob sie vorsichtig oder offensiver anlegen wollen – es reichen stets zwei Produkte: börsengehan-

FOTOS: THINKSTOCK

Welcher Risikotyp sind Sie?

Um die Depotmischung zu finden, die zu Ihnen passt, sollten Sie sich mit den Verlustrisiken befassen. Wir haben für die vergangenen 15 Jahre berechnet, wie hoch die Verluste waren, die Sparer mit einem Pantoffel-Portfolio – wenn auch nur vorübergehend – verkraften mussten.

Sparplan für Vorsichtige

Diese Variante eignet sich auch für risikoscheue Anleger. Selbst während der Finanzkrise, als sich das Niveau einiger Aktienmärkte etwa halbierte, blieben seine Verluste im einstelligen Bereich.

Maximaler Verlust:

-5%

Der Fifty-fifty-Sparplan

Die Fifty-fifty-Mischung aus Aktien und sicheren Zinspapieren dürfte den meisten Anlegern gerecht werden. Bei überschaubarem Risiko bietet sie gute Chancen für die Zukunft.

Maximaler Verlust:

-12%

delte Indexfonds (ETF) – ein Aktien- und ein Renten-ETF. Diese Fonds werden nicht aktiv gemanagt, sondern bilden einen Aktien- oder Rentenindex nach (siehe S. 90/91). Sie sind sehr günstig. Da keine Manager bezahlt werden müssen, liegen die jährlichen Fondskosten deutlich unter 0,5 Prozent, oft bei nur 0,2 bis 0,3 Prozent. Gut geeignete Indexfonds für das Pantoffel-Portfolio zeigt die Tabelle unten.

Schritt 3: Die passende Bank finden

Um ETF kaufen und verwalten zu können, brauchen Anleger ein Wertpapierdepot. Für Filialbankkunden ist es am einfachsten, wenn sie bei ihrer Hausbank auch ein Depot eröffnen. Sie sollten vorher aber klären, ob sie über diese Bank problemlos ETF kaufen und einen Sparplan abschließen können. Manche Berater zieren sich, weil ihr Institut auf gemanagte Fondslösungen

setzt. Daran verdienen die Geldhäuser deutlich besser als am Verkauf von ETF. Ist das der Fall, bleibt Kunden nur der Wechsel zu einer anderen Bank.

Ein solcher Schritt bietet sich ohnehin an, weil Wertpapierdepots bei Direktbanken deutlich billiger sind. Finanztest hat die Kosten zahlreicher Anbieter untersucht: Die Unterschiede sind riesig (siehe test.de/depot). Anleger, die ihr Depot nur für ein Pantoffel-Portfolio nutzen, sollten das mit den niedrigsten jährlichen Gebühren wählen. Ideal ist ein Gratisdepot (Anbieter siehe Tabelle unten). Bei einigen der aufgeführten Banken gibt es auch ETF-Sparpläne ohne zusätzliche Kosten.

Pflegeleichte Langfristanlage

Ob Einmalanlage oder Sparplan: Ein Pantoffel-Portfolio ist sehr pflegeleicht. Anleger können einfach verfolgen, wie sich sein

Wert entwickelt, müssen aber nicht eingreifen. Bei gemanagten Fonds ist es dagegen ratsam, regelmäßig genau hinzusehen.

Wichtig ist aber, gelegentlich die Aktien-Renten-Mischung anzupassen. Sie kann sich langfristig verändern, weil sich die Aktien- und Anleihemärkte unterschiedlich entwickeln. Aus der ursprünglich gewählten Fifty-fifty-Mischung kann nach zwei Jahren ein Depot mit deutlichem Aktien-Überschuss entstehen – dann nämlich, wenn die Aktienkurse deutlich stärker steigen als die Anleihenkurse. Anleger haben dann eine riskantere Mischung.

Um das ursprüngliche Verhältnis wiederherzustellen, müssen sie die Sparraten eine Zeit lang umlenken und vorübergehend nur noch in den Renten-ETF sparen. Wer bei der Berechnung Hilfe braucht, kann unseren Rechner im Internet nutzen (siehe test.de/pantoffelrechner). ■

Sparplan für Risikobereite

Diese Lösung für risikobereite Anleger ist vor allem als Altersvorsorge interessant. Die relativ hohe Aktienquote eröffnet hohe Renditechancen. Zwischenzeitliche Einbrüche sind bei langer Anlagedauer nicht so tragisch. Maximaler Verlust:

-21%

Die passenden Fonds fürs Pantoffel-Portfolio

Anbieter	Kennnummer (Isin)
Aktienindex MSCI World	
Amundi	FR0010756098
Comstage	LU0392494562
db x-trackers	LU0274208692
HSBC	DE000A1C9KL8
iShares	IE00B4L5Y983
Lyxor	FR0010315770
Source	IE00B60SX394
UBS	LU0340285161
Aktienindex MSCI World All Country¹⁾	
iShares	IE00B6R52259
Lyxor	FR0011079466
SPDR	IE00B44Z5B48
Rentenindex Barclays Euro Aggregate Bond	
iShares	IE00B3DKXQ41
SPDR	IE00B41RYL63

1) Enthält auch Aktien aus Schwellenländern.

Kostenlose Wertpapierdepots

Anbieter
1822 direkt ¹⁾
BBBank
Comdirect ¹⁾
Consorsbank
Degussa Bank
Deutsche Bank Maxblue
DKB
Flatex
ING-Diba
NIBC Direct
Onvista Bank
S Broker ¹⁾
Targobank (Onlinedepot)
Volkswagen Bank Direct
Wüstenrot Bank

1) Nur unter der Voraussetzung, dass der Kunde gelegentlich „aktiv“ wird. Dazu reicht zum Beispiel ein Fondssparplan mit regelmäßigen Einzahlungen. Stand: 28. Februar 2017

Achtung, Kinder!

Kinder im Straßenverkehr

Neue Verkehrsregeln sollen dafür sorgen, dass der Nachwuchs sicher unterwegs ist. Auch Eltern profitieren.

Jahrelang machten sich Eltern möglichst schmal, wenn sie mit ihren Kindern auf dem Bürgersteig Fahrrad fuhren – aus schlechtem Gewissen. Denn laut Gesetz mussten Erwachsene die Straße oder den Radweg benutzen, auch, wenn sie ihren Sprössling von dort aus nur schlecht im Blick hatten.

Diese Zeiten sind vorbei. Seit Dezember 2016 darf eine radelnde Aufsichtsperson den Nachwuchs auf dem Gehweg offiziell

begleiten. Voraussetzung: Das Kind ist unter acht und die Begleitung mindestens 16 Jahre alt. Die Neuierung soll Radfahren für die Jüngsten sicherer machen und Eltern ihre Aufsichtspflicht erleichtern. Schließlich müssen sie dafür sorgen, dass ihr Kind weder sich noch andere gefährdet.

Kleine Kinder radeln auf dem Gehweg

Die Straßenverkehrsordnung kennt kein Mindestalter für Radler. Damit den Kleinen nichts passiert, gehören Fahrer unter acht Jahren auf den Gehweg. Straßen und Radwege sind für sie tabu. Seit Dezember gibt es davon aber eine Ausnahme: Ist der Radweg baulich – etwa durch einen Bordstein – von der Straße getrennt, dürfen ihn auch Kinder unter acht Jahren benutzen.

Generell gilt: Wer auf dem Gehweg fährt, muss Rücksicht auf Fußgänger nehmen und

absteigen, wenn es eng wird. Runter vom Rad heißt es für Kinder und deren Begleitpersonen beim Überqueren der Straße.

Fahrradführerschein für Viertklässler

Kinder zwischen acht und zehn Jahren dürfen noch auf dem Gehweg fahren, wenn sie wollen. Ab dem zehnten Geburtstag muss der Nachwuchs dann zwingend die Straße oder den Radweg nutzen. Deshalb werden Kinder in der vierten Klasse mit speziellem Fahrradunterricht und einer Fahrprüfung auf die Gefahren des Straßenverkehrs vorbereitet. Ein bestandener Test allein heißt aber nicht, dass der Nachwuchs ohne Wenn und Aber auf der Straße fahren sollte. Hier kommt wieder die Aufsichtspflicht der Eltern ins Spiel: Sie müssen mit ihren Kindern so lange üben, bis diese wirklich sicher unterwegs sind. Erst dann darf der Nachwuchs allein losradeln.

Der Roller gehört auf den Bürgersteig

Kinder, die gern auf den Tretroller steigen, müssen die Regeln für Fußgänger beachten. Sie dürfen nur auf dem Gehweg fahren, im verkehrsberuhigten Wohnbereich und in Spielstraßen. Gegenseitige Rücksichtnahme ist verpflichtend, ebenso wie Schrittgeschwindigkeit, wenn es mal eng wird. Für Erwachsene auf dem Roller gilt dasselbe. Auf Inlineskates gehören sowohl kleine als auch große Verkehrsteilnehmer auf den Gehweg. Der Radweg ist tabu, außer es gibt ein Schild „Inline-Skater frei“.

Keine Helmpflicht

Einen Fahrradhelm müssen in Deutschland weder Kinder noch Erwachsene tragen. Sinnvoll ist es aber in jedem Fall. Ein guter Helm kann Leben retten. ■



Kreuzung. Kinder und Begleitpersonen müssen beim Überqueren der Straße absteigen.



Familien-Set.
Weitere Rechtstipps finden Eltern im neuen Ratgeber der Stiftung Warentest (12,90 Euro unter test.de/shop).

FOTO: ST. KORTE

Diesen Monat aktuell in Finanztest



Auf Reisen besser krankenversichert

Eine Auslandsreise-Krankenversicherung ist wichtig. Oft ist jetzt ein neuer Vertrag sinnvoll, denn die Anbieter haben ihre Tarife verbessert.

Weniger Fehler – mehr Erfolg

Banale Fehler kosten Anleger mehr als 5 Prozent Rendite im Jahr. Das zeigt die Analyse von fast 40 000 Wertpapierdepots von Direktbankkunden. Die Fehler lassen sich leicht vermeiden. Besonders schön: Passive Anleger sind erfolgreicher als sehr aktive!

Weitere Themen

Sparen mit Zinsen. Die besten Banksparpläne bringen mehr als Tagesgeldkonten.

Vorsorgeregister. So lassen Sie Patientenverfügung und Vorsorgevollmacht zentral registrieren.

Neue Steuervorteile. Wer Ansprüche rechtzeitig anmeldet, gewinnt Musterprozesse gratis mit.

Wegweiser für die Pflege. Von Sozialdienst bis Pflegestützpunkt – wer hilft, wenn Pflege nötig wird.



Topkredit fürs Eigenheim

Lange oder kurze Laufzeit? Mit Förderung und sehr flexibel? Von der Bank oder der Bausparkasse? Unser Test führt Sie zum passenden Kredit.

Finanztest 4/2017
jetzt im Handel

Notruf in der EU

Fast jeder zweite EU-Bürger weiß nicht, dass der Notruf 112 in allen 28 europäischen Mitgliedstaaten gilt – er ist von Fest- wie Mobilfunknetzen zu erreichen. Die Deutschen sind etwas informierter: Nur 40 Prozent wissen das nicht.

Krank wegen Seelenleid

Die Ausfalltage im Job wegen psychischer Erkrankungen erreichten 2016 einen neuen Höchststand. Laut Krankenstandsanalyse einer der großen deutschen Krankenkassen, der DAK-Gesundheit, kamen rund 246 Fehltage auf je 100 ihrer Versicherten. 1997 waren es nur 77. Die meisten Ausfälle entfielen auf Depressionen: Sie verursachten etwa 114 Fehltage je 100 DAK-Versicherte.

Pflege zu Hause

Der Pflegebedarf gesetzlich Versicherter wird seit Januar 2017 auch danach beurteilt, wie selbstständig sie ihren Alltag meistern. Der Medizinische Dienst der Krankenversicherung erläutert das Verfahren in der „Information zur Pflegebegutachtung“, das im Internet auf der Seite Pflegebegutachtung.de zu finden ist. Betroffene und Angehörige erhalten dort auch Tipps, wie sie sich darauf vorbereiten können. Infos zur ambulanten Pflege und zur Vertragsgestaltung bietet das Portal Pflegevertraege.de der Verbraucherzentrale Berlin.

Organ aus dem Drucker

Lebendes Gewebe aus dem 3D-Drucker: Das klingt nach Science Fiction, ist aber ein aktuelles Forschungsfeld. So entwickelten zum Beispiel Nachwuchswissenschaftler zweier Münchener Universitäten ein spezielles Druckverfahren und gewannen damit den internationalen Wettbewerb Genetically Engineered Machine (iGEM). Forscher hoffen, mit der Methode zukünftig komplette Organe drucken zu können.



Diagnose Bronchitis? Dagegen sind Antibiotika oft nicht notwendig.

Antibiotika

Achtung, schwere Nebenwirkungen

Einige oft verschriebene Antibiotika führen zu gefährlichen Nebenwirkungen. Die europäische Arzneimittelbehörde prüft das jetzt.

Die deutsche Arzneimittelbehörde hat ein EU-weites Verfahren angestoßen, um die Risiken einiger Antibiotika neu bewerten zu lassen. Es geht um Medikamente aus der Gruppe der Chinolone. Sie helfen effektiv gegen bestimmte Bakterien, weshalb Ärzte sie gern verschreiben, zum Beispiel die Wirkstoffe Ciprofloxazin, Levofloxazin oder Ofloxazin. Sie sind derzeit die am vierthäufigsten verordneten Antibiotika.

Langzeitfolgen möglich. Sie können jedoch ernste Nebenwirkungen verursachen, zum Beispiel Sehnenrisse, Haut- und Nervenschäden, psychische Probleme

wie Panikattacken, Angstzustände, Verwirrung und Depression. Manche Beschwerden bleiben bestehen, selbst wenn Patienten die Arznei absetzen. Wissenschaftler machen schon länger darauf aufmerksam. 2016 wurden in den USA strenge Warnhinweise für die Mittel veröffentlicht. Nun beschäftigen sie auch europäische Behörden.

Nur bei ernstesten Infekten. Unsere Experten bewerten die Mittel seit langem nur für spezielle ernste Lungen- und Blasenentzündungen als geeignet – wenn der Nutzen die Nachteile überwiegt. Bei harmloseren Infekten wie Bronchitis, Nasennebenhöhlen- oder unkomplizierter Blasenentzündung kann man zunächst einfache Maßnahmen ergreifen: etwa viel Flüssigkeitszufuhr, Nasenspülungen oder Inhalieren. Mühsen Antibiotika sein, sind andere Mittel Chinolonen vorzuziehen. Wer Chinolone einnimmt und Nebenwirkungen feststellt, sollte mit dem Arzt sprechen.

Tipp: Verordnet Ihr Arzt ein Mittel, das auf „floxazin“ endet, fragen Sie, ob das wirklich notwendig ist. Meist gibt es Alternativen. Auf test.de/medikamente finden Sie mehr Infos zum Thema.

45 Millionen

Mal verordneten Ärzte in Deutschland 2014 Antibiotika – im Vergleich zu 2011 ein Anstieg um 7 Millionen.

Germap 2015 – Antibiotika-Resistenz und -Verbrauch

Nieren- und Harnleitersteine

Prostatamittel fördern Stein-Ausscheiden

Nieren- und Harnleitersteine, die nicht von selbst den Weg nach draußen finden, bereiten oft unerträgliche Qualen auf ihrem Weg durch die Harnleiter. Alphablocker – gedacht zur Behandlung gutartiger Prostatavergrößerungen – können das Ausscheiden der Steine beschleunigen. Zu diesem Ergebnis kommen US-Forscher, die 55 Studien analysiert haben. Bei Steinen ab 5 Millimeter Größe verdoppeln Alphablocker die Wahrscheinlichkeit, dass sie von selbst abgehen. Sie verkürzen zudem die durchschnittliche Zeit bis zur Ausscheidung um knapp vier Tage von 13 auf 9 Tage. Alphablocker sind für die Therapie von Nieren- und Harnsteinen eigentlich nicht zugelassen, der Arzt kann sie dennoch verschreiben. Auf test.de/nierensteine-mittel stehen mehr Informationen dazu.

Neues Logo für Arznei-Infos

Blaue Hand soll Sicherheit verbessern



Neues Logo. Es weist auf wichtige Informationen zu Arzneien hin.

Ziert eine blaue Hand Falblätter, die Ärzte ihren Patienten mitgeben, heißt es: Unbedingt durchlesen. Das Logo kennzeichnet Informationen, die sehr wichtig sind. Bei bestimmten Arzneimitteln sind Pharmafirmen dazu verpflichtet, Schulungsmaterial für Arztpraxen und Patienten zur Verfügung zu stellen. Anlass ist ein Fall, in dem Patienten ein Medikament überdosierte, weil sie nicht auf die neue Wirkstärke hingewiesen wurden. Die Praxismitarbeiter hatten das Schulungsmaterial nicht als solches erkannt und weggeworfen. Das Logo soll Verwechslungen mit Werbung verhindern. Die Infos genehmigt unter anderem das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte.

Zecken

Jetzt wieder vor den Blutsaugern schützen

Sie werden wieder aktiv: Zecken, die Viren und Bakterien übertragen. Borreliabakterien zum Beispiel können Lyme-Borreliose auslösen, die Nerven und Gelenke schädigen kann. Bei etwa 5 Prozent aller, die von Zecken gestochen werden, tritt eine Infektion auf, 1 Prozent entwickeln Krankheitssymptome. Eine Impfung gegen Lyme-Borreliose gibt es nicht. Wohl aber gegen Viren, die eine Hirnhautentzündung auslösen können – die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). Sie sind bei uns besonders in Süddeutschland verbreitet. Wer dort wohnt oder Urlaub macht, sollte sich spätestens jetzt impfen lassen. Geimpft wird zweimal im Abstand von ein bis drei Monaten, eine dritte Dosis folgt fünf bis zwölf Monate später. Wer Mitte April die erste Impfung bekommt, die zweite Mitte Mai, ist frühestens 14 Tage später

Durstig. Zecken lauern im Gras, im Laub oder Unterholz auf Opfer.

geschützt. Für Kurzentschlossene kann es schneller gehen (siehe test.de/zecken). Das Beste ist, sich gar nicht erst stechen zu lassen: also den Körper vor Zecken schützen und absuchen nach Aufenthalt in der Natur.



Und los. Nach einer Gehirnerschütterung scheint Bewegung die Heilung zu fördern.

Gehirnerschütterung

Nur in den ersten Tagen strikte Ruhe

Nach einer Gehirnerschütterung kann leichte Bewegung die Genesung wohl fördern. Das legt eine kanadische Beobachtungsstudie mit mehr als 2 400 Kindern und Jugendlichen zwischen 5 und 18 Jahren nahe, die im medizinischen Fachjournal Jama veröffentlicht wurde. 30 Prozent der jungen Patienten pausierten in den ersten sieben Tagen nach der Verletzung komplett. 70 Prozent waren wieder körperlich aktiv – überwiegend bewegten sie sich leicht, gingen beispielsweise spazieren. Von den wieder früh aktiven Kindern litten 28 Tage nach der Gehirnerschütterung nur noch 25 Prozent an typischen Symptomen wie Kopfschmerz, Schwindel oder Übelkeit. Bei den länger Pausierenden waren es dagegen 44 Prozent. Die Autoren vermuten, dass sich der Blutfluss im Gehirn durch die Bewegung bessert und so die Heilung unterstützt.

Tipp: Sport mit einem Risiko für Kopfverletzungen wie Fußball sollten Kinder in jedem Fall vermeiden, bis die Gehirnerschütterung ausgeheilt ist.

Doktor Aloe im

Aloe vera Sie wird auch Wüstenlilie genannt und gilt als wahre Wunderpflanze, die gesund und schön machen soll. Was kann Aloe vera wirklich? Wir haben Studien gesichtet.

Innenleben. Aloe-vera-Blätter enthalten klares Gel. Sein Gesundheitsnutzen wird aber überschätzt.

Aloe vera sei ihre „Freundin fürs Leben“, schreibt Angelheart4 in einem Onlineforum. Dank der Pflanze habe sie weniger Besenreißer, Cellulite, Pickelchen. Vivienne1 berichtet von positiven Effekten für den ganzen Körper: „Migräne weg, Haut suuuper, Verdauung und und und prima.“ Beatnikrocks nennt Aloe sogar „Allheilmittel“.

Auch andere begeistern sich für Aloe. Sie findet sich in diversen Produkten, etwa Kosmetika, Joghurts, Kapseln, Säften. Äußerlich wie innerlich soll sie vielerlei bewirken, von der Hautpflege bis zur Krebsvorbeugung. Die Verheißungen stehen zwar selten auf der Ware, sie kursieren aber im Internet und in Ratgebern. Doch wird Aloe vera ihrem Ruf als Wunderpflanze gerecht? Gutachter haben die Studien für uns gesichtet. Das Ergebnis ist durchwachsen. Positiv fällt die Bilanz nur bei einigen Anwendungen an der Haut aus (siehe Kasten unten). Ansonsten aber stößt Doktor Aloe an seine Grenzen.

„Arzt im Blumentopf“

Weltweit gibt es mehrere Hundert Aloe-Arten. In Kosmetik und Medizin kommt vor allem Aloe vera zum Einsatz, auch Aloe barbadensis oder Wüstenlilie genannt.

Ursprünglich stammt sie wohl aus arabischen Ländern. Heute wird sie vielerorts auf Plantagen angebaut. Das klare Gel in ihren länglichen, seitlich mit Stacheln besetzten Blättern speichert enorm viel Wasser. So überlebt Aloe vera teils monatelang ohne Regen. Das Gel tritt zudem bei Verletzungen der Pflanze aus und verschließt sie wie ein natürlicher Wundkleber.

Diese Eigenschaften versuchen Menschen schon lange für sich zu nutzen. Bereits die altägyptischen Schönheiten No-

fretete und Kleopatra sollen ihre Haut mit Aloe vera gepflegt haben. Der makedonische König Alexander der Große ließ damit angeblich verwundete Krieger verarzten. Selbst Amerika-Entdecker Columbus soll stets eine Pflanze an Bord gehabt und sie „Arzt im Blumentopf“ genannt haben.

Zwei Rohstoffe aus Aloe

Heute setzt die Schönheits- und Gesundheitsindustrie vor allem auf zwei Rohstoffe aus der Pflanze. Aloe-Latex, ein gelblicher Saft aus dem Bereich außen unter der Blattrinde, wird gegen Verstopfung eingesetzt. Er enthält spezielle natürliche Pflanzeninhaltsstoffe, die Anthrachinone. Sie können allerdings schaden; schonendere Mittel sind vorzuziehen (siehe Kasten unten).

Das Gel im Innern der Blätter gilt als gut verträglich – und ihm werden die vielen wundersamen Wirkungen zugesprochen. Es besteht zu etwa 99 Prozent aus Wasser. Den Rest machen diverse Zucker aus, aber auch Aminosäuren, Fette, Mineralien, Vitamine. Manche Forscher vermuten, dass die Stoffe im Gesamtverbund günstig wirken. Andere halten einen Zucker namens Acemannan für besonders bedeutsam.

Wunder-Effekte nicht belegt

Aloe-Gel lässt sich auf die Haut auftragen, aber auch schlucken. Die Zahl der Untersuchungen zu seinen Wirkungen ist groß. Meist handelt es sich um Zell- und Tierversuche. Klinische Studien, die unerlässlich sind, um den Nutzen beim Menschen zu beweisen, gibt es kaum. „Zudem umfassen sie oft nur wenige Teilnehmer und bergen methodische Schwächen“, sagt Judith Günther. Die promovierte Apothekerin ist mitverantwortlich für die Arzneimittelbewertungen der Stiftung Warentest sowie das aktuelle Aloe-Gutachten.

Lediglich zur Wundheilung nach Verbrennungen sowie zur Linderung von Entzündungen im Mund gibt es demnach Hinweise auf einen Nutzen von Aloe-Gel. „Auch kühlende und befeuchtende Effekte,

Check

etwa in Kosmetika oder nach einem Sonnenbrand, scheinen schlüssig“, so Günther. Wenn es um die Behandlung von ernsthaften äußeren, aber auch inneren Erkrankungen wie zum Beispiel Krebs geht, sei der Nutzen hingegen nicht ausreichend belegt.

Immerhin: Das Gel scheint – abgesehen von seltenen allergischen Reaktionen – keine schweren Nebenwirkungen zu verursachen. Das schrieben US-Toxikologen im Jahr 2016 in einer Übersichtsarbeit.

Keine klaren Qualitätsstandards

Wer Aloe-vera-Artikel kauft, sollte auf die Angaben der Anbieter achten – ob sie beispielsweise Einnahmehinweise geben und den Herstellungsprozess erläutern. Vorzuziehen sind Produkte aus „reinem Blattgel“ oder „reinem Blattmark“. Extrakte aus dem ganzen Blatt – Englisch: „whole leaf extracts“ – können laut der US-Studie auch die möglicherweise schädlichen Anthrachinone enthalten.

Produkte mit Aloe-Gel zum Schlucken gelten hierzulande als Lebens- oder Nahrungsergänzungsmittel. Solange es die Europäische Lebensmittelbehörde Efsa nicht explizit erlaubt, dürfen sie nicht mit Gesundheitsaussagen beworben werden. Bei Kosmetika gelten weniger strenge Regeln.



Anschnitt. Manche Nutzer gewinnen Gel aus ihrer eigenen Pflanze.

Die Kosten für Aloe-Produkte schwanken stark. Reine Gele oder Säfte gibt es ab etwa 10 Euro je Liter. Manche Nutzer bauen die Pflanze selbst an. Um Gel zu gewinnen, ein Blatt abschneiden und eine Weile senkrecht stellen, damit zunächst der gelbe Saft mit den unerwünschten Anthrachinonen herausfließt. Dann die Rinde gut mit dem Messer abtrennen. Übrig bleibt recht festes Gel. Im Kühlschrank hält es einige Tage.



Auswahl. Im Handel gibt es ganz unterschiedliche Produkte mit Aloe vera.

Anwender können es zum Beispiel pur auf die Haut auftragen. Auch ein innerer Einsatz, etwa in Smoothies, ist denkbar. Aber Vorsicht: Besonders bei der Eigenherstellung lässt sich nur schwer einschätzen, ob wirklich alle schädlichen Anthrachinone entfernt sind. Und ob selbst geerntet oder gekauft: Zugunsten von Aloe in Eigenregie sollte niemand seine ärztliche Therapie vernachlässigen. ■

Als Abführmittel Wenig geeignet

Außen im Bereich der Blattrinde findet sich gelblicher Saft, Aloe-Latex. Er enthält von Natur aus Aloin und andere Anthrachinone, schmeckt bitter und wirkt stark abführend. Manche Hersteller verwenden den Saft noch immer in Arzneien gegen Verstopfung.

test-Kommentar: Die Präparate wirken im Darm vergleichsweise drastisch. Zudem ist bei langfristiger Anwendung ein erhöhtes Risiko für Krebs nicht sicher auszuschließen. Die Bewertung der Stiftung Warentest für solche Medikamente lautet: wenig geeignet. Schonendere Alternativen wie Lactulose oder Macrogol sind vorzuziehen.

Als Gel zum Auftragen Teilweise positiv

Das Gel aus dem Inneren der Aloe-Blätter findet sich in diversen Kosmetikprodukten und Pflegemitteln. Es soll die Haut unter anderem pflegen, kühlen und befeuchten.

test-Kommentar: Die kühlenden und befeuchtenden Effekte, etwa bei Sonnenbrand, erscheinen laut unseren Gutachtern schlüssig. Sie fanden außerdem Hinweise, dass das Gel die Wundheilung nach Verbrennungen fördert und im Mund Entzündungen wie den sogenannten Lichen planus lindert. Für andere äußerliche Einsatzgebiete, etwa bei Schuppenflechte (Psoriasis), sieht die Studienlage schlechter aus.

Als Gel zum Einnehmen Nutzen nicht belegt

Aloe-Gel findet sich auch in vielen Lebensmitteln, etwa in Säften oder Trinkgels. Manche Informationsquellen schreiben solchen Anwendungen wahrhaft wundersame Wirkungen zu. Das Gel soll etwa Entzündungen dämpfen, Diabetes mildern, Darm- und Gelenk-leiden lindern, das Immunsystem stärken oder auch beruhigen. Selbst ein Nutzen gegen Krebs wird Aloe nachgesagt.

test-Kommentar: Große Worte, wenig Fakten – zu diesem Schluss kommen unsere Gutachter. Es fehlen bislang klinische Studien mit ausreichend Teilnehmern und anerkannter Methodik, die die Verheißungen belegen.

Themen 1/2016 – 3/2017

Hier finden Sie eine Liste aller Beiträge nach Ressort und nach Schlagwörtern geordnet, mit Ausgabemonat und Jahr der Veröffentlichung. Wenn Sie sich für einen Artikel interessieren, können Sie das entsprechende Heft unter Angabe von Thema und Heftnummer beziehen. Sie können es telefonisch anfordern unter der Rufnummer **030/346465082** oder unter www.test.de/shop bestellen. Sie können die gewünschten Artikel auch unter www.test.de aus dem Internet herunterladen.

Abkürzungen: R = Report, T = Test.

Ernährung und Kosmetik

Antifaltencremes	(T) 01/16
Baby-Anfangsmilch	(T) 07/16
Cola	(T) 06/16
Deos für Männer	(T) 05/16
Elektrische Zahnbürsten	(T) 01/17
Elektrische Zahnbürsten	(T) 03/16
Espresso	(R) 12/16
Espresso bohnen	(T) 12/16
Fanschinke	(T) 07/16
Fasten	(R) 02/17
Fleischersatzprodukte	(T) 10/16
Garnelen	(T) 01/17
Haartönungen	(T) 05/16
Handcreme	(R) 12/16
Kaffee, Produktionsbedingungen	(T) 12/16
Laugenbrezeln	(T) 03/17
Lebensmittelrends	(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
Olivenöl	(T) 02/17
Olivenöl	(T) 02/16
Olivenöltester, Interview	(R) 02/17
Pfeffer	(R) 01/16
Pfeffer, schwarzer	(T) 01/16
Rote Fruchtsäfte	(T) 11/16
Salami	(T) 11/16
Sonnenschutzmittel	(T) 07/16
Thunfisch	(T) 09/16
Trinkwasser	(T) 08/16
Vanille in Lebensmitteln	(T) 03/16
Veggie-Welt, die neue	(R) 10/16
Zahnhygiene	(R) 02/17
Zahnpasta	(T) 09/16

Multimedia

Action-Camcorder	(T) 07/16
Babycams	(T) 01/16
Beamer	(T) 06/16
Beratung in Mobilfunkshops	(T) 05/16
Blu-ray-Spieler	(T) 01/16
Cloud, persönliche	(T) 02/16
Clouds, Foto-	(T) 03/16
Datenschutzerklärung	(T) 03/16
Datensicherung	(R) 07/16
Datentarife	(T) 11/16
Drucker, Laser-	(T) 09/16
Drucker, Laser-, Tinten-	(T) 04/16
DVB-T2-Empfänger	(T) 02/17
DVB-T2-Zimmerantennen	(T) 02/17
DVB-T2-Außenantennen	(T) 03/17
E-Mail-Provider	(T) 10/16
Fernsehen über Antenne	(T) 05/16
Fernseher	(T) 02/17
• Fernseher	(T) 12/16
• Fernseher	(T) 10/16
• Fernseher	(T) 06/16

• Fernseher, preiswerte	(T) 02/16
Filme im Internet	(R) 03/17
Händler für gebrauchte Handys	(T) 11/16
Internetsicherheit	(R) 03/17
Kameras	(T) 09/16
• Kompaktkameras	(T) 03/16
• Systemkameras	(T) 03/16
Kopfhörer mit Pulsmessung	(T) 11/16
Lautsprecher, Bluetooth-	(T) 04/16
• Lautsprecher, Funk-	(T) 12/16
Mini-PCs	(T) 10/16
Musikstreaming-Dienste	(T) 09/16
Navi-Apps mit Live-Diensten	(T) 03/17
Notebooks	(T) 05/16
Objektive	(T) 01/16
Objektive, Reisezoom-	(T) 03/16
Onlineshopping	(R) 12/16
Online-Videotheken	(T) 01/17
PC-Sticks	(T) 10/16
Repair Cafés	(R) 06/16
Roamingtarife	(T) 07/16
Samsung Galaxy Note 7	(T) 11/16
Satellitenfernsehen	(T) 08/16
Seniorenhandys	(T) 01/17
Sicherheits-Apps	(T) 02/16
Sicherheitssoftware	(T) 03/17
Sicherheitssoftware	(T) 04/16
Smartphone im Auto	(T) 09/16
Smartphones	(T) 11/16
• Smartphones	(T) 08/16
• Smartphones	(T) 05/16
• Smartphones	(T) 01/16
Sportkopfhörer	(T) 08/16
Streamingdienste	(T) 01/17
Tablets	(T) 12/16
• Tablets	(T) 08/16
• Tablets	(T) 01/16
• 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
Badreiniger	(T) 03/16
Boxspringbetten	(T) 09/16
Boxspringbetten nach Maß	(T) 01/17
Bügeleisen und -stationen	(T) 12/16
Colorwaschmittel	(T) 10/16
Dübel	(T) 03/17
Dunstabzugshauben	(T) 03/16
Geschirrspüler	(T) 06/16
Geschirrspülmittel	(T) 08/16
Handstaubsauger	(T) 02/16
Kaffeefüllautomaten	(T) 12/16
Kapselmaschinen von Tchibo	(T) 07/16
Kochtöpfe	(T) 01/17
Küchenreiniger	(T) 06/16
Kühl-Gefrier-Kombis	(T) 07/16
Lampen	(T) 11/16

• Lampen	(T) 09/16
• Lampen, LED-Spots	(T) 04/16
Korrektur (4/16)	(T) 05/16
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
Pfeffermühlen	(T) 01/16
Rauchmelder	(T) 01/16
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
Thermostate	(T) 01/17
Toaster	(T) 04/16
Türsicherungen	(T) 02/16
Wäschetrockner	(T) 09/16
Waschmaschinen	(T) 11/16
Waschmaschinen	(T) 11/15
Korrektur (11/15)	(T) 03/16

Freizeit und Verkehr

Autokindersitze	(T) 11/16
• Autokindersitze	(T) 06/16
Buggys	(T) 04/16
Elektrofahrräder	(T) 07/16
Fernbusreisen	(T) 11/16
Fitnessarmbänder	(T) 01/16
Flugbuchungsportale	(T) 08/16
Funktionsjacken	(T) 09/16
Handgepäck	(R) 10/16
Hundetrockenfutter	(T) 06/16
Korrektur (6/16)	(T) 07/16
Internet der Dinge	(R) 04/16
Kerzen	(T) 12/16
Korrektur (12/16)	(T) 02/17
Kinderfahrradhelme	(T) 06/16
Kinderwagen	(T) 03/17
Koffer	(T) 10/16
Mietwagenportale	(T) 05/16
Mobilitäts-Apps	(T) 02/17
Partnerbörsen	(T) 02/16
Pelzmode	(R) 02/16
Reiseportale	(T) 01/17
Ski- und Snowboardhelme	(T) 12/16
Stichsägen	(T) 03/16
Tierbetreuung	(R) 04/16

Geld und Recht

Alte Sparbücher	(R) 10/16
Altersvorsorge	(R) 09/16
Aufbewahrungsfristen	(T) 07/16
Autoverkauf	(R) 06/16
Bausparen	(R) 05/16
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
Festgeld	(R) 02/16
Flugverspätung	(R) 08/16
Grunderwerbsteuer	(R) 02/17
Immobilienverkauf	(R) 03/17
Jugend testet	(R) 08/16
Kündigungsfristen	(R) 12/16
Kuren für Eltern	(R) 03/17
Mietwagen im Ausland	(R) 08/16
Parkplatzunfälle	(R) 03/16
Partyrecht	(R) 12/16
Personensuche	(R) 02/16
Pflegereform	(R) 01/17
Reiserecht	(R) 04/16
Rente und Job	(R) 11/16
Rückrufe	(R) 06/16
Silvesterknaller	(R) 01/16
Stromtarife	(R) 04/16
Testamentsvollstrecker	(R) 10/16
Vererben, gemeinnützig	(R) 01/16
Versicherungen	
• Elementarschäden	(R) 11/16
Wohnen für Hilfe	(R) 03/16

Gesundheit

Abrechnungsbetrug	(R) 01/17
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
Diskretion beim Arzt	(T) 03/16
Erkältungsmittel	(T) 01/16
Gripeschutzimpfung	(T) 11/16
Gürtelrose	(T) 04/16
Haarausfall	(T) 08/16
Heuschnupfenmittel	(T) 04/16
Inkontinenzprodukte	(T) 03/17
Krebs	(R) 03/16
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
Orthopädische Einlagen	(R) 03/16
Patientenberatung	(T) 11/16
Patientenquittungen	(T) 01/17
Restless Legs	(R) 02/16
Rückenschmerzen	(R) 01/17
Schlafstörungen	(R) 10/16
Schmerzmittel	(T) 10/16
Sehkraft, Mittel für die	(T) 02/16
Sodbrennen	(R) 12/16
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

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:
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 Grißhammer, Christoph Hahn, Dr. Sven Hallscheidt,
Prof. Dr. Herbert Kubicek, Dr. Stefanie Märzheuser, Wolfgang
Schuldzinski, Lukas Siebenkotten, Prof. Dr. Achim Stiebing, Karin Voß,
Prof. Dr. Ulla Walter, Dr. Ralph Walther, Christoph Wendker,
Manfred Westphal, Prof. Dr. Reiner Wittkowski

Vorstand

Hubertus Primus

Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. Holger Brackemann, Daniel Gläser

Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)

Qualitätssicherung und Prozessoptimierung: Elke Gehrke

Preiserhebungen: Manfred Groß; Prüfmustereinkauf: Dirk Weinberg

Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Susanne Neunzerling,
Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer

Multimedia

Jörg Zymnossek (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter:
Dr. Markus Bautsch, Jenny Braune, Dr. Dirk Lorenz, Marcus Pritsch,
Dr. Bernd Schwenke, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethekam;
Marktanalyse und Projektassistenz: Benjamin Barkmeyer, Heike
Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzag,
Danielle Leven, Pauline Malnar; Teamassistenten: Daniela Helmerich,
Kerstin Triem

Henning Withöft (Journalistischer Leiter); Redakteure: Ronald
Dammschneider, Martin Gobbin, Peter Knaak, Sandra Schwarz,
Christian van de Sand, Michael Wolf

Haus, Energie, Freizeit und Verkehr

Dr. Axel Joachim Neisser (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter:
Dr. Anett Brauner, Hans-Peter Brix, Christiane Böttcher-Tiedemann,
Renate Ehrnsperger, Ralf Gaida, Dr. Konrad Giersdorf, Henry Görlitz,
Nico Langenbeck, Dr. Dagmar Saurbier, Anke Scheiber, Dr. Peter
Schick, Jörg Siebolds, Dr. Sara Wagner-Leifhelm; Marktanalyse und
Projektassistenz: Ingo Bengelsdorf, Toralf Hainsch, Petra Kabelitz, Si-
mone Lindemann, Yvonne Sanguinette, Eva-Maria Schnaus, Michael
Vogt; Teamassistenten: 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, Her-
bert Noll, Meike Sartorius, Stephan Scherfenberg, Claudia Till

Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleiter: Katrin
Andruschow, Julia Bongartz, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte
Granobs, Thomas Koppmann, Dr. Birgit Luther, Dr. Birgit Rehler,
Janine Schlenker, Dr. Gunnar Schwan, Dr. Jochen Wettach;
Marktanalyse und Projektassistenz: Michaela Backhus, Julia Leise,
Harry Mallot, Annegret Plock, Nada Quenzel; Teamassistenten: 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; Teamassistenten: Christine
Jannack

Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlenz (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter:
Dr. Bernd Brückmann, Richard Buch, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer,
Simeon Gentscheff, Stefan Hüllen, Thomas Krüger, Gabriele Lang-
fermann, Heike Nicodemus, Stephanie Pallasch, Dr. Martin Schulz,
Yann Stoffel; Projektassistenten: Marlis Deeken, Regina Dresch,
Kathy Elmenthaler, Viviane Hamann, Lucia Prang, Sina Schmidt-
Kunter, Christian Riff; Teamassistentin: Sabine Eggert

Michael Beumer (Journalistischer Leiter); Redakteure: Roland
Aulitzky, Kerstin Backofen, Karin Baur, Renate Daum, Markus Fischer
Anja Hardenberg, Katharina Henrich, Ariane Lauenburg, Theodor
Pischke, Anne Riesenberger, Jörg Sahr, Max Schmutzer, Rüdiger
Stumpf; Teamassistentin: Annette Eßelborn

Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Sabine
Baierl-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit
Brümmel, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke,
Dr. Cornelia Nowack; Projektassistenten: Patrizia Beringhoff,
Maria Hartwig, Angela Ortega-Stülper, Romy Philipp, Achim Pieritz,
Dana Soete; Teamassistentin: Ina Schiemann

Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redakteure: Michael Bruns,
Marieke Einbrodt, Christoph Herrmann, Lena Kamproff, Aline Klett,
Alisa Kostenow, Sophie Mecchia, Kirsten Schiekiera, Michael Sittig,
Ulrike Steckkönig, Simone Weidner, Marion Weitemeier, Eugénie Zo-
bel-Kowalski; Teamassistentin: Annette Eßelborn

Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin); Vertrieb Zeitschriften: Frank Beich (Leitung);
DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Am Sandtorkai 74,
20457 Hamburg, www.dpv.de
Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg,
Tel. 030/346465080, 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

Redaktionsassistentin

Britta Ossig-Moll

Grafik

Nina Mascher (Art Direction), Susanna Donau, Katja Späth,
Beate Theill, Susann Unger (Beratung)

Bildredaktion

Kerstin Babrikowski, Detlev Davids, Margrit Porzelt, Gabriele Theune;
Ralph Kaiser (Produktfotos)

Produktion

Catrin Knaak, Martin Schmidt, Yuen Men Cheung

Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung), Susanne Beeh

Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Ina Dassel, Dr. Catrin Gesellensetter, Volker Wartmann

Litho

tiff.any GmbH Berlin

Druck STARK Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim
Innentitel und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit
dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

Abonnement Jahresabonnement Inland: 59,90 Euro (inklusive
gesetzlicher MwSt. und Versandkosten); Jahresabonnement
Ausland: 65,90 Euro / Schweiz 87,60 sfr.; Preis für das Einzelheft
Inland: 5,70 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten);
Auslandspreis für das Einzelheft: 5,70 Euro / Schweiz 8,50 sfr.
(inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten)

Bildnachweis

Titel: Masterfile / jirkaeje

Rücktitel: Istockphoto; Thinkstock; Mauritius / U. Umstätter

Fotos: A. Jacob (S. 3); Ricoh Imaging Deutschland (S. 40);

Kuhn Rikon (S. 56); Vileda (S. 57); Olympus, Nikon (beide

S. 79); Loewe; Siemens; Sony (alle S. 41); AVM, Telecom (S. 44)

Infografiken:

K. Hammling
Rechte: Alle in test veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich
geschützt. Das gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen
Einrichtungen. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – durch Nach-
druck, fototechnische Vervielfältigung oder andere Verfahren – auch
Auszüge, Bearbeitungen sowie Abbildungen – oder die Übertragung
in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen
verwendbare Sprache oder die Einspeisung in elektronische Systeme
bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.
Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Sanft gegarter Chicorée

Mal nicht als Salat: Das Food Lab Muenster empfiehlt, Chicorée mit der Sous-vide-Methode zuzubereiten.

Zutaten für 4 Personen

- 4 Chicorée • 80 g Butter
- 1 Bio-Orange • 8 g Salz • Fleur de Sel

Außerdem: • Pfanne • 1 Kochbeutel, der als temperaturbeständig oder zum Sous-vide-Garen ausgelobt ist, zum Beispiel mit reißverschlussähnlichem Schließmechanismus • Porzellantasse zum Beschweren • großer Topf • Kochthermometer, um die Temperatur konstant zu halten • Alternative zu Topf und Thermometer: ein spezielles Sous-vide-Gerät und ein Vakuumierer

Energie pro Portion
Kilojoule/Kilokalorien: 799/190



Zubereitung

Chicorée vorbereiten. Entfernen Sie von jedem Chicorée 2 bis 3 Außenblätter, zur Seite legen. Chicorée längs halbieren. Den Strunk sauber-, aber nicht weg-schneiden. So halten die Hälften gut zusammen. Wem der Strunk zu bitter ist, der schneidet mehr heraus.

Kurz anbraten. 20 g Butter in der Pfanne zerlassen. Die Chicorée-Hälften mit den Schnittflächen nach unten etwa eine Minute lang scharf anbraten.

Orange präparieren. Schale heiß abwaschen, zur Hälfte abreiben. Restliche Schale in 2 cm breite Streifen zerkleinern. Die Frucht in Scheiben schneiden.

Kochbeutel füllen. Auf den Chicorée-Schnittflächen die restliche Butter und das Salz verteilen. Legen Sie alle Hälften in einen Kochbeutel. Geben Sie die Orangenscheiben und zwei Streifen der Orangenschale dazu. Verschließen Sie den Beutel aber noch nicht – außer Sie haben einen Vakuumierer im Haushalt: Ziehen Sie dann damit die Luft aus dem Beutel und verschweißen ihn.

Wasserbad temperieren. Das Küchenthermometer am Topf anbringen, darin 4 Liter Wasser auf 85 Grad Celsius erhitzen. Wenn Sie ein Sous-vide-Gerät nutzen: auf dieselbe Temperatur einstellen.

Garen. Den offenen Beutel ins Wasser gleiten lassen. Schließen Sie ihn jetzt, weil nun der Wasserdruck die Luft verdrängt hat. Beschweren Sie den Beutel mit der Tasse. 40 Minuten garen lassen – konstant bei 85 Grad Celsius.

Streusel rösten. Außenblätter fein würfeln, mit etwas Salz in der trockenen, heißen Pfanne zu Streuseln bräunen.

Servieren. Beutel mit Schaumlöffel aus dem Topf holen. Inhalt in eine Schüssel geben, Fond abgießen. Je 2 halbe Chicorée mit Orangenscheiben auf Tellern anrichten. Mit Streuseln und Fleur de Sel bestreuen. Dazu passen Kartoffelrösti.

„Gerösteter Chicorée war bei Oma Kaffee-Ersatz, hier gibt er den Aromakick“

Professor Dr. Guido Ritter ist wissenschaftlicher Leiter des Food Lab Muenster an der Fachhochschule Münster.



Tipp aus der Testküche

Die Garmethode Sous vide stammt aus Frankreich und bedeutet übersetzt „unter Vakuum“. Der Chicorée gart eingepackt in einem Kunststoffbeutel bei niedriger Temperatur im Wasserbad. So gehen wenig Aromen verloren, das Gemüse bleibt knackig. Achten Sie darauf, dass die Temperatur immer 85 Grad beträgt.



Das Rezept zum Test

Wir haben drei Salat-
sorten auf Schadstoffe
geprüft. **Chicorée** erzielte
die besten Ergebnisse.
Mehr dazu auf Seite 10.

Fahrradhelme

Nach unserem letzten Test von Fahrradhelmen stellten wir fest: Keiner schützt den Kopf optimal, aber jeder ist besser als keiner. Haben die Hersteller auf unsere Kritik reagiert? Gibt es mittlerweile rundum überzeugende Helme?



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.

Katzenfutter

Stubentiger gelten als wählerisch – sie lassen sich nicht jedes Fertigfutter vorsetzen. Doch nicht nur Miezes Vorlieben zählen: Ein gutes Futter sollte Katzen wichtige Nährstoffe liefern und schadstoffarm sein. Wir haben 25 Feuchtfutter auf all das untersucht.



Pflege zu Hause

Viele Pflegebedürftige bleiben zu Hause wohnen. Manche setzen auf Hilfe von Betreuungskräften aus Osteuropa, die von diversen Agenturen vermittelt werden. Wie funktioniert das Angebot? Ist arbeitsrechtlich alles gut geregelt? Der Test bundesweiter Vermittlungsagenturen sorgt für Durchblick.

Weitere Themen
Smartphones
Kühlschränke
Netzwerkrouter
Elektorasierer
Anti-Zecken-Mittel
E-Book-Anbieter

Änderungen vorbehalten

test 5/2017 ab Donnerstag, den 27. April, im Handel