

# Reis

Jeder fünfte  
**Basmati** ist  
mangelhaft

Seite 10

**Wäschetrockner** 58

**Drucker** 32

**Bettdecken** 74

**Mittel gegen Läuse** 90

**Haargele** 24

**Notebooks** 38

---

**Geschirrspülmittel** 64

Nur 2 von 26

Spülis sind gut

---

**WLAN-Verstärker** 46

Die besten Geräte für  
lückenlosen Empfang

**Bafög** 82

Wie Studierende an das  
Geld vom Staat kommen

**E-Nummern** 20

Nutzen und Risiken der  
Zusatzstoffe im Essen



# Jetzt test im Vorteils-Abo lesen



**9 Hefte  
nur 25,- €**

**Gratis<sup>1)</sup>**



**Digitale Welt für Einsteiger  
„WhatsApp“**  
Schritt für Schritt die  
kostenlose Nachrichten-App  
nutzen (128 Seiten).



**Danke-  
schön**

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

**Angebot gültig bis 21.11.2018**

Gleich mit der Bestellkarte rechts bestellen.  
Oder per Telefon

**030/3 46 46 50 82**

(Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. 1780685 angeben.)

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

Oder noch schneller online:

**test.de/whatsappbuch-t**

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

**Im  
Vorteils-Abo**

**nur 25,- €<sup>1)</sup>**

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

## <sup>1)</sup> Angebotsdetails:

Sofort Sie innerhalb 2 Wochen nach Erhalt des 9. Heftes nicht abbestellen, erhalten Sie test Monat für Monat für insgesamt 32,00 € halbjährlich (entspricht monatlich 5,33 €) gegen Rechnung. Sie können Ihr Abonnement nach Ablauf des Bezugszeitraumes jederzeit kündigen. Die Lieferung wird dann sofort eingestellt. Preise inkl. Versandkosten (innerhalb Deutschlands) und MwSt. Bei Auslandsbestellungen zzgl. 0,50 € Versandkosten pro Ausgabe. Abonnenten in der Schweiz erhalten eine Rechnung in sFr. Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

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

**Folgen des Widerrufs:** Wenn Sie diesen Vertrag widerrufen, haben wir Ihnen alle Zahlungen, die wir von Ihnen erhalten haben, einschließlich der Lieferkosten (mit Ausnahme der zusätzlichen Kosten, die sich daraus ergeben, dass Sie eine andere Art der Lieferung als die von uns angebotene, günstige Standardlieferung gewählt haben), unverzüglich, spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag zurückzahlen, an dem die Mitteilung über Ihren Widerruf dieses Vertrages bei uns eingegangen ist. Für diese Rückzahlung verwenden wir dasselbe Zahlungsmittel, das Sie bei der ursprünglichen Transaktion eingesetzt haben, es sei denn, mit Ihnen wurde ausdrücklich etwas anderes vereinbart. In keinem Fall werden Ihnen wegen dieser Rückzahlung Entgelte berechnet. Wir können die Rückzahlung verweigern, bis wir die Ware wieder zurückerhalten haben oder Sie uns den Nachweis erbracht haben, dass Sie die Ware zurückgesandt haben, je nachdem, welches der frühere Zeitpunkt ist. Sie haben die Ware unverzüglich und in jedem Fall spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag, an dem Sie uns über den Widerruf dieses Vertrages unterrichten, an uns oder die Ohl Fulfilment 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: Ohl Fulfilment GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Rücksendung entweder einen Rückliefererschein oder den Originalliefererschein bei. Dies ist jedoch nicht Bedingung.

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

**Informationen zum Datenschutz:** Verantwortlicher ist die Stiftung Warentest, Lützowplatz 11 – 13, 10785 Berlin. Die Verarbeitung Ihrer Daten erfolgt zum Zwecke der Erfüllung des zwischen Ihnen und der Stiftung Warentest geschlossenen Abonnementvertrages. Dies gilt auch im Falle von Probeabonnements. Darüber hinaus nutzen wir Ihre Daten, um Ihnen von Zeit zu Zeit interessante Angebote der Stiftung per Post zu übersenden. Das berechtigte Interesse unsererseits, Ihnen postalische Angebote der Stiftung zu übersenden, besteht darin, Sie über unser Programm zu informieren. Produktinformationen per E-Mail erhalten Sie selbstverständlich nur dann, wenn Sie vorher ausdrücklich eingewilligt haben. Die Verwendung von Daten für andere Zwecke ist ausgeschlossen, wenn Sie nicht zuvor ausdrücklich Ihre Einwilligung dazu erklärt haben. **Der Verarbeitung Ihrer Daten für Zwecke der Werbung können Sie jederzeit gegenüber der Stiftung Warentest als Verantwortlichem widersprechen.** Wir sind berechtigt, Ihre Daten nach den Vorschriften des Art. 6 Abs. 1 Satz 1 b) (Vertragserfüllung) und f) (Werbung) der Datenschutz-Grundverordnung zu verarbeiten. Darüber hinaus speichern wir Ihre Daten aufgrund gesetzlicher Vorschriften, wie bspw. handels- oder steuerrechtlicher Aufbewahrungspflichten. Die Rechtsgrundlage für diese Verarbeitung ist Art. 6 Abs. 1 Satz 1 c) der Datenschutz-Grundverordnung. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Empfänger der Daten sind lediglich die von der Stiftung Warentest beauftragten Dienstleister. Bei Bücherkäufen und Zeitschriftenabonnements werden die Daten bei dieser Bestellung im Auftrag der Stiftung Warentest von der DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsternstr. 1 – 3, 20355 Hamburg, verarbeitet. DPV verteilt sämtliche gedruckten Publikationen im Auftrag der Stiftung Warentest. Eine Übermittlung ins Ausland, insbesondere in ein Drittland außerhalb der EU, erfolgt nicht. Den Datenschutzbeauftragten der Stiftung Warentest erreichen Sie unter der E-Mail-Adresse [datschutzbeauftragter@stiftung-warentest.de](mailto:datschutzbeauftragter@stiftung-warentest.de). Weitere Informationen zum Datenschutz erhalten Sie unter [www.test.de/abo/datschutz/](http://www.test.de/abo/datschutz/).

**\*Informationen zum Gewinnspiel:** Mit der Bestellung nehmen Sie automatisch am Gewinnspiel teil. Veranstalter ist die Stiftung Warentest. Teilnahmechluss ist der 31.12.2018. Die Gewinner werden unter allen eingegangenen Einsendungen aus Werbekonten im Jahr 2018 durch das Losverfahren ermittelt und im Januar 2019 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,

wenn Sie an innovative Produkte denken, fallen Ihnen vermutlich nicht an erster Stelle Handgeschirrspülmittel ein. Dem Spritzer Spüli ist ja auch nicht anzusehen, was in ihm steckt. Tatsächlich ist viel passiert, seit die Einwohner des Fantasiedorfs Villariba erstmals spülend die von Villabajo schlugen: Anfang der 1990er Jahre in der TV-Werbung für Fairy Ultra.

Die guten Reiniger sind deutlich effektiver, umwelt- und hautschonender geworden. Zunächst setzten Anbieter bessere Fettlöser ein. Vor wenigen Jahren ergänzten einige sie um Stärke lösende Enzyme. Im aktuellen Test (siehe Seite 64) sind erstmals Mittel vertreten, die Eiweißreste bekämpfen.

Innovativ sind auch unsere Wissenschaftler. Seit seinem ersten Spülmitteltest vor 18 Jahren hat Projektleiter Dr. Konrad Giersdorf alle Neuerungen beobachtet und die Prüfungen mithilfe von Experten weiterentwickelt. So konnte er auch jetzt genau sehen, dass enzymhaltige Spülmittel eine Klasse für sich sind, etwa wenn es gilt, eingetrocknete Haferflocken oder angebrannte Crème Brûlée zu beseitigen. Sieben der acht besten Spüli enthalten Enzyme. Nur Fairy Ultra nicht – Villariba reinigt enzymfrei gut.

Es wäre schön, wenn unser Test die Branche zu weiterer Forschung anspornen würde: 19 der 26 Spülmittel enthalten nennenswerte Mengen eines Konservierungsmittels, das in Hautcremes verboten ist. Das verdirbt einigen kraftvollen Spüli die gute Note.

Ihre

Anita Stocker  
Chefredakteurin test

**Es ist viel passiert,  
seit die Einwohner  
von Villariba erstmals  
spülend die von  
Villabajo schlugen.**





## Haargele

„Ultra starker Halt“ – das steht auf vielen Haargelen. Im Test beweist nur jedes zweite Durchhaltevermögen. Sieger ist ein Gel vom Friseur, gefolgt von Drogerie- und Discounterprodukten.  
**Seite 24**



## Notebooks

Wer nicht an den Schreibtisch gebunden sein will, wählt ein Notebook. Die können stationäre Rechner ersetzen. Unter den Geräten im Test ist ein echtes Schnäppchen.  
**Seite 38**



## WLAN-Verstärker

Wenn Internetvideos ruckeln oder die Musik nicht spielt, kann das an Funklöchern liegen. Für lückenlosen Empfang reicht oft ein einfacher Repeater – statt teurer Mesh- und Powerline-Technik.  
**Seite 46**

# Inhalt

## Ernährung und Kosmetik

### in Kürze .....8

- Allergiepotenzial von Erdbeeren, Äpfeln und Tomaten
- Neues Argument für eine mediterrane Ernährung
- Schnelltest: Sonnenspray Be3

### Test Basmatireis .....10

Viele mit Schadstoffen belastet

### E-Nummern .....20

Nutzen und Risiken der Zusatzstoffe im Essen

### Test Haargele .....24

Styling und Halt für die Frisur

## Multimedia

### in Kürze .....30

- Schnelltest: Auto-Internet-Adapter der Telekom
- Neue Speicherkarten mit viel Platz

### Test Drucker .....32

Tinte günstig, Toner teuer

### Test Notebooks .....38

Zu Hause effektiv arbeiten

### Fußball im Fernsehen .....44

Scharf, aber teuer: Spiele in UHD

### Test WLAN-Verstärker .....46

Top-Geräte für lückenlosen Empfang

## Haushalt und Garten

### in Kürze .....56

- Entsafter im Vergleich
- Scharfe Kochmesser ab 20 Euro
- Test-Echo zu Rasenrobotern

### Test Wäschetrockner .....58

Gleiche Leistung, halber Preis

### Test Handgeschirrspülmittel .....64

Nur 2 von 26 sind gut

## Spülmittel

Mal gut, mal ausreichend: Auf Marken ist nicht immer Verlass. Von den drei Pril-Versionen im Test reinigt zum Beispiel nur eine kraftvoll.  
**Seite 64**







## Wäschetrockner

Die Wärmepumpentrockner unterscheiden sich im Preis – und im Komfort, vor allem beim Reinigen der Flusensiebe. Gute Modelle finden Kaufinteressenten ab 400 Euro.

**Seite 58**



## Basmatireis

Duftend – das bedeutet Basmati auf Hindi. Kulinarisch dufte sind aber nur 3 der 31 Produkte. Der Preis ist kein Indiz für edle Körner.

**Seite 10**

## Freizeit und Verkehr

### in Kürze .....72

- Trekkingsandalen im Test: Trittsicher und gut belüftet
- Günstige Bahntickets in den USA, Kanada, Japan und Australien
- Auto-Funkschlüssel „Keyless“ abschirmen

### Bettdecken .....74

Stärken und Schwächen von Daune, Kunstfaser und Wolle

## Geld und Recht

### in Kürze .....78

- Modernisierung: Mieter dürfen Miete mindern
- Verbraucherzentrale Hamburg mahnt ADAC ab
- Berufsunfähigkeit: Sehr guter Schutz für junge Leute
- test warnt: Kostenfalle Internet im Flugzeug

### Bafög .....82

Wie Studierende an das Geld vom Staat kommen

### Tiere in Bus und Bahn .....86

Unterschiedliche Regeln je nach Transportmittel und Stadt

## Gesundheit

### in Kürze .....88

- In der Schwangerschaft Blut statt Fruchtwasser testen lassen
- Was Reisende gegen Jetlag tun können
- Mängel bei Arzneimittel-Kontrollen
- Verkleben Kaugummi den Magen?

### Test Mittel gegen Läuse .....90

Wirksame Helfer gegen die Blutsauger

## Rubriken

Editorial .....	3
Leserecho .....	6
Schnell informiert auf test.de .....	19
Themen 6/17 – 8/18 .....	96
Impressum .....	97
Rezept des Monats .....	98

## Wie gefällt Ihnen test?

Ihre Meinung ist uns wichtig. 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

## Feuer löschen, 1/2018

### Eine Horrorvision

Ihren Test habe ich zum Anlass genommen, neue Feuerlöscher für unseren Haushalt zu beschaffen. Darunter war auch ein Feuerlöschspray der Firma FX Fire, das nicht von Ihnen getestet worden war. Jetzt hat der Hersteller einen Rückruf gestartet. Der Feuerlöscher sprüht nicht und löscht nicht. Eine Horrorvision: Der Christbaum brennt, man betätigt den Feuerlöscher und nichts rührt sich.

**Rainer Schmidberger, Markdorf**

*Antwort der Redaktion: Danke für den Hinweis. FX Fire ruft verschiedene Sprays zurück.*

## Sojadrinks, 8/2018

### Mit Aluminium

Wurde in den Proben auch Aluminium getestet? Alle Sojamilchprodukte werden meines Wissens in Tetrapacks verkauft. Mir erscheint es nicht glaubwürdig, dass eine hauchdünne Plastikschiicht über der Aluminiumschicht wirklich eine abhaltende Wirkung hat, zumal es nicht möglich ist, beide Schichten voneinander zu trennen.

**Isabella Willoweit auf test.de**

*Antwort der Redaktion: In 12 der 15 geprüften Sojadrinks haben wir Aluminium nachgewiesen, jedoch überwiegend sehr geringe Gehalte und zweimal geringe. Woher das Aluminium in den Drinks stammt, können wir nicht mit Sicherheit sagen. Es gibt allerdings Hinweise darauf, dass Sojabohnen und bestimmte Sojaerzeugnisse in der Regel deutlich höhere Aluminiumgehalte im Vergleich zu anderen Lebensmittelgruppen aufweisen. Aluminium kommt natürlicherweise in der Umwelt vor, es kann aber auch über aluminiumhaltige Pflanzenschutzmittel in den Boden und so in die Pflanze gelangen.*

## Handelsmarken gegen Marken, 8/2018

### Marken verschwinden

Immer mehr muss ich feststellen, dass Markenprodukte aus den Regalen verschwinden und durch Eigenmarken ersetzt werden. Beispiel Edeka: Dort findet man nicht nur „Gut und Günstig“, sondern auch noch „Edeka“-Produkte. Wenn Sie zum Beispiel in der Käsetheke nach Käse suchen, ist die Auswahl an Markenprodukten sehr übersichtlich. Dafür finden Sie ein sehr großes Angebot an den Eigenprodukten. Gefühlt 25 Prozent Marken- und 75 Prozent Eigenprodukte. Im Heft schreiben Sie, dass die Handelsmarken so beliebt sind. Die Kunden finden die Handelsmarken nicht attraktiv, sondern es gibt keine Alternative im Supermarkt. Auch wenn die Markenprodukte nicht immer besser sind als Eigenprodukte, so möchte doch ich als Kunde entscheiden, was ich kaufe. Die Produktion für die Handelsmarken ist für mich als Kunden nicht klar erkennbar. Das ist auch bei der einen oder anderen Marke so, aber es gilt wohl für die meisten Eigenprodukte. Diese Richtung gefällt mir gar nicht.

**Detlef Schoof, Berlin**

## Diese Verpackungen verärgern Leser



### Quorn vegetarische Würstchen

Beim Kauf der vegetarischen Würstchen haben wir uns sehr über die Mogelpackung geärgert.

**Familie Mauerer, Leichlingen**

*Antwort der Redaktion: Wir fragten den Anbieter – er teilte uns mit, die Würstchen ab September in einer umweltfreundlichen Verpackung zu verkaufen. Sechs Rostbratwürstchen kosten 1,99 Euro.*

### Hachez Täfelchenbox Feine Vollmilch

Der Käufer fühlt sich übers Ohr gehauen.

**Dieter Wolff, Rotenburg**

*Antwort der Redaktion: Auf unsere Nachfrage antwortete die Firma Hachez, durch die lose Schüttung würden sich die Täfelchen häufig verkanten. Daher sei die große Packung nötig. Wir meinen: Gestapelt bräuchten die Täfelchen deutlich weniger Platz. 165 Gramm kosten 3,99 Euro.*



## Vorsorgeprinzip

Ich begrüße solche Tests ausdrücklich, erhöht es doch den Druck auf die Hersteller. Dennoch: Wir alle haben als Kinder gemalt und geschrieben, oft lange bevor die Inhaltsstoffe irgendjemanden interessiert haben. Wir alle leben statistisch heute länger als irgendeine Generation vor uns. Und: Das Vorhandensein irgendwelcher Stoffe allein ist vollkommen irrelevant. Relevant ist allein, wie viel dieser Stoffe beim normalen kindlichen Gebrauch tatsächlich in den kindlichen Organismus gelangen. Und, ob diese Mengen gesundheitliche Schäden verursachen können.

**Guesswhat auf test.de**

*Antwort der Redaktion: Bei den Buntstiften haben wir krebserregende Stoffe gefunden und solche, die im Verdacht stehen, Krebs zu erzeugen. Es geht keine akute Gefahr von ihnen aus, aber eine latente. Es entspricht dem Vorsorgeprinzip, alle möglichen Quellen zu minimieren. Die polyzyklischen Kohlenwasserstoffe (PAK) zum Beispiel nehmen Menschen potenziell aus unterschiedlichen Quellen auf, von Lebensmitteln bis zu diversen Gummi- und Plastikteilen. Immerhin: Da elf wenig belastete Stifte-Sets im Test vertreten waren, kann der Verbraucher wählen.*

## Dashcams, 8/2018

### „Pflicht in allen Autos“

Als Berufspendler bin ich auf einer Autobahn-Raserstrecke unterwegs. Mehrfach habe ich Strafanzeige gegen Rowdys gestellt wegen dichtem Auffahren mit anschließendem Ausbremsen. Die Staatsanwaltschaften haben die Verfahren eingestellt: Aussage stand gegen Aussage. Dashcams wären wünschenswert. Warum sollte der Interessenkonflikt – Datenschutz versus Schutz von Leben und Gesundheit – gewissenlosen Autofahrern zugutekommen? Denen ist egal, ob jemand im Rollstuhl landet. Daher meine Forderung: Pflichteinbau von Kameras in allen Autos!

**Günther Emig, Niederstetten**

*Antwort der Redaktion: Permanentes, anlassloses Aufzeichnen ist verboten. Wenn Sie die Kamera allerdings einschalten, wenn jemand dicht auffährt, ist das kein Verstoß gegen das Datenschutzrecht.*



## Filterkaffeemaschinen, 8/2018

### Heiße Tassen für alle

Deutsche lieben Filterkaffee. Im Schnitt trinken sie 162 Liter davon pro Jahr. Kein Wunder, dass der Test die Leser bewegt.

Ich benutze den Testsieger mit Thermoskanne Melitta: Look Therm 1011–10 schon länger. Jedes Mal ärgere ich mich, dass beim Aufbrühen kleinerer Mengen der Kaffee lauwarm ist. Erst ab mindestens sechs Tassen erreicht der Kaffee eine akzeptable Temperatur. Bei den von Ihnen getesteten acht Tassen ist die Temperatur in Ordnung. Warum gibt es keine Differenzierung der Testergebnisse für kleinere und größere Kaffeemengen? Als einer von sehr vielen Alleinlebenden finde ich leider keine vernünftige Maschine, die auch kleine Mengen heiß zubereitet.

**Rainer Baack, Timmendorfer Strand**

*Antwort der Redaktion: Die Melitta brüht sehr heißen Kaffee. Direkt unter dem Filter haben wir Temperaturen von mehr als 90 Grad Celsius gemessen. Wenn Sie nur wenige Tassen zubereiten, sinkt die Temperatur jedoch rasch, weil der Kaffee das Glas der Thermoskanne erwärmt. Diesen Effekt verhindern Sie, wenn Sie die Kanne mit heißem Wasser vorwärmen.*

Ich vermag Ihre positive Bewertung der Philips-Kaffeemaschine im Punkt Haltbarkeit leider nicht zu teilen. In der Vergangenheit hatte ich zwei Kaffeemaschinen eines nahezu baugleichen Typs von Philips. Die Heizplatte im Wasservorratsbehälter dieser Maschinen war wie auch

beim getesteten Typ mit hitzebeständigem Kunststoff beschichtet. Diese Beschichtung löste sich nach meinen Erfahrungen bereits nach einer relativ kurzen Gebrauchsdauer von weniger als einem Jahr in Form von kleinen Partikeln ab. Diese verstopften die kleinen Wasseröffnungen zum Filter und machten die Maschine unbrauchbar.

**Achim Kruse, Gütersloh**

Wir haben seit Jahren den Krups Pro Aroma und schaffen es vielleicht einmal in der Woche beim Ausgießen des Kaffees nichts zu verschütten. Ich denke jedes Mal, irgendwann schreibe ich der Firma Krups, um einen neuen Hersteller der Glaskannen zu finden.

**Heidi Hausmann, München**

Die Ersatzkanne zur Rowenta-Kaffeemaschine kostet 1,50 Euro weniger als eine neue Maschine? Soll das ein Witz sein?

**Otto Gröschl**

*Antwort der Redaktion: Sie haben recht, es ist schräg, dass ein Ersatzteil fast so teuer ist wie eine neue Maschine. Im Durchschnitt kostet die Rowenta-Maschine 67,50 Euro. Diesen Preis ermittelten wir überregional im Handel. Den Preis der Ersatzkanne teilte uns der Anbieter mit. Im Internet finden Sie die Kanne günstiger.*



# Ernährung und Kosmetik in Kürze

## Listerien in Tiefkühlgemüse

Wegen möglicher Listerien-Belastung ruft Greenyard Frozen Belgium den „Freshona Gemüsemix“ und „Green Grocer's Gemüsemix“ von Lidl zurück, unabhängig vom Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD). Ebenfalls wegen Listerien rufen die Frenzel Tiefkühlwerke das „Frenzel Leipziger Allerlei, 450g“ zurück – betroffen sind bei Kaufland und Globus verkaufte Chargen: M8 107 S3, M8 108 F3 und M8 108 S3 mit dem MHD 04/2020. Listerien können vor allem Schwangere und Ältere gefährden.

## Bio ist weniger belastet

Wer möglichst wenig Pestizidrückstände möchte, sollte Bio kaufen. Das bestätigt das Öko-Monitoring des Verbraucherschutzministeriums Baden-Württemberg. 2017 lagen 1,3 Prozent der Proben von frischem Bio-Obst über den Höchstgehalt, bei konventionellem knapp 7 Prozent. Noch klarer ist der Unterschied bei Gemüse: 1 Prozent der Bio-Proben überschritt das Limit – gegenüber 16 Prozent aus konventionellem Anbau.

## Ingwer erfrischt Atem

Wer unter Mundgeruch leidet, sollte öfter Ingwer essen. Das legen Analysen der Technischen Uni München nahe: Der Ingwer-Scharfstoff 6-Gingerol stimuliert ein Speichelenzym, das übel riechende Substanzen abbaut. Dadurch riecht der Atem besser. Der entdeckte Mechanismus könnte dazu beitragen, neue Mundpflegemittel zu entwickeln.

## Beanstandete Kosmetik

Kosmetikerhersteller nehmen es in der Werbung mit der Wahrheit oft nicht so genau, so ein Fazit der Landesuntersuchungsanstalt Sachsen. 2017 beanstandete sie 205 von 759 Kosmetika. Rund ein Viertel warb mit irreführenden Aussagen, fast zwei Drittel waren fehlerhaft gekennzeichnet, 11 Prozent enthielten verbotene Stoffe oder überschritten Höchstgehalte.



**Verträglich?**  
Manche Äpfel  
kommen für  
Allergiker  
eher infrage  
als andere.

## Kreuzallergien

# Nicht jede Sorte kribbelt gleich stark

Pollenallergiker reagieren teils auch auf Äpfel, Erdbeeren oder Tomaten. Manche Sorten haben weniger Allergene als andere.

Birkenpollenallergiker vertragen oft keine Äpfel oder Erdbeeren. Wer von Beifuß niesen muss, dem kann die Zunge bei roher Möhre, Sellerie oder Tomate kribbeln. An solchen Kreuzallergien sind bestimmte Proteine schuld. Sie ähneln den Pollenallergenen und können daher auch allergische Reaktionen auslösen.

**Erdbeeren und Tomaten.** Wie viele allergene Proteine eine Frucht enthält, ist sortenabhängig. Das zeigen aktuelle Untersuchungen von 23 Tomaten- und 20 Erdbeersorten an der Technischen Uni München: Den höchsten Allergengehalt hatten die Tomaten Farbini und Bambello, den geringsten Rhianna und Rugantino. Deutlich weniger Allergene als

frische Tomaten hatten getrocknete. Bei Erdbeeren ist die Sorte Florika nicht für Aller-

giker zu empfehlen. Viele Gartenerdbeeren wie die beliebte Elsanta hatten dagegen einen relativ geringen Allergengehalt. Unterschiede zwischen konventionell angebauten und Biofrüchten gab es kaum.

**Tipp:** Fragen Sie auf Märkten oder bei Bauern, welche Sorten sie anbieten.

**Unterschiede auch bei Äpfeln.** Auch für Äpfel zeigen Studien, dass der Allergengehalt sortenabhängig ist. Er schwankt aber teils innerhalb der Sorten – etwa bei verschiedenen Anbauorten – und kann sich beim Lagern erhöhen. Die Lemgoer Ortsgruppe im Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland sammelt Erfahrungen von Apfelallergikern. Demnach sind alte Sorten wie Alkmene, Goldparmäne oder Roter Boskoop öfter verträglich als neue wie Golden Delicious oder Granny Smith.

**Tipp:** Testen Sie vorsichtig, ob Sie manche Sorten besser vertragen – erst lecken, lutschen, dann ein wenig essen. Erhitzte Früchte wie in Apfelmus, -saft oder -kuchen sind meist kein Problem.



## Kosmetikbehandlung mit Licht Mit unschönen Folgen

Mit Laser oder Blitzlampe lassen sich Pigmentstörungen, Hautunebenheiten und Haare entfernen. Diese starken Lichtquellen haben aber Risiken, warnt das Bundesamt für Strahlenschutz. Eine aktuelle Umfrage ergab: Bei knapp jeder fünften von fast 900 Behandlungen gab es bleibende Folgen wie Narben. Das Amt fordert verbindliche Regelungen zur Ausbildung von Anwendern in Praxen und Kosmetikstudios.



## Mediterrane Ernährung Gesund im Norden dank Mittelmeerkost

Viel Gemüse, Obst, Fisch, Nüsse und Olivenöl – wer sich mediterran ernährt, senkt das Risiko für Diabetes Typ 2 und Herzinfarkt. Das gilt nicht nur für Mittelmeerbewohner, sondern auch für Menschen nördlich der Alpen. Zu diesem Ergebnis kommt ein Team des Deutschen Instituts für Ernährungsforschung. Sie werteten Daten von mehr als 27 000 Teilnehmern der europäischen Langzeitstudie „Epic“ aus. Bisher war unklar, ob die Mittelmeerkost auch hierzulande das Risiko für chronische Erkrankungen senken kann.

## Kalzium Auch Mineralwasser ist eine gute Quelle

Kalzium aus Mineralwasser kann der Körper genauso gut aufnehmen wie solches aus Milch oder Nahrungsergänzungsmitteln. Das zeigt eine Studie der Leibniz Universität Hannover. Kalzium stärkt Knochen und Zähne. Der Tagesbedarf liegt bei 1 000 Milligramm.

**Tipp:** Auf [test.de/mineralwasser](http://test.de/mineralwasser) finden Sie Testergebnisse zu zehn kalziumreichen Mineralwässern mit Gehalten von 150 bis 543 Milligramm pro Liter.

## Schnelltest: Sonnenspray Be3 Basic Dreifachschutz mit Schwächen

„Die Revolution der Sonnensprays“ – das will das neue Be3 sein und drei Lichtschutzfaktoren in einem Produkt abdecken. Einmaliges Besprühen der Haut führe zu mittlerem Schutz mit UVB-Lichtschutzfaktor 20 (kurz LSF), weiteres Sprühen innerhalb von drei Minuten zu hohem Schutz (LSF 30), das dritte Mal zu sehr hohem (LSF 50+).

**Zu viel versprochen.** Wir überprüften die ausgelobten Schutzfaktoren mit Prüfpersonen und im Labor. Fazit: Hersteller Quadra Group aus Mailand verspricht zu viel. Ausgewogenen Schutz vor UVB- und UVA-Strahlung erreicht Be3 nur nach einmaligem Sprühen (Faktor 20). Die zweite Anwendung erreicht nicht den erwartbaren Faktor 30, sondern sofort den höchsten ausgelobten



UVB-Schutz 50+. Nach dreimaligem Sprühen erreicht Be3 ebenfalls Faktor 50+, so wie ausgelobt, aber nicht den dafür erforderlichen UVA-Schutz. In einem Test von Sonnencreme mit LFS 50+ hießte sein test-Qualitätsurteil darum Mangelhaft (mehr unter [test.de/be3](http://test.de/be3)).

**test-Kommentar:** Be3 löst sein Dreifachversprechen nicht ein. Zuverlässig wirkt es nur bei einmaligem Sprühen (Faktor 20). Beim zweiten Sprühen fällt sein UVB-Schutz höher aus als erwartet, beim dritten kommt der UVA-Schutz zu kurz. Für bessere und billigere Produkte siehe [test](http://test.de) 7/2018.

**Sonnenspray Be3 Basic.**  
**Preis:** 9,95 Euro je 100 Milliliter. Erhältlich bei dm.

## Was ist Stremellachs?

**Ich esse sehr gern Stremellachs. Wie entsteht eigentlich der Unterschied zu herkömmlichem Räucherlachs?**

**Matthias Linke aus Hamburg**

Für diese ursprünglich ostpreußische Fischspezialität wird Lachsfilet in Streifen – Stremel – geschnitten und heiß geräuchert. In der Hitze gart der Fisch, im Inneren erreichen die Temperaturen mehr als 60 Grad Celsius. So bekommt er eine feste Konsistenz und schmeckt intensiv nach Rauch. Herkömmlicher Räucherlachs wird dagegen bei 20 bis 30 Grad kalt geräuchert. Egal, ob heiß oder kalt: Räucherfisch kann schnell verderben. Eine Vakuumverpackung macht ihn oft etwas länger haltbar. Feinschmecker sollten ihn dennoch zügig essen.

**Tipp:** Erwärmen Sie Stremellachs leicht im Backofen, so schmeckt er am besten.



**Schnell essen. Geräucherter Lachs ist anfällig für Keime.**

# Auf der Suche nach Spitzenqualität

**Basmatireis** Der Duftreis zählt zu den edelsten Reissorten der Welt. Doch jedes fünfte Produkt im Test ist mangelhaft. Der Preis sagt nichts über die Qualität.

**H**öher können Erwartungen kaum sein: Basmati, der „Spitzenreis“, habe eine „erlesene Qualität“, sei „ausgesprochen aromatisch“ und biete „höchsten Reisgenuss“. Mit der Realität auf dem Teller haben die Versprechen auf den Verpackungen oft wenig gemein.

Wir haben 31 Produkte geprüft – zubereitet und verkostet, nach Schadstoffen gefahndet, Reiskorn für Reiskorn sortiert und vermessen, DNS-Profile erstellt. Das Ergebnis enttäuscht: Spitzenqualität fanden wir nur selten. Gut sind nur fünf weiße, lose verpackte Reise. Kein Vollkorn-, Kochbeutel- oder Mikrowellenreis überzeugt. Der Preis ist kein Indiz für edle Körner: Auf den ersten und den letzten Plätzen finden sich preiswerte und teure sowie Bio-Produkte.

## Unser Rat

Nur weißer, lose verpackter Basmati überzeugt. Geschmacklich am besten ist der Reis der britischen Marke **Tilda** (6,60 Euro pro Kilogramm). Sensorisch sehr gut ist auch der gute Reis von Bio-Anbieter **Davert** (7,50 Euro). Preiswert und gut: **Aldi Süd Le Gusto** und **Netto Marken-Discount Satori** (je 1,99 Euro). Bei Testsieger **Golden Sun** hat **Lidl** inzwischen Sorte und Herkunft des Basmati geändert.

### Von blumig bis pappig

Duftend – das bedeutet Basmati auf Hindi. Der langkörnige, schlanke Reis wächst am Fuße des Himalaya in Indien und Pakistan und ist besonders aromatisch. Kulinarische Spitzenklasse aber bieten nur drei im Test: die weißen Reiskörner von Lidl, Davert und Tilda. Ihre blumigen, mal röstig-nussigen, mal herb-fruchtigen Duftnoten beschreiben unsere Experten als aromatisch und komplex. Der Basmati von Tilda hat geschmacklich sogar eine glatte Eins verdient: Er ist luftig, locker und sein intensives Aroma überragt den typischen Stärkegeruch von Reis am deutlichsten.

Sensorisch mangelhaft ist dagegen der Edeka-Kochbeutelreis. Er hat nicht den Hauch einer Basmati-Note und schmeckt etwas pappig und leicht dumpf-modrig.

### Selberkochen statt aufwärmen

Eine spezielle Produktgruppe sind die vorgekochten Basmati für die Mikrowelle. Alle fünf im Test enthalten Sonnenblumenöl – das ist wohl nötig, damit der Reis in der Packung nicht verklumpt. Das Öl überdeckt aber auch eine mögliche Basmati-Note. Alle fünf Produkte im Test schmecken daher wie x-beliebiger, aufgewärmter Reis. Nur bei Oryza ist eine sehr leichte Duftnote (Kokos) erkennbar. Der Reis von Rickmers enthält laut Zutatenliste auch Gemüsebrühe. Er riecht und schmeckt leicht nach Gemüsebrühepulver. Im Biss sind die meisten leicht gummiartig. Muss es schnell gehen, ist der vorgegarte Reis vielleicht eine Alternative. Echtes Basmati-Aroma bekommt aber nur, wer selbst kocht.

### Ein Pestizid mit neuem Grenzwert

Ob vorgekocht oder nicht – möglichst schadstofffrei sollte jeder Reis sein. Doch einige Produkte im Test fallen negativ auf, etwa durch Rückstände von Pestiziden. Ein aktuelles Thema bei Reis ist Tricyclazol, ein Mittel gegen Pilzbefall. Weil nicht klar ist, wie gefährlich der Stoff für den Menschen ist, hat die Europäische Kommission den Grenzwert vergangenes Jahr um das Hundertfache gesenkt, von 1 Milligramm pro Kilogramm auf die Bestimmungsgrenze von 0,01. Das heißt, allein der sichere Nachweis von Tricyclazol – unter Berücksichtigung der Messunsicherheit – sorgt dafür, dass Reis nicht mehr verkauft werden darf.

Den alten Grenzwert halten alle im Test ein. Der neue gilt erst für Basmati, der ab dem 1.1.2018 importiert wurde. Im Mikrowellenreis von Rickmers fanden wir mit 0,085 Milligramm pro Kilogramm den höchsten Gehalt an Tricyclazol – er wurde laut Anbieter aber bereits 2017 importiert.

### Zwei Basmati sind nicht verkehrsfähig

Bei zwei anderen Produkten ist die Gesetzeslage eindeutig. Der weiße Reis von Fair East und der Mikrowellenreis von Netto Marken-Discount hätten nicht verkauft werden dürfen. Beide enthielten mehr Pestizidrückstände als erlaubt.

Nicht nur auf dem Feld, auch auf der langen Reise von Asien nach Europa werden Schädlinge bekämpft – mit Begasungsmitteln. Bei Öko-Reis ist das verboten. Wir haben aber in den Bio-Körnern von Alnatura und dm Rückstände eines Begasungsmittels gefunden (siehe dazu Kasten S. 12). ►



### Purer Reisgenuss

Sehr locker-körnig, bissfest und aromatisch: Die britische Marke Tilda bietet den sensorisch besten Basmati. Schon im Test 2010 überflügelte er alle anderen im Geschmack.



### Weißer Reis besser als Vollkorn

Unser Test zeigt auch: Arsen ist bei Basmati kein großes Problem. Die Reispflanze nimmt Arsen aus dem Boden auf und reichert es im Korn an. Anorganisches Arsen gilt als krebserregend. Ganz vermeidbar in Reis ist es nicht. Seit 2016 gibt es einen Grenzwert. Alle Produkte im Test unterschreiten ihn deutlich. Vielleicht ist die Region, in der Basmati angebaut wird, vergleichsweise gering mit Arsen belastet.

Auch Mineralölbestandteile fanden wir im Basmati, wenn überhaupt, nur in geringen Gehalten. Die Vollkornkörner enthielten im Schnitt mehr als die weißen. Das gilt auch für Arsen. Vollkornreis ist ungeschält. Seine Randschichten können Schadstoffe anreichern, dort sitzen aber auch Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe.

Im Test schneidet kein Vollkornreis gut ab. Hierzulande lässt sich der Vollkornhungrer auch mit anderem Getreide stillen.

### Ein Reis mit zu wenig Basmati

Für Basmatireis gibt es so etwas wie ein Reinheitsgebot, den „Code of Practice on Basmati Rice“ aus Großbritannien. Er listet in der aktuellen Fassung von 2017 41 Sorten

wie Taraori, Kernel, Pusa, Super oder Basmati 396 auf und toleriert 7 Prozent Fremdreis. Nur der Reis von Neuss & Wilke hat mit durchschnittlich 9 Prozent zu viele Nicht-Basmati-Körner. Zum Vergleich: Im vorherigen Basmati-Test 2010 enthielten fünf Produkte zu viel Fremdreis und zwei davon nicht einmal ein einziges Korn Basmati. Mit genetischen Analysen haben wir den Fremdreis enttarnt. Wir haben DNS-Profile der Produkte erstellt und sie mit denen der anerkannten Sorten verglichen.

Zusätzlich haben wir alle Produkte auch auf gentechnisch veränderte Organismen geprüft. Im Vollkornreis von dm fanden wir Spuren von gentechnisch verändertem Mais, der in der EU zugelassen ist. Eine solche Verunreinigung ist akzeptabel.

### Viel Bruch im Beutel

Eine weitere Vorgabe im Code: Basmati darf nur 10 Prozent Bruch enthalten. Das sind kleine gebrochene Reiskörner. Sie setzen beim Kochen mehr Stärke frei. Je mehr Bruch, umso klebriger wird Reis. Wir haben die ungekochten Körner in mühsamer Fiselarbeit sortiert – insgesamt 5,8 Kilo Reis. Unsere Kornlese offenbart: In Kochbeuteln

ist doppelt so viel Bruch wie in loseem Reis. Der Netto-Kochbeutelreis reizt die tolerierte Menge fast aus (siehe Foto rechts). Auch andere fehlerhafte Körner wie grüne unreife oder gelbe hitzegeschädigte haben wir aussortiert, um die Reisqualität nach dem für Reis geltenden Codex zu bewerten.

### Auch auf die Maße kommt es an

Sehr guter Basmati hat lange, schlanke, gleichmäßige Körner. Gegart ist er körnig und locker. Auch die Basmati-Maße sind entscheidend: Das ungekochte Korn soll im Schnitt 6,5 Millimeter lang sein. Durch das Kochen soll es sich mindestens um den Faktor 1,7 verlängern.

Wir haben das mit dem Lichtmikroskop überprüft – und konnten so eine Übertreibung enttarnen. Anbieter Atry verspricht, dass sich sein Reis nach dem Kochen um das 2,5-Fache verlängert. Stimmt nicht: Es ist „nur“ das 1,8-Fache. Ob extralange Körner oder Spitzenqualität – viele Anbieter nehmen den Mund einfach zu voll. ■ ►►

**Quellen, nudeln, dämpfen:** Auf Seite 18 finden Sie Kochtipps für Reis. Die Testtabellen stehen auf den Seiten 14 bis 17.

## Diese Schadstoffe fielen bei unseren Prüfungen auf

**Tricyclazol.** Ein Mittel, das im Reisanbau verwendet wird. Es verhindert Pilzbefall, der Halme umknicken lässt. In der EU ist der Stoff nicht zugelassen. Schlüssige Daten zur gesundheitlichen Bewertung fehlen. Fünf Produkte überschreiten den neuen Grenzwert (mehr dazu siehe S. 10).

**Carbendazim.** Ein Mittel, das Pilzerkrankungen bekämpft. Es kann auch das Abbauprodukt anderer Pestizide sein. In der EU ist es nicht zugelassen. Der Stoff gilt als erbgutverändernd und fruchtbarkeitsschädigend. Ein Produkt überschreitet den Grenzwert.

**Thiamethoxam.** Ein Mittel zum Abwehren von Insekten. Es zählt zur Gruppe der sogenannten Neonikotinoide, die Bienen schädigen können. Diese Stoffe sind in der EU zugelassen, aber stark eingeschränkt: Sie dürfen ab Ende 2018 nicht mehr im Freien angewendet werden. Ein Produkt überschreitet den erlaubten Höchstgehalt.

**Aflatoxin B1.** Lagert Reis zu feucht, kann Schimmel entstehen. Schimmelpilze können dann krebserregende Gifte bilden – die Aflatoxine. Kein Produkt enthält mehr als erlaubt. Zwei sind aber hoch belastet.

**Phosphan.** Ein Begasungsmittel gegen Vorratsschädlinge, das etwa in Schiffscontainern eingesetzt wird. Phosphan ist für Bio-Ware tabu. Es baut sich während der Lagerung ab und ist allenfalls noch in Vollkornreis nachweisbar. Gefährlich ist nur der Direktkontakt mit dem Gas – der abgepackte Reis selbst ist unbedenklich. Phosphan ist aber schlecht für die Umwelt. In zwei Bio-Basmati fanden wir Rückstände von Phosphan.

**Methylbromid.** Ein Begasungsmittel, das Vorratsschädlinge abtötet. In der EU darf es nicht angewendet werden, in den reisproduzie-

renden Ländern Indien und Pakistan ist es aber erlaubt. Gefährlich ist nur der Direktkontakt mit dem Gas, der abgepackte Reis ist unbedenklich. Methylbromid ist schlecht für die Umwelt. Das flüchtige Gas lässt sich nicht nachweisen, aber sein Bestandteil Bromid. Bromid kann auch natürlichen Ursprungs sein. Bei zwei Produkten im Test lag der Bromidgehalt aber knapp unter dem Grenzwert. Solch hohe Gehalte zusammen mit anderen Faktoren lassen nur den Schluss zu, dass der Reis mit Methylbromid begast wurde. Die Anbieter konnten das auf Nachfrage nicht entkräften.



## Kritische Kornlese

Fast jedes zehnte Korn im Kochbeutelreis von Netto ist Bruch. Mehr als 10 Prozent sollen es nicht sein. Die Anzahl verfärbter oder kreidiger Körner liegt im Rahmen.



Bruch



kreidig



Dunkle Verfärbungen



Samenmantelreste



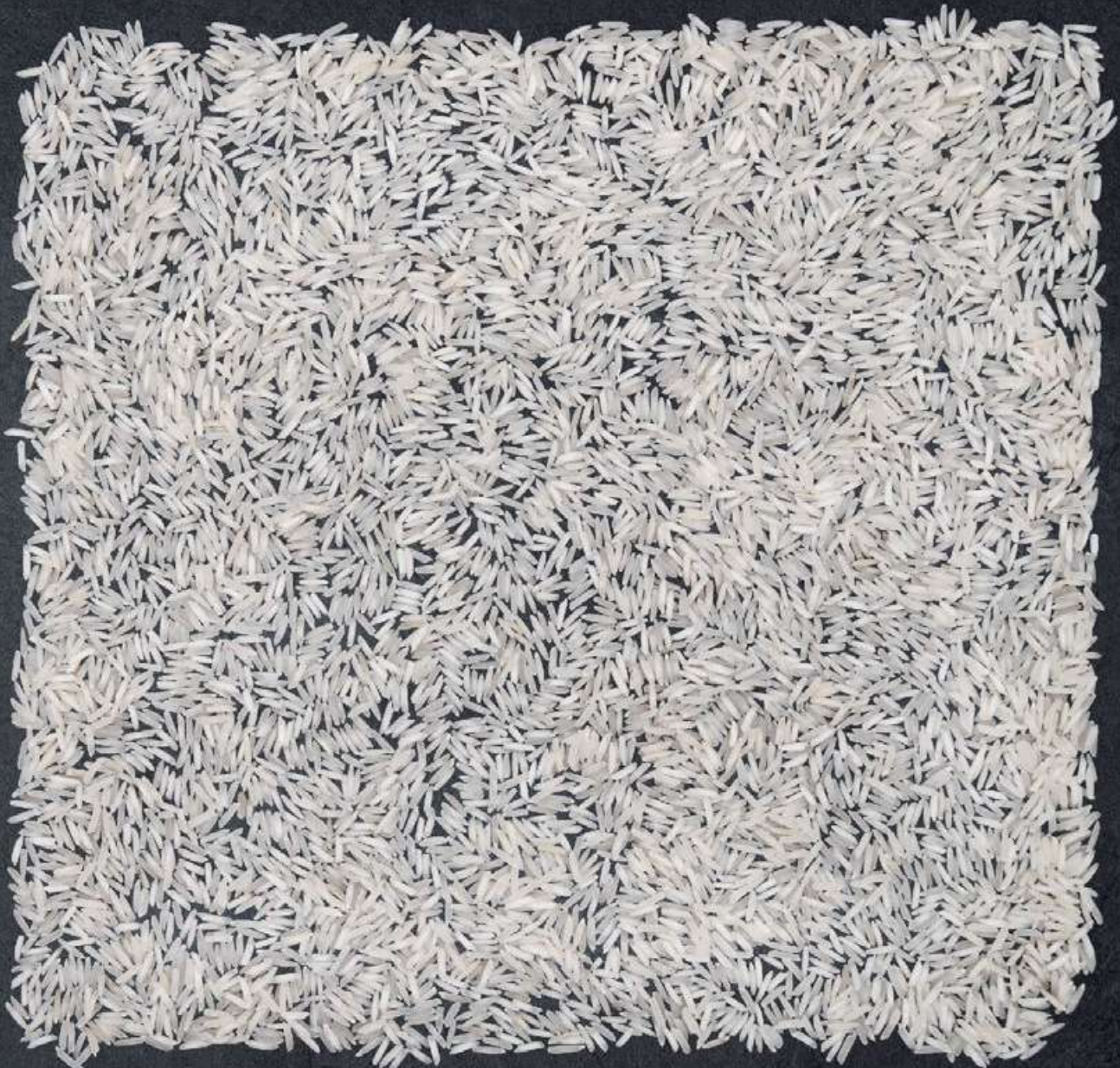
Graufärbung



Gelbfärbung



Beschädigte Körner





## Weißer Reis, lose verpackt

**Drei sind geschmacklich spitze.** Von 16 weißen, losen Reisen sind 8 sensorisch gut, 3 sind sehr gut: Lidl, Davert und Tilda punkten mit einer aromatisch-komplexen Basmati-Note. Beim Rest sorgen ein fader Geschmack oder andere Fehler für schlechtere Geschmacksurteile.

**Zu viel Fremdreis.** Fast jedes zehnte Reiskorn bei Neuss & Wilke ist kein Basmati. Er überschreitet damit die Toleranzgrenze von 7 Prozent Fremdreis. Der Basmati der Bio Company hält diese gerade noch ein. Viele kreidige, stumpfe Körner hat der Reis von Fair East.

**Top und Flop bei Schadstoffen.** Nur der Reis der Bio Company schneidet sehr gut in puncto Schadstoffe ab. Am stärksten belastet ist das Produkt von Fair East – eines der zwei nachgewiesenen Pestizide überschreitet den Höchstgehalt. Dieser Reis ist somit mangelhaft. Drei



## Basmati: Nur fünf Produkte sind gut

Weißer Reis, lose verpackt							
Produkt	Lidl Golden Sun Traditioneller Basmati Reis <sup>1(2)</sup>	Aldi Süd Le Gusto Basmati Reis <sup>1)</sup>	Davert Echter Basmati Reis <sup>3(4)</sup> <b>Bio</b>	Netto Marken-Discount Satori Asian Style Basmati Reis	Tilda Pure Original Basmati	Oryza Spezialität Himalaya Basmati	Edeka Gut & Günstig Indischer Basmati Reis <sup>2)</sup>
Herkunft laut Deklaration/laut Analyse	Indien/Indien	Keine Angabe/Indien	Indien/Indien	Keine Angabe/Indien	Keine Angabe/Indien	Keine Angabe/Pakistan und Indien	Indien/Indien
Inhalt (g)/Mittlerer Preis ca. (Euro)	1 000/1,99	1 000/1,99	1 000/7,50	1 000/1,99	500/3,30	500/2,89	1 000/1,99
Preis pro kg ca. (Euro)	<b>1,99</b>	<b>1,99</b>	<b>7,50</b>	<b>1,99</b>	<b>6,60</b>	<b>5,80</b>	<b>1,99</b>
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 % GUT (1,9)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>
<b>Sensorisches Urteil</b>	<b>40 % sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>
Besonderheiten im Geruch vor der Zubereitung (Fehler sind gefettet)			Riecht aromatisch, komplex.		Riecht aromatisch, komplex.		
Besonderheiten in Geruch, Geschmack, Konsistenz und Mundgefühl nach der Zubereitung (Fehler sind gefettet)	Riecht und schmeckt aromatisch (blumig, röstig-nussig, buttrig), komplex, sehr leicht süß. Leicht locker-körnig, leicht bissfest.	Riecht und schmeckt leicht aromatisch (blumig). Leicht locker-körnig, leicht bissfest.	Riecht und schmeckt aromatisch (blumig, herb-fruchtig). Locker-körnig, bissfest.	Riecht und schmeckt leicht aromatisch (blumig, röstig-nussig). Locker-körnig, bissfest.	Riecht und schmeckt aromatisch (blumig, zitrusfruchtig, röstig-nussig), komplex. Schmeckt sehr leicht süß. Sehr locker-körnig, bissfest.	Riecht und schmeckt leicht aromatisch (blumig). Locker-körnig, bissfest.	Riecht und schmeckt leicht aromatisch (röstig-nussig, herb-fruchtig). Sehr locker-körnig, bissfest.
<b>Authentizität</b>	<b>20 % sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,2)</b>	<b>befried. (2,9)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>befried. (2,9)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>gut (1,8)</b>
Anteil Fremdreis (Prozent)	0	0	4	0	4	3	1
Mängel in der Reisqualität (u. a. Bruch)	geringe	geringe	merkliche	merkliche	merkliche	merkliche	geringe
Mengenmäßig dominierende Basmatissorte(n)	Taraori/Kernel/Basmati 386	Taraori/Kernel/Basmati 386	Taraori/Kernel/Basmati 386	Taraori/Kernel/Basmati 386	Pusa 1	Super	Taraori/Kernel/Basmati 386
<b>Schadstoffe</b>	<b>20 % befried. (3,0)</b>	<b>befried. (3,0)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (3,0)</b>	<b>befried. (3,0)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>befried. (3,0)*)</b>
<b>Verpackung</b>	<b>5 % befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befried. (2,6)</b>
<b>Deklaration</b>	<b>15 % gut (2,1)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befried. (3,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>ausreich. (4,5)<sup>5)</sup></b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (3,5)</b>
<b>Ausgewählte Merkmale</b>							
MHD laut Deklaration	12.11.2019	06.09.2020	13.05.2019	16.01.2020	01.10.2019	24.11.2019	02.02.2020
MHD-Frist laut Anbieter (Monate)	24	30	12	24	24	24	24

### Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

Sehr gut (0,5–1,5). Gut (1,6–2,5). Befriedigend (2,6–3,5).

Ausreichend (3,6–4,5). Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

**Mängel in der Reisqualität:** keine, geringe, merkliche, deutliche, sehr deutliche.

\*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 18).

MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum.

1) Hergestellt von Van Sillevoldt Rijst, NL.

2) Produkt laut Anbieter inzwischen geändert.

3) Ökoverband Demeter.

4) Fairtrade-Siegel.

5) Besonders schlechte Lesbarkeit. Hinzu kommen unzulässige Werbeaussagen.

6) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

7) Viel Fremdreis. Der Code of Practice on Basmati Rice toleriert maximal 7 Prozent.

8) Überschreitet den seit 1.1.2018 geltenden Grenzwert für Tricyclazol, wurde aber laut Anbieter vor dem Stichtag importiert, sodass der alte (deutlich höhere) Grenzwert gilt.

sind ausreichend: der Ahama-Reis wegen eines Schimmelpilzgifts, der Atry-Reis wegen eines Pestizids. Bei den Kaufland-Körnern schließen wir aus unseren Analyseergebnissen, dass sie mit Methylbromid begast wurden, das in der EU nicht angewendet werden darf.



Alnatura Basmati Reis weiß	Bio Company Basmati Reis	Atry Basmati Reis	Real Tip Basmatireis	Ahama Basmati Reis	Aldi Nord Bon-Ri Basmati Reis <sup>2)(12)</sup>	Kaufland K-Classic Traditioneller Basmati Reis <sup>2)</sup>	Basmati Reis (Neuss & Wilke)	Fair East Basmati Reis <sup>4)(15)</sup>
<b>Bio</b>	<b>Bio</b>							
Indien/Indien	Indien/Indien	Indien/Indien	Keine Angabe/ Indien	Indien und Pakis- tan/Pakistan	Keine Angabe/ Indien	Keine Angabe/ Indien	Keine Angabe/ Pakistan	Keine Angabe/ Indien
500/2,75	1 000/4,00 <sup>6)</sup>	1 000/2,99 <sup>6)</sup>	1 000/1,99	500/1,89	1 000/1,99	1 000/1,99	1 000/3,50	500/1,99
<b>5,50</b>	<b>4,00</b>	<b>2,99</b>	<b>1,99</b>	<b>3,80</b>	<b>1,99</b>	<b>1,99</b>	<b>3,50</b>	<b>4,00</b>
<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>AUSREICHEND (3,6)</b>	<b>AUSREICHEND (4,0)</b>	<b>AUSREICHEND (4,0)</b>	<b>MANGELHAFT (4,7)</b>	<b>MANGELHAFT (5,0)</b>
<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>ausreich. (4,0)*<sup>1)</sup></b>	<b>befried. (3,0)</b>	<b>ausreich. (4,5)*<sup>1)</sup></b>	<b>ausreich. (4,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>ausreich. (4,5)</b>
			<b>Leicht dumpf, kaum duftend.</b>		<b>Dumpf, kaum duftend.</b>	<b>Leicht dumpf (pilzig), kaum duftend.</b>		<b>Pappig, kaum duftend.</b>
Riecht und schmeckt leicht aromatisch (blumig). Leicht locker-körnig, leicht bissfest.	Riecht und schmeckt leicht aromatisch (blumig). Leicht locker-körnig, leicht bissfest.	Riecht und schmeckt aroma- tisch (blumig, zitrusfruchtig). Locker-körnig, bissfest.	Riecht leicht aro- matisch (blumig), <b>sehr leicht dumpf.</b> <b>Schmeckt leicht fade – kaum nach Basmati.</b> Locker- körnig, bissfest.	Riecht leicht aro- matisch (blumig), <b>schmeckt etwas fade.</b> Leicht locker- körnig, leicht bissfest.	<b>Riecht und schmeckt sehr leicht dumpf, leicht fade – kaum nach Basmati.</b> Locker- körnig, bissfest.	Riecht leicht aro- matisch (blumig), <b>sehr leicht dumpf.</b> <b>Schmeckt leicht fade – kaum nach Basmati.</b> Leicht locker-körnig, leicht bissfest.	Riecht und schmeckt leicht aromatisch (Fruchtnectar). Leicht locker-kör- nig, leicht bissfest.	<b>Riecht und schmeckt leicht pappig, leicht fade – kaum nach Basmati.</b> Leicht locker-körnig, leicht bissfest.
<b>befried. (2,9)</b>	<b>ausreich. (3,6)*<sup>17)</sup></b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>mangelh. (4,7)*<sup>14)</sup></b>	<b>ausreich. (3,8)<sup>16)</sup></b>
5	7 <sup>7)</sup>	1	2	3	3	1	9 <sup>14)</sup>	2
keine	keine	keine	merkliche	merkliche	geringe	geringe	merkliche	sehr deutliche <sup>16)</sup>
Dehradun/ Basmati 370	Dehradun/Kernel/ Basmati 386/Pusa	Pusa 1121	Taraori/Kernel/ Basmati 386	Super	Dehradun/ Basmati 370	Taraori/Kernel/ Basmati 386	Super	Pusa 1
<b>befried. (2,6)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>ausreich. (4,0)*<sup>18)</sup></b>	<b>befried. (3,5)</b>	<b>ausreich. (4,1)*<sup>10)</sup></b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>ausreich. (4,5)*<sup>13)</sup></b>	<b>befried. (3,5)</b>	<b>mangelh. (5,0)*<sup>18)(17)</sup></b>
<b>befried. (2,9)</b>	<b>befried. (2,9)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,5)</b>
<b>befried. (3,5)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>ausreich. (4,5)<sup>9)</sup></b>	<b>befried. (3,5)</b>	<b>ausreich. (4,5)<sup>11)</sup></b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (3,5)</b>	<b>ausreich. (4,5)<sup>14)</sup></b>	<b>befried. (3,5)</b>
06.02.2020	28.02.2020	20.02.2020	12.01.2020	16.07.2020	12.02.2020	24.01.2020	19.08.2020	18.01.2020
24	24	Keine Angabe	24	24	24	24	30	20-24

9) Unzutreffende Werbeaussagen und schlechte Lesbarkeit.

10) Hoch belastet mit dem Schimmelpilzgift Aflatoxin B1 – überschreitet den Grenzwert aber nicht.

11) Unzulässige und unzutreffende Werbeaussagen.

12) Hergestellt von Reiskontor.

13) Der Bromidgehalt liegt knapp unter dem zulässigen Grenzwert. Aus diesem hohen Gehalt und anderen Faktoren schließen wir, dass der Reis mit Methylbromid begast wurde – das ist zwar in Indien und Pakistan erlaubt, nicht aber in der EU.

14) Der Code of Practice on Basmati Rice toleriert maximal 7 Prozent Fremdreis. Das Produkt enthält gemäß unseren Analysen im Durchschnitt 9 Prozent. Für uns ist das eindeutig zu viel. Die Bezeichnung Basmati halten wir deshalb für fragwürdig.

15) Laut Anbieter Produkt nicht mehr im Sortiment.

16) Dreimal so viele kreidige Körner wie nach dem Codex Alimentarius für Reis zulässig.

17) Der Rückstandshöchstgehalt für das Pestizid Carbendazim (Fungizid) wird überschritten – der Reis ist damit nicht verkehrsfähig.

## Weißer Reis im Kochbeutel

**Keine gute Reisqualität.** Der Kochbeutelreis enthält im Schnitt doppelt so viel Bruch wie die anderen Produktgruppen im Test. Reis-fit enthält viel Fremdreis, Uncle Ben's viele gelbe, hitzegeschädigte Reiskörner.

**Geschmacks-Verlierer.** Edekas Kochbeutelreis hat keine Basmati-Note, riecht pappig und leicht dumpf-modrig. Zudem gehen wir davon aus, dass er mit Methylbromid begast wurde. Das darf in der EU nicht angewendet werden.



## Vollkornreis

**Nur Bio.** Alle fünf Vollkornprodukte tragen ein Bio-Siegel. Vier sind sensorisch gut – nur der dm-Reis schmeckt leicht bitter.

**Abgewertet wegen Schadstoffen.** Der Reis von Davert ist mit Schimmelpilzgift belastet –

## Basmati: Kein Kochbeutel-, Vollkorn- oder Mikrowellenreis überzeugt

Produkt	Weißer Reis im Kochbeutel					Vollkornreis	
	Lidl Golden Sun Traditioneller Basmati Reis <sup>(12)</sup>	Uncle Ben's Kochbeutel Basmati-Reis	Reis-fit Spezialität Basmati-Reis	Netto Rice Market Basmati Reis Langkorn <sup>(7)</sup>	Edeka Basmati-Reis	Rapunzel Himalaya Basmati Reis natur <b>Bio</b>	Basic Basmati Reis natur <b>Bio</b>
Herkunft laut Deklaration/laut Analyse	Indien/Indien	Keine Angabe/Pakistan	Keine Angabe/Indien und Pakistan	Keine Angabe/Indien	Keine Angabe/Indien	Indien/Indien	Indien/Indien
Inhalt (g)/Mittlerer Preis ca. (Euro)	4 x 125/0,99	4 x 125/2,97	4 x 125/2,89	4 x 125/0,89	4 x 125/2,29	500/2,99	500/2,49
Preis pro kg ca. (Euro)	<b>1,98</b>	<b>5,95</b>	<b>5,80</b>	<b>1,78</b>	<b>4,60</b>	<b>6,00</b>	<b>5,00</b>
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b> 100 %	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,3)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>AUSREICHEND (4,0)</b>	<b>MANGELHAFT (5,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>
<b>Sensorisches Urteil</b> 40 %	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>mangelhaft (5,0)*</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>
Besonderheiten im Geruch vor der Zubereitung (Fehler sind gefettet)				Leicht pappig.	Keine Basmati-Note. Pappig, leicht dumpf-modrig.		
Besonderheiten in Geruch, Geschmack, Konsistenz und Mundgefühl nach der Zubereitung (Fehler sind gefettet)	<b>Riecht und schmeckt leicht fade.</b> Locker-körnig, bissfest.	Riecht und schmeckt leicht aromatisch (zitrusfruchtig). Locker-körnig, bissfest.	Riecht und schmeckt leicht aromatisch (blumig), sehr leicht röstig-nussig. Locker-körnig, bissfest.	<b>Riecht sehr leicht pappig. Riecht und schmeckt leicht fade.</b> Locker-körnig, bissfest.	<b>Keine Basmati-Note. Riecht dumpf-modrig, leicht pappig. Schmeckt sehr leicht pappig, leicht dumpf-modrig.</b> Locker-körnig, bissfest.	Riecht und schmeckt sehr leicht aromatisch, leicht getreidekleinig. Kernig, bissfest, locker.	Riecht und schmeckt sehr leicht aromatisch, leicht getreidekleinig. Kernig, bissfest, locker.
<b>Authentizität</b> 20 %	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>ausreich. (3,6)*<sup>(3)(4)</sup></b>	<b>ausreich. (4,0)*<sup>(6)</sup></b>	<b>ausreich. (4,0)*<sup>(3)</sup></b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>befried. (2,8)</b>
Anteil Fremdreis (Prozent)	0	2	7 <sup>(6)</sup>	3	0	2	5
Mängel in der Reisqualität (u. a. Bruch)	merkliche	deutliche <sup>(3)(4)</sup>	merkliche	deutliche <sup>(3)</sup>	merkliche	geringe	keine
Mengenmäßig dominierende Basmatiorste(n)	Taraori/Kernel/Basmati 386	Super	Pusa 1	Pusa 1	Taraori/Kernel/Basmati 386	Taraori/Kernel/Basmati 386	Taraori/Kernel/Basmati 386
<b>Schadstoffe</b> 20 %	<b>befried. (3,0)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>befried. (3,0)</b>	<b>befried. (3,1)</b>	<b>ausreich. (4,5)<sup>(9)</sup></b>	<b>befried. (2,9)</b>	<b>befried. (3,3)</b>
<b>Verpackung</b> 5 %	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>befried. (3,1)</b>
<b>Deklaration</b> 15 %	<b>befried. (3,5)</b>	<b>ausreich. (4,0)<sup>(5)</sup></b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>ausreich. (4,5)<sup>(8)</sup></b>	<b>befried. (3,1)</b>	<b>ausreich. (4,0)<sup>(10)</sup></b>	<b>befried. (3,5)</b>
<b>Ausgewählte Merkmale</b>							
MHD laut Deklaration	08.01.2020	08.08.2020	13.12.2019	07.2019	27.04.2020	20.08.2019	05.12.2019
MHD-Frist laut Anbieter (Monate)	24	30	24	13,5	24	18	24

**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 Qualitäturteil Reihenfolge nach Alphabet.**  
**Mängel in der Reisqualität:** keine, geringe, merkliche, deutliche, sehr deutliche.  
**\*) Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 18).  
 MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum.

**1)** Hergestellt von Van Sillevoldt Rijst, NL. **2)** Laut Anbieter Produkt nicht mehr im Sortiment. **3)** Fast so viel Bruch wie nach dem Code of Practice on Basmati Rice maximal zulässig. **4)** Enthält so viele hitzegeschädigte/gelbe Körner wie im Codex Alimentarius für Reis toleriert werden. **5)** Schlechte Lesbarkeit, insbesondere MHD. **6)** Viel Fremdreis. Der Code of Practice on Basmati Rice toleriert maximal 7 Prozent. **7)** Produkt laut Anbieter inzwischen geändert. **8)** Unzulässige und unzutreffende Werbeaussagen. **9)** Der Bromidgehalt liegt knapp unter dem zulässigen Grenzwert. Aus diesem hohen Gehalt und anderen Faktoren schließen wir, dass der Reis mit Methylbromid begast wurde – das ist zwar in Indien und Pakistan erlaubt, nicht aber in der EU.





## Mikrowellenreis

der Grenzwert wird aber noch nicht überschritten. Null Toleranz dagegen bei Alnatura und dm: In ihren Reiskörnern fanden wir Rückstände des Begasungsmittels Phosphan. Das dürfte bei Bio-Reis nicht sein.

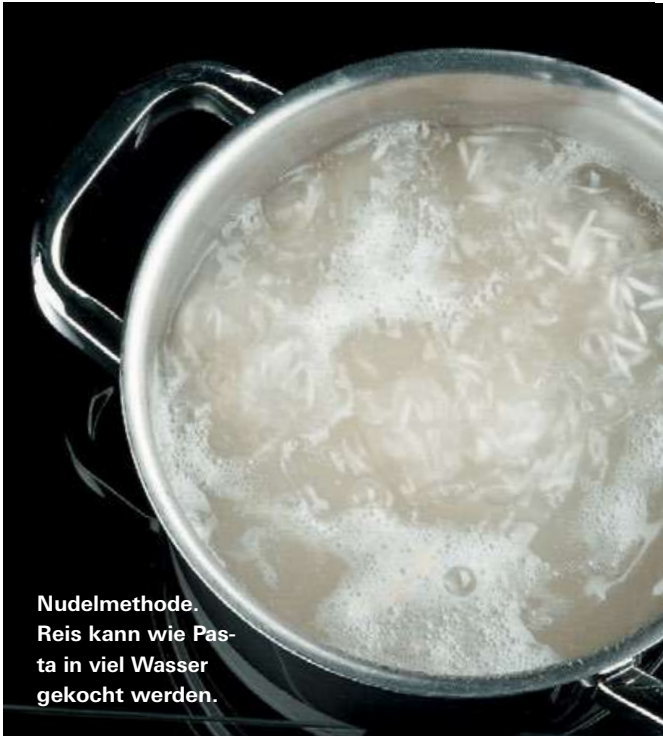
**Alle mit Sonnenblumenöl.** Die Produkte riechen und schmecken wie aufgewärmter, gekochter Reis. Sehr leicht aromatisch (wie Kokos) ist nur Oryza, der einzige Parboiled-Reis im Test. Er wird unter starkem Druck gedämpft.

**Drei mit Pestiziden.** Die Produkte von Savi, Rickmers und Netto Marken-Discount sind hoch mit einem Pestizid belastet. Letzterer überschreitet zudem den Höchstgehalt für ein weiteres Pestizid.



Mikrowellenreis							
Davert Echter Basmati Reis duftender Vollkornreis <sup>11)12)</sup> <b>Bio</b>	Alnatura Basmati Reis Vollkorn  <b>Bio</b>	dm Bio Basmati Reis Vollkorn <sup>15)</sup>  <b>Bio</b>	Uncle Ben's Express Basmati-Reis	Oryza Steamed Basmati Original	Sawi Basmati Reis	Rickmers bali Premium Parboiled Basmati Reis Express	Netto Marken-Discount Satori Asian Style Basmati-Reis gekocht <sup>2)</sup>
Indien/Indien	Indien/Indien	Indien/Indien	Keine Angabe/ Indien	Keine Angabe/ Indien	Keine Angabe/ Indien	Keine Angabe/ Indien	Keine Angabe/ Indien
500/3,50	500/2,45	500/2,45	250/1,68	200/1,69	250/0,99	250/0,99	250/0,99 <sup>20)</sup>
<b>7,00</b>	<b>4,90</b>	<b>4,90</b>	<b>6,70</b>	<b>8,45</b>	<b>3,95</b>	<b>3,95</b>	<b>3,95</b>
<b>BEFRIEDIGEND (3,5)</b>	<b>MANGELHAFT (5,0)</b>	<b>MANGELHAFT (5,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	<b>AUSREICHEND (3,6)</b>	<b>AUSREICHEND (4,5)</b>	<b>MANGELHAFT (5,0)</b>
gut (2,5)	gut (2,5)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	ausreichend (4,0)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)
			Keine Basmati-Note.	Keine Basmati-Note.	Keine Basmati-Note. <b>Leicht dumpf, leicht röstig-brandig.</b>	Keine Basmati-Note, sondern <b>kräftig nach Gemüsebrühepulver.</b>	Keine Basmati-Note.
Riecht und schmeckt sehr leicht aromatisch, leicht getreidig-klei- gig, leicht röstig-nus- sig. Kernig, bissfest, locker.	Riecht und schmeckt sehr leicht aroma- tisch, getreidig-klei- gig, Kernig, bissfest, locker.	Riecht und schmeckt sehr leicht aroma- tisch, sehr getreidig- kleigig. <b>Schmeckt leicht bitter.</b> Kernig, leicht bissfest, leicht locker.	Riecht und schmeckt leicht röstig-nussig nach Sonnenblumen- öl. Schmeckt sehr leicht salzig. <b>Nur leicht locker-körnig, etwas weich, leicht gequollen, leicht trocken.</b>	Riecht und schmeckt sehr leicht aroma- tisch (Kokos), leicht röstig-nussig nach Sonnenblumenöl. Schmeckt sehr leicht salzig, sehr leicht süß. Bissfest, <b>leicht trocken, sehr leicht gummiartig.</b>	<b>Riecht und schmeckt leicht dumpf. Riecht leicht röstig-brandig. Schmeckt etwas nach altem Fett,</b> sehr leicht salzig, Bissfest, <b>leicht trocken, leicht gummiartig.</b>	<b>Riecht und schmeckt leicht nach Gemüsebrühe- pulver.</b> Schmeckt leicht nach Pflanzen- fett, sehr leicht sal- zig. Bissfest, <b>trocken, leicht gummiartig.</b>	Riecht und schmeckt leicht getreidig, leicht röstig-nussig nach Sonnenblumenöl, <b>et- was nach altem Fett.</b> Schmeckt sehr leicht salzig, sehr leicht süß. Bissfest, <b>leicht fettig, leicht trocken, leicht gummiartig.</b>
gut (1,8)	befried. (2,8)	befried. (3,0)	sehr gut (1,5)	befried. (2,8)	gut (2,1)	gut (1,7)	sehr gut (0,9)
1	4	5	1	5	2	1	0
geringe	geringe	geringe	keine	keine	geringe	geringe	keine
Taraori/Kernel/ Basmati 386	Dehradun/ Basmati 370	Dehradun/ Basmati 370	Taraori/Kernel/ Basmati 386	Pusa 1121	Pusa 1	Pusa 1	Taraori/Kernel/ Basmati 386
ausreich. (4,0) <sup>*)13)</sup>	mangelh. (5,0) <sup>*)14)</sup>	mangelh. (5,0) <sup>*)14)</sup>	befried. (3,0)	befried. (3,0)	ausreich. (4,0) <sup>17)</sup>	ausreich. (4,0) <sup>17)</sup>	mangelh. (5,0) <sup>*)17)21)</sup>
befried. (2,8)	befried. (2,9)	befried. (2,8)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (2,7)	befried. (2,7)
befried. (3,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	ausreich. (4,0) <sup>16)</sup>	ausreich. (4,0) <sup>18)</sup>	mangelh. (5,0) <sup>*)19)</sup>	befried. (2,8)
29.12.2018	07.02.2020	23.02.2019	18.11.2018	12.2018	13.05.2019	17.07.2019	10.06.2019
12	24	12	12	12	12-18	18	Keine Angabe

**10)** Unzutreffende Werbeaussagen und Nährwertangaben nicht vorschriftsmäßig. **11)** Ökoverband Demeter. **12)** Fairtrade-Siegel. **13)** Hoch belastet mit dem Schimmelpilzgift Aflatoxin B1 – überschreitet den Grenzwert aber nicht. **14)** Wir haben Rückstände von Phosphan nachgewiesen – das dürfte bei Bio-Reis nicht sein, denn die Begasung mit Phosphan ist für Produkte aus ökologischem Landbau nicht erlaubt. **15)** Ökoverband Naturland. **16)** Laut Analyse wurde der Reis mit Kochsalz gekocht – dieses wird im Zutatenverzeichnis aber nicht angegeben. **17)** Überschreitet den seit 1.1.2018 geltenden Grenzwert für Tricyclazol, wurde aber laut Anbieter vor dem Stichtag importiert, sodass der alte (deutlich höhere) Grenzwert gilt. **18)** Schlechte Lesbarkeit und unübersichtliche Kennzeichnung. **19)** Produkt ist nicht als gewürzte Reiszubereitung bezeichnet, obwohl es mit intensiv gewürzter Gemüsebrühe hergestellt ist. Außerdem unzutreffende Werbeaussagen. **20)** Von uns bezahlter Einkaufspreis. **21)** Der Rückstandshöchstgehalt für das Pestizid Thiamethoxam (bienengefährdendes Insektizid) wird überschritten – der Reis ist damit nicht verkehrsfähig.



**Nudelmethode.**  
Reis kann wie Pasta in viel Wasser gekocht werden.

## Reis richtig kochen – so gehts

Mit der Kochbeutelmethode gelingt Reis fast immer. Doch es lohnt sich, lose Körner zuzubereiten. Ist der Reis eine Beilage, empfehlen sich etwa 60 Gramm pro Person. Als Hauptgericht darf es das Doppelte sein. Vor dem Kochen Reis unter fließendem Wasser waschen. Das entfernt überschüssige Stärke und macht ihn locker. Salz im Kochwasser ist kein Muss.

**Nudelmethode.** Kochen Sie Reis wie Nudeln – auf die gewünschte Menge Körner kommt etwa die sechsfache Menge Wasser. Nach dem Kochen den Reis durch ein Sieb abtropfen lassen. Nachteil: Die Reis-Nährstoffe aus

dem Kochwasser fließen in den Abfluss. Vorteil: Mögliche Arsengehalte im Reis können reduziert werden. Sie gehen teils ins Wasser über.

**Quellmethode.** Sie ist die bekannteste Art, Reis zuzubereiten. Kochen Sie dafür einen Teil Reis in zwei Teilen Wasser auf. Dann bei verringerter Temperaturzufuhr den Reis mit geschlossenem Deckel köcheln lassen, bis alles Wasser aufgesogen ist.

**Dämpfmethode.** Der Reis wird in einem Dampfgarer mit Siebeinsatz oder in einem Bambuskorb über kochendem Wasser gar gedämpft. So wird er locker und körnig.

## So haben wir getestet

**Im Test:** 31 Basmatireise, darunter weißer Reis (16 lose, 5 im Kochbeutel), 5 Vollkornreise und 5 vorgegarte Mikrowellenprodukte. 8 Produkte sind Bio-Basmati. Eingekauft haben wir im März 2018. Die Preise ermittelten wir durch Befragung der Anbieter im Juli 2018.

**Untersuchungen:** Die detaillierte Übersicht der Prüfmethode finden Sie unter [test.de/basmati2018/methodik](https://www.test.de/basmati2018/methodik) im Internet. Hier die wichtigsten Punkte:

### Sensorisches Urteil: 40 %

Fünf auf Basmatireis geschulte Prüfpersonen testeten Aussehen und Geruch der ungekochten Reise. Dann bereiteten wir die Produkte nach Packungsempfehlung zu – aber ohne Salz oder Fett/Öl. Vorgegarten Reis erwärmten wir in der Mikrowelle nach Packungsvorschrift. Die Proben wurden gleich nach der Zubereitung unter standardisierten Bedingungen serviert und verkostet. Die Prüfer beschrieben Art und Intensität von Aussehen, Geruch, Geschmack, Konsistenz, Mundgefühl. Der erarbeitete Konsens war Basis unserer Bewertung. Fehlte der typische Basmati-Duft, gab es Fremdnoten oder war die Konsistenz nicht locker-leicht, sondern weich oder gummiartig, wurde abgewertet.

### Authentizität: 20 %

Wir prüften mittels DNS-Fingerabdruck, ob es sich um zugelassenen Basmati-Reis handelt.

Die Reissorten wurden dabei quantifiziert und der Anteil an Nicht-Basmatireis (Fremdreis) ermittelt. Bei allen Produkten führten wir Duftgasanalysen durch. Zudem ordneten wir die Reissorten den Herkunftsländern Indien und Pakistan zu. Entsprechend dem aktuellen Code of Practice on Basmati Rice von 2017 und dem Codex Alimentarius für Reis untersuchten wir Amylosegehalt, Alkalispreizung, Gelkonsistenz und Gellänge, Längen-Breiten-Verhältnis und Ausdehnung des Reiskorns beim Kochen.

Mit präparativen Methoden prüften wir Kornlänge und in mindestens zweimal 100 Gramm Reis die Anteile an keidigen und verfärbten Körnern, Bruch, Fremdbesatz und Schalenresten.

### Schadstoffe: 20 %

Wir prüften auf die Schimmelpilzgifte Aflatoxine sowie auf Ochratoxin A, zudem auf die Schwermetalle Blei, Kadmium, Quecksilber. Zudem bestimmten wir Gesamt-Arsen, bei positivem Befund auch das gesundheitskritische anorganische Arsen. Wir untersuchten auf Pestizide und ob Begasungsmittel zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt worden waren. Zum Nachweis einer Begasung mit Methylbromid wurde auf anorganisches Bromid plus Chlorid geprüft. Zum Nachweis einer Begasung mit Phosphorwasserstoff wurden nur die Vollkornreise geprüft, weil nur in ihren Randschichten Phosphan noch nachweisbar ist. Alle Produkte wurden auf Mineralölbestandteile (Mosh/Posh und Moah) untersucht.

### Verpackung: 5 %

Drei Experten prüften Öffnen, Entnehmen und Verschließen der Verpackungen sowie die Recyclinghinweise und Materialkennzeichnung.

### Deklaration: 15 %

Wir prüften gemäß den lebensmittelrechtlichen Vorschriften. Drei Experten bewerteten darüber hinaus Lagerungs- und Zubereitungsempfehlungen, Allergiehinweise, Werbeaussagen, Nährwert- und Herkunftsangaben sowie Leserlichkeit und Übersichtlichkeit der Kennzeichnung.

### Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen \*) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzten wir ein: War das sensorische Urteil oder das für Schadstoffe ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil maximal eine halbe Note besser sein. War das sensorische Urteil oder das Urteil für Authentizität oder das für Schadstoffe mangelhaft, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Bei ausreichender Authentizität wurde das Gesamturteil um eine halbe Note abgewertet.

### Weitere Untersuchungen

Prüfung auf mikrobiologische Qualität von vorgegartem Reis sowie auf gentechnisch veränderten Reis ohne Auffälligkeiten.

# Schnell informiert auf test.de

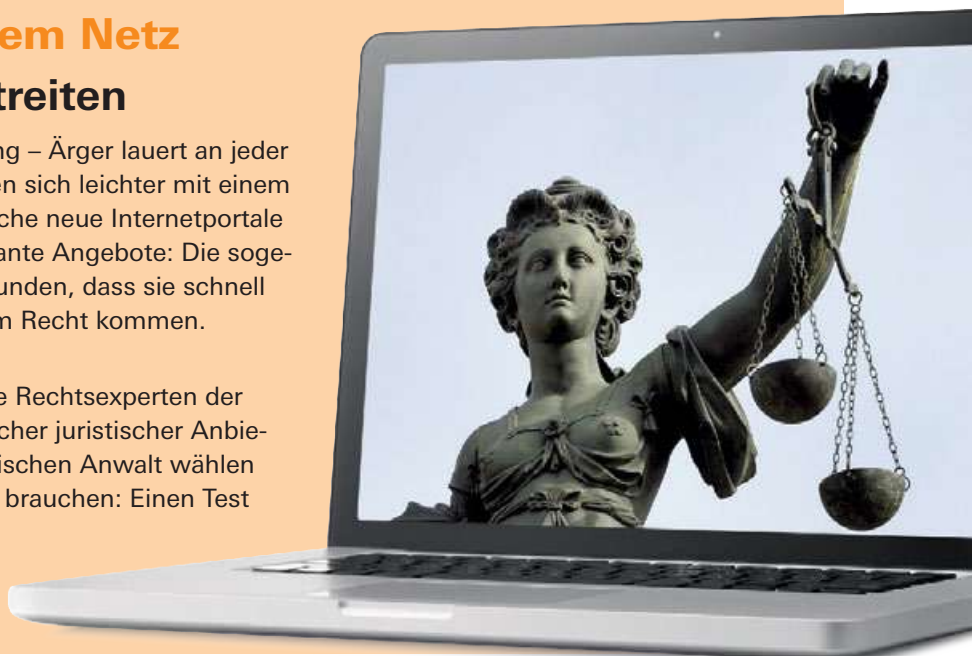


## Rechtsberatung aus dem Netz

### Bequem und günstig streiten

Auffahrunfall, Dieselskandal, Mieterhöhung – Ärger lauert an jeder Ecke. Viele Wechselfälle des Lebens lassen sich leichter mit einem Experten an der Seite überstehen. Zahlreiche neue Internetportale und Schlichtungsstellen machen interessante Angebote: Die sogenannten Legal Techs versprechen ihren Kunden, dass sie schnell und günstig oder sogar kostenlos zu ihrem Recht kommen.

Unter **test.de/legal-tech** ordnen Ihnen die Rechtsexperten der Stiftung Warentest die Leistungen zahlreicher juristischer Anbieter ein. Und für alle, die lieber einen klassischen Anwalt wählen und dafür eine Rechtsschutzversicherung brauchen: Einen Test von Rechtsschutzpolen finden Sie unter **test.de/rechtsschutzversicherung**.



## 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



# Viele kleine

**Zusatzstoffe** Sie machen Margarine streichfähig, bewahren Salate vor dem Verderben, peppen die Farbe von Säften auf. Doch manche können problematisch sein.

**N**atriumnitrit in der Wurst, Verdickungsmittel Carragen im Joghurt, Zuckerulöl in der Cola – muss das sein? Das fragen sich viele Verbraucher. Sie fürchten, dass manche Zusatzstoffe in Lebensmitteln die Gesundheit gefährden. Wir erläutern, was Zusatzstoffe sind, wie man sie auf der Packung erkennt und welche problematisch sein können.

## Warum enthalten Lebensmittel Zusatzstoffe?

Die Industrie setzt vor allem verarbeiteten Lebensmitteln Zusatzstoffe zu: So verbessern Emulgatoren die Streichfähigkeit von Margarine, bewahren Konservierungsstoffe Feinkostsalate tagelang vor dem Verderben, halten Stabilisatoren im Joghurt die Fruchtstückchen in der Schwebe. Und modifizierte Stärke verhindert, dass Tiefkühl torten nach dem Auftauen matschig in sich zusammensinken. Zusatzstoffe finden sich auch in frischen Lebensmitteln. Einige Beispiele haben wir abgebildet.

## Wie sicher sind Zusatzstoffe?

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (Efsa) und ihre Vorgängerbehör-

de, der Wissenschaftliche Lebensmittelausschuss, haben jede zugelassene Substanz überprüft. In der vorgesehenen Konzentration und Anwendung muss ein Zusatzstoff gesundheitlich unbedenklich sein.

Allerdings stammen die meisten Bewertungen aus den 1980er- und 1990er-Jahren. Aktuell bewertet die Efsa alle Lebensmittelzusatzstoffe neu. Bis 2020 will sie damit fertig sein. Zu einigen Zusatzstoffen gibt es neue Erkenntnisse, manche sind deshalb nicht mehr zugelassen (siehe Kasten, S. 22/23).

## Dürfen Zusatzstoffe beliebig eingesetzt werden?

Nein. Laut EU-Zusatzstoff-Verordnung muss der Einsatz eine „hinreichende technische Notwendigkeit“ darstellen. Sie dürfen nicht

## Auch frische Lebensmittel enthalten Zusatzstoffe

Nicht nur stark verarbeitete Lebensmittel, selbst Frisches wird oft mit Konservierungsstoffen, Überzugsmitteln oder Farbstoffen behandelt. Hier einige Beispiele.

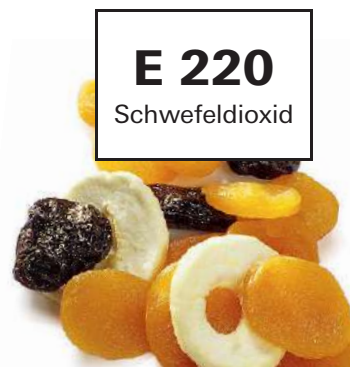


**E 941**

Stickstoff

### Frischfleisch

Stickstoff und andere Packgase verlängern die Haltbarkeit und erhalten die Farbe.



**E 220**

Schwefeldioxid

### Trockenobst

Das farblose Gas schützt Lebensmittel vor dem Verderb, etwa durch Hefen.

## Substanzen mit vielen Talenten

Die Datenbank der Europäischen Kommission führt mehr als 300 Zusatzstoffe für 27 Verwendungszwecke auf.

### Vorteil für Verbraucher ein Muss.

Die EU-Verordnung über Zusatzstoffe von 2008 definiert sie als „Stoffe mit oder ohne Nährwert“, die einem Lebensmittel „aus technologischen

Gründen“ zugesetzt werden. Zusatzstoffe werden nur dann zugelassen, wenn sie dem Verbraucher Vorteile bringen und damit einem bestimmten Zweck dienen – zum Beispiel den Nährwert eines Lebensmittels verbessern, es länger haltbar machen oder den Geschmack verbessern. Vor allem Lebensmittel, die verzehrfertig im Ladenregal stehen, nur

noch aufgetaut oder im Ofen aufgebacken werden müssen, enthalten viele Zusatzstoffe.

**Nicht alle Stoffe synthetisch.** Die am häufigsten eingesetzten Zusatzstoffe sind Antioxidationsmittel, Farbstoffe, Emulgatoren, Stabilisatoren, Gelier- und Verdickungsmittel, Konservierungs- und Süßungsmittel. Nicht alle sind Chemie pur, etliche gewinnt man aus

# Helfer

verwendet werden, um Verbraucher in die Irre zu führen oder eine mangelhafte Qualität der Rohstoffe und unhygienische Verfahren zu verschleiern.

Für einen Teil der Stoffe ist der Verwendungszweck streng begrenzt: Das Antibiotikum Natamycin (E 235) beispielsweise darf nur als Konservierungsstoff für die Oberflächenbehandlung von Käse und Trockenwurst eingesetzt werden, Natriumferrocyanid (E 535) nur als Trennmittel in Kochsalz und seinen Ersatzprodukten, um sie rieselfähig zu halten.

## Gibt es Zusatzstoffe, für die keine Höchstgehalte gelten?

Ja. Einige Stoffe dürfen in fast allen Lebensmitteln in unbegrenzter Menge ►


**E 904**

Schellack

## Früchte

Weibliche Lackschildläuse sondern das Sekret ab. Es schützt Früchte vor dem Austrocknen.

**E 504**

Magnesiumcarbonate

## Salz

Die Magnesiumsalze der Kohlensäure verhindern unter anderem, dass Kochsalz verklumpt.

**E 579**

Eisengluconat

## Oliven

Wie auch Eisensäurelaktat (E 585) färbt der Stoff grüne Oliven schwarz.


**E 330**

Citronensäure

## Frischfisch

Die Fruchtsäure bindet geruchsbildende Stoffe im Fisch.

pflanzlichen Rohstoffen. So dienen zum Beispiel Fruchtsäuren aus Obst als Säuerungsmittel, aus Pflanzensaft werden Verdickungsmittel hergestellt.

**E steht für Europa.** Auf der Zutatenliste der Verpackung oder dem Schild auf dem Wochenmarkt steht entweder der Name des Zusatzstoffes oder seine E-Nummer. Sie gilt

einheitlich in allen EU-Ländern. Wer in einem spanischen oder polnischen Supermarkt in der Zutatenliste eines Lebensmittels eine E-Nummer entdeckt, kann sicher sein, dass es sich um den gleichen Zusatzstoff handelt wie in Deutschland. Die Nummern verteilen sich auf die Zahlen von 100 bis 1521, sind aber nicht fortlaufend, sondern es bestehen Zahlen-

sprünge – im Bereich von 700 bis 800 etwa existieren gar keine Nummern.

**Zusatzstoffe auch in Bio.** Die EU-Ökoverordnung erlaubt 53 Zusatzstoffe mit E-Nummern. Deutsche Bio-Anbauverbände wie etwa Demeter sind strenger. Sie nutzen weniger Stoffe, als die Ökoverordnung zulässt.

verwendet werden. Dazu gehört etwa Kalziumkarbonat (E 170), das unter anderem Milchprodukte weiß färbt. Das gilt auch für Milchsäure (E 270), Citronensäure (E 330), gelierende Pektine (E 440) sowie für Stickstoff (E 941), der oft Bestandteil der Schutzgasatmosphäre von verpackten, frischen Lebensmitteln ist.

### Wie leitet man Höchstgehalte ab?

Grundlage für die Festsetzung der Höchstgehalte, in denen ein Stoff einem Lebensmittel zugesetzt werden darf, ist meist der ADI-Wert. ADI ist die Abkürzung von Acceptable Daily Intake, übersetzt wird das mit akzeptable tägliche Aufnahmemenge.

Der ADI-Wert bezieht sich auf ein Kilogramm Körpergewicht und gibt die Menge

eines Stoffs an, die ein Mensch lebenslang täglich bedenkenlos aufnehmen kann.

### Wie berechnet sich der ADI-Wert?

Der ADI-Wert fußt in der Regel auf Studien mit Tieren, die über lange Zeit verschiedene Dosierungen eines Stoffs ins Futter bekommen haben. Er wird abgeleitet von der höchsten Dosis, bei der noch keine schädlichen Wirkungen auftraten. Wird der Wert vom Tier auf den Menschen übertragen, schlagen Wissenschaftler einen Sicherheitszuschlag meist von Faktor 100 auf.

### Wie müssen Zusatzstoffe gekennzeichnet sein?

Zusatzstoffe gelten als Zutaten und sind nach einer bestimmten Regel in der Zutatenliste

aufzuführen: Erst wird die Kategorie genannt, dann entweder der Name oder die E-Nummer, beispielsweise „Farbstoff Kurkumin“ oder „Farbstoff E 100“.

Wenn der Zusatzstoff aus Rohstoffen gewonnen wird, die ein Allergierisiko bergen, muss das angegeben sein, zum Beispiel: Emulgator Sojalecithin oder Emulgator E 322 (aus Soja).

### Wie sieht es mit Zusatzstoffen in loser Ware aus?

Enthält unverpackte Ware Zusatzstoffe, sind Händler bei einigen bestimmten davon verpflichtet, dies anzugeben – etwa wenn sie Farb- und Konservierungsstoffe oder Geschmacksverstärker enthalten.

Dafür gibt es zwei Möglichkeiten. Erstens, die knappe Kennzeichnung: Der

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST / MICHAEL HAASE; GETTY IMAGES

## Diese Zusätze sind umstritten

Zusatzstoffe in Lebensmitteln werden streng kontrolliert. Doch einige Stoffe können problematisch sein. Wir zeigen eine Auswahl.



**E 951**

Aspartam

### Bonbons

Der Süßstoff schadet in sehr hohen Dosen, gilt in üblicherweise verwendeten Konzentrationen aber als sicher.



**E 102**

Tartrazin

### Feingebäck

Bei Kindern kann der Farbstoff womöglich Hyperaktivität auslösen.

## Zusatzstoffe in der Diskussion

**Süßstoffe:** Aspartam (E951) steht im Verdacht, Krebs auszulösen. Laut der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (Efsa) gilt der Süßstoff in den von Herstellern üblicherweise verwendeten Konzentrationen als sicher. Er schadet erst in sehr hohen Dosen, erlaubt sind nur kleine Gehalte. Bis zu 40 Milligramm Aspartam pro Kilogramm Körpergewicht und Tag sind unbedenklich. Um diese Menge zu überschreiten, müsste eine 60 Kilo schwere Frau mehr als 4 Liter aspartamhaltige Limo am Tag trinken. Tabu ist E 951 für Patienten mit der Stoffwechselkrankheit Phenylketonurie,

daher ist die Warnung „enthält eine Phenylalaninquelle“ auf der Packung Pflicht. **Saccharin (E954)** und **Cyclamat (E952)** hatten in den 1970er-Jahren im Rattenversuch in sehr hohen Dosen zu Blasenkrebs geführt. Folgestudien erhärteten den Verdacht nicht. Nach späteren Studien an männlichen Tieren über ein mögliches Risiko für die Fruchtbarkeit wurde Cyclamat für bestimmte Lebensmittel wie zuckerfreies Kaugummi oder Eis die Zulassung entzogen.

**Farbstoffe:** Manche könnten bei Kindern zu Hyperaktivität führen, Allergien auslösen oder Krebs verursachen. Die Efsa hat

alle Farbstoffe neu bewertet. **Rot 2 G** wurde verboten: Es wandelt sich im Körper größtenteils in das krebserregende Anilin um. Studien geben Hinweise, dass das Pigment **Titandioxid (E 171)** in bestimmten Größen das Erbgut schädigen kann. Die verfügbaren Daten reichen der Efsa aber nicht aus, sie empfiehlt weitere Untersuchungen. In **Ammoniak-** und **Ammonsulfit-Zuckerulör (E 150c, E 150d)** findet sich das in hohen Mengen möglicherweise krebserregende 4-Methylimidazol. Wird der strenge Höchstwert für seine Konzentration eingehalten, rechnet die Efsa nicht mit schädlichen Wirkungen. Für sechs Farbstoffe – darunter **Chinolingelb (E 104)**, **Gelborange S (E 110)**, **Tartrazin (E 102)** – ist der Hinweis



Händler postiert Schilder unmittelbar neben die Ware, auf denen zum Beispiel Vermerke wie „mit Farbstoff“, „mit Geschmacksverstärker“, „geschwefelt“, „geschwärzt“ oder „gewachst“ stehen. Die einzelnen Zusatzstoffe müssen dabei nicht genau benannt werden.

Die zweite Möglichkeit ist eine ausführliche Kennzeichnung. Sie findet sich beispielsweise in einer Kladde, die allgemein zugänglich sein muss. Der Händler ist verpflichtet, auf die Möglichkeiten hinzuweisen, dass Informationen zu verwendeten Zusatzstoffen eingesehen werden können.

Unabhängig davon müssen Anbieter auch bei loser Ware die Zusatzstoffe, die zu den 14 häufigsten Allergenen zählen, in der einen oder anderen Form schriftlich nennen – etwa Sulfite und Soja.

### Wie läuft die Zulassung von Zusatzstoffen ab?

Die Verordnung (EG) Nr. 1331/2008 regelt das Zulassungsverfahren. Wenn Hersteller einen neuen Zusatzstoff etablieren möchten, müssen sie einen Antrag mit einem ausführlichen Dossier bei der Europäischen Kommission einreichen. Es soll wissenschaftlich fundierte Informationen über die Herstellung des betreffenden Stoffs, die Wirkung im Lebensmittel und die vorgesehene Verwendungsmenge enthalten. Mögliche negative Wirkungen auf die menschliche Gesundheit müssen angesprochen sein.

Die Europäische Kommission bittet das Sachverständigengremium der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit, Efsa, um eine Stellungnahme. Die Efsa gleicht das Dossier mit allen verfügbaren



**Ratgeber E-Nummern, Zusatzstoffe. Stiftung Waren-test, 256 Seiten, 12,90 Euro (zu bestellen unter [test.de/shop](http://test.de/shop)).**

und einschlägigen wissenschaftlichen Daten ab. Die Fachleute berücksichtigen dabei Gesundheitsrisiken und schätzen Höchstmengen für die menschliche Ernährung ab. Mit der Zustimmung von Vertretern aller EU-Mitgliedstaaten kann der Zusatzstoff dann zugelassen werden. ■

## E 250

Natriumnitrit

### Salami

Aus Nitrit können im Körper Nitrosamine entstehen. Wahrscheinlich sind sie krebserregend.

## E 150d

Ammonsulfid-Zuckerkulör

### Cola-Getränke

Unbedenklich, wenn Hersteller den Höchstwert einhalten. Kann einen in hohen Mengen schädlichen Stoff enthalten.

„kann Aktivität und Aufmerksamkeit bei Kindern beeinträchtigen“ Pflicht. Eine Studie der Universität Southampton hatte gezeigt, dass einige der teilnehmenden Kinder, die dreimal pro Woche ein Farbstoffgemisch erhielten, danach zappeler und unaufmerksamer schienen. Tartrazin ist der einzige zugelassene Azofarbstoff, der in seltenen Fällen Unverträglichkeiten hervorrufen kann.

**Konservierungsstoffe:** Manche Verbraucher fürchten, dass Nitrite der Gesundheit schaden, weil daraus im Körper möglicherweise krebserregende Nitrosamine entstehen könnten. Der Konservierungsstoff **Natriumnitrit (E 250)** findet sich etwa in Nitritpökelsalz, das

zur Wurstherstellung verwendet wird. Im Salami-Test wiesen wir 2016 in den meisten Produkten Nitrite, wenn überhaupt, weit unter dem Höchstgehalt nach. Aus der Zulassungsliste gestrichen wurde **Calciumsorbit (E 203)**, weil die Datenlage lückenhaft ist.

**Säuerungsmittel:** Vor allem in Cola-Getränken findet sich **Phosphorsäure (E 338)**. Ihre Salze sind für Nierenkranke gefährlich und könnten laut neuerer Studie in hoher Menge auch Herz-Kreislauf-Krankheiten begünstigen. Um die akzeptable tägliche Aufnahmemenge (ADI) von 70 Milligramm pro Kilogramm

Körpergewicht zu erreichen, müsste ein 60 Kilogramm schwerer Erwachsener täglich etwa 14 Liter Cola trinken.

### Aluminiumhaltige Zusatzstoffe:

Färbende Überzüge von Zuckerware und Dekoration von Kuchen können Aluminium enthalten, teils kommt es auch in Trennmitteln vor. Hohe Aufnahmemengen sind kritisch. Tierexperimente zeigten, dass zu viel davon riskant für das Nervensystem, die Knochenentwicklung und Fruchtbarkeit sein kann. Die EU hat inzwischen die Verwendung aluminiumhaltiger Zusatzstoffe eingeschränkt.

# Cool gestylt – für kurze

**Haargele** „Mega starker Halt“ für „extreme Looks“ – Haargele werben meist mit Superkräften. Doch jedem zweiten fehlt es an Durchhaltekraft. Einige enthalten einen kritischen Duftstoff.

**L**ässig verstrubbelt, frech zur Tolle getürmt oder streng im Wet Look nach hinten gekämmt – viele angesagte Frisuren sitzen erst dann goldrichtig, wenn Haargel ins Spiel kommt. „Ohne gestylte Haare gehe ich nicht aus dem Haus“, sagt etwa Florian Scheibe aus Berlin.

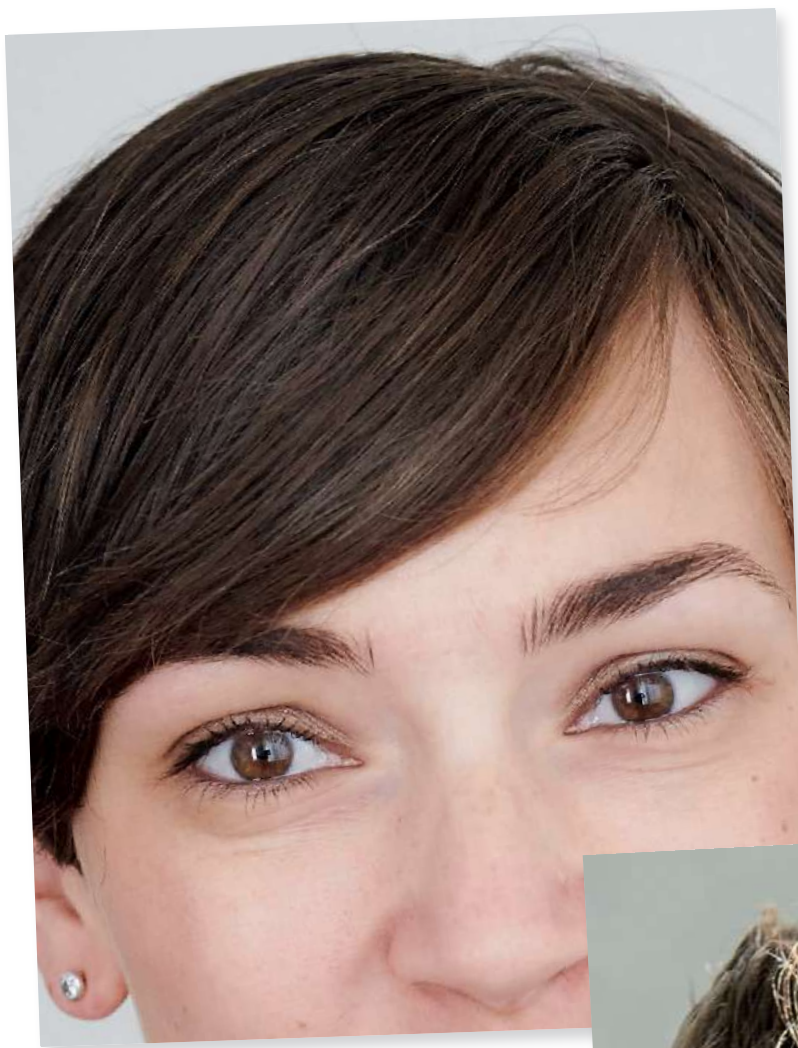
Mit vielen der von uns geprüften Haargelen dürfte der Schriftsteller allerdings nur kurz Freude haben: Zwar eignen sich alle gut zum Stylen, doch jedes zweite hält die Frisur nicht so lange in Form, wie es die Werbung verspricht. Am Ende verdienen nur 5 von 15 Gelen die Gesamtnote Gut, der Rest ist Mittelmaß. Vier werteten wir wegen eines kritischen Duftstoffs ab.

## Viele Helfer für modisches Styling

Deutschlandweit greifen rund vier Millionen Menschen mehrmals pro Woche zu Haargel, ergab eine Umfrage der Arbeitsgemeinschaft Verbrauchs- und Medienanalyse. Meist sind es Männer. „Haargel ist heute wieder ein Thema, anders als noch vor wenigen Jahren“, sagt Steven Meth vom Zentralverband des Deutschen Friseurhandwerks. „Stylingprodukte dürfen im Haar wieder sichtbar sein.“ Auch Wachs, Pasten, Haarlack und Schaumfestiger sind beliebte Helfer für modische Frisuren (siehe S. 26). Erlaubt ist, was gefällt: „Mir ist wichtig, dass die Haare matt sind und nicht glänzen“, sagt die Potsdamer Sporttherapeutin Beatrice Maager.

## Protzige Werbeversprechen

Haargel soll die Haare formen, aber nicht verkleben oder beschweren. Es soll Wind und Wetter trotzen, aber leicht auswaschbar sein. „Die Haare sollten natürlich bleiben und nicht wie Plastikhaare aussehen“, wünscht sich zum Beispiel der Berliner Schauspieler Marc C. Behrens, der privat



„Wenn ich mich  
beim Sport  
bewege, soll mein  
Haar verlässlich  
halten.“

Beatrice Maager, Sporttherapeutin





# Zeit



„Ich brauche  
ordentliche Haare,  
sonst fühle ich  
mich unordentlich  
im Kopf.“

Florian Scheibe, Autor



„Ich will vor allem  
meine Locken  
bändigen. Auf der  
Bühne mag ich  
extreme Looks.“

Marc C. Behrens, Schauspieler



wie beruflich auf Haarfestiger schwört. Die Gele im Test protzen vor allem mit Versprechen zur Haltbarkeit: 24 Stunden „Ultra Starker Halt“ heißt es etwa bei L'Oréal, „ohne Rückstände, ohne Verkleben, ohne zu beschweren“ bei Rewe und Penny, „absolute Kontrolle für maximales Power-Styling“ bei Aldi Süd. Auf vielen Tuben steht ein Haltegrad, der zeigen soll, wie stark das Gel ist. Im Test reicht er von 4 bis 8. Nutzern hilft er nur begrenzt: Es gibt keine einheitliche Definition. Jeder Anbieter erfindet eigene Skalen.

## Von 85 Cent bis 25 Euro pro Tube

Auf den Prüfstand kamen Männer- und Unisexprodukte – teure vom Friseur wie Marlies Möller, Klassiker wie Wella, günstige aus dem Drogerie- oder Supermarkt. Die Preisspanne ist riesig: Sie reicht von 85 Cent bis rund 25 Euro pro Tube. Wir untersuchten die Gele in drei Schritten. Ein ►

## Unser Rat

Bestes Stylingergebnis und stärksten Halt erreicht ein Haargel vom Friseur: **Schwarzkopf Osis+ Rock Hard**. Mit 6,95 Euro pro 100 Milliliter ist es recht teuer. Ähnlich gut, mit 1,03 Euro aber viel günstiger: **dm Balea Men Maximum Power Styling Gel**. Das günstigste gute Gel ist **Aldi Süd Kür** (57 Cent). Gut und frei von synthetischen Polymeren sind die Naturkosmetika **dm Alverde** (1,30 Euro) und **Rossmann Alterra** (1,49 Euro).



Friseur frisierte 22 Männer und Frauen mit den Gelen, mit einem weiteren Friseur beurteilte er dann ihr Stylingpotenzial – etwa in Bezug auf Festigkeit, Volumen und Glanz der Frisur. In dieser Prüfung unterschieden sich die Gele nur in Details (siehe Tabelle S. 28/29). Im zweiten Schritt benutzten Testpersonen die Gele zu Hause und bewerteten, wie sie sich im Alltag anwenden lassen. Als Drittes prüften wir ihre Haltbarkeit im Labor. Dazu setzten wir gegelte Haarlocken einer Belastung aus, die eine Tragedauer von einem Tag simuliert (siehe Foto S. 27).

### Testverlierer heißt 3 Wetter Taft

Schnell wurde klar: Aussagen wie „ultrastarker Halt“ sind übertrieben, Nutzer sollten realistische Erwartungen haben. Nur zwei Gele hielten die Locken super in Form: das günstige Maximum Power Styling Gel von dm und das teure Schwarzkopf Osis+ Rock Hard aus dem Friseurhandel. Als einziges erreichte Osis+ auch im Friseurtest ein Sehr gut. Das macht es zum Testsieger. Schwarzkopf gehört zur Firma Henkel, dem Marktführer von Haarpflege- und Haarsty-

lingprodukten. Ironie dieses Tests: Henkel stellt neben dem Testsieger auch den Testverlierer her. Sein Verkaufsschlager 3 Wetter Taft verspricht 48 Stunden „Power-Halt“, kam im Haltbarkeitstest aber am schlechtesten weg.

### Vier Gele mit kritischem Duftstoff

Vier Haargele enthalten den Duftstoff Butylphenyl Methylpropional, der unter dem Namen Lilial gehandelt wird: 3 Wetter Taft, Edeka, L'Oréal und Netto Marken-Discount. Der wissenschaftliche Ausschuss für Verbrauchersicherheit der EU (SCCS) stuft Lilial als kritisch ein: Möglicherweise kann er das Erbgut verändern. Im Tierversuch zeigte sich, dass Lilial die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen kann. Solange es keine Entwarnung gibt, hat Lilial unserer Ansicht nach in Kosmetika nichts zu suchen. Alle vier Gele bekamen Punktabzug.

### Ohne Polymere gäbe es kein Haargel

Immerhin: Kein Gel enthält Mikroplastik, versichern die Anbieter. Die winzigen festen Kunststoffpartikel stehen in der Kritik,

da sie die Umwelt belasten. Ohne Kunststoffe geht es jedoch meist nicht: Lösliche Polymere sorgen für die gelartige Konsistenz der Produkte und dafür, dass das Haar fest wird. Sie werden mit Lösemitteln wie Wasser oder Alkohol kombiniert. Wenn die Lösemittel verdunsten, setzen sich die Polymere am Haar ab, überziehen es wie ein feines Netz und härten aus. Die ökologischen Auswirkungen der Polymere sind unzureichend erforscht. Klar ist, dass einige schwer abbaubar sind (siehe S. 29).

### Naturkosmetika eine Alternative

Umweltbewusste Nutzer können zu den Naturkosmetik-Gelen dm Alverde und Rossmann Alterra greifen. Sie verwenden natürliche Polymere wie Schellack oder Xanthan Gummi, die durch Mikroorganismen vollständig abgebaut werden können. Beide erwiesen sich als echte Alternative zu konventionellen Haargelen: Die Styling-, Haltbarkeits- und Anwendungsprüfung bestanden sie mit gut. Konsistenz und Duft sind allerdings gewöhnungsbedürftig, wie unsere Prüfpersonen berichten.

### „Nachstylen ist schwierig“

Alle Gele im Test können laut Anbietern ins feuchte oder trockene Haare eingearbeitet werden. Friseur Steven Meth empfiehlt, dazu die Hände anzufeuchten. „Das macht das Gel geschmeidiger und verzögert den Trocknungsprozess.“ Wer wenig Erfahrung hat, sollte ein Gel mit schwächerem Haltegrad ausprobieren. Denn: „Bei Haargel ist Nachstylen schwierig.“ Wichtig: Vor dem Schlafengehen sollte Haargel ausgewaschen werden. Sonst drohen am nächsten Morgen gebrochene Haare und unliebsame Rückstände. ■



„Gel eignet sich für kurze Haare bis Kinnlänge. Auf dem Laufsteg sieht man es auch bei langem Haar.“

Steven Meth, Stellvertretender Art Director beim Zentralverband des Deutschen Friseurhandwerks

## Gel, Schaum oder Wachs: Festiger für alle Fälle

Ob Gel-Wax, Wet Gel oder Fibre Gum – Haarfestiger gibt es verwirrend viele. Sie alle enthalten natürliche oder synthetische Polymere, die das Haar wie ein feines Netz mit einem Film überziehen und so für Halt sorgen (siehe Kasten S. 29). Je nach gewünschter Festigkeit werden unterschiedlich starke Filmbildner oder verschiedene Mengenanteile eingesetzt. Als Lösemittel enthalten die Produkte Wasser oder Alkohol, vorzugsweise Ethanol. Weichmacher wie Glycerin dienen dazu,

die Filmbildner flexibel zu halten. Parfüme und Farbstoffe sollen unangenehme Gerüche von Rohstoffen überdecken. Ein Überblick über die Produktgruppen.

**Haargel.** Für Trendfrisuren und kurze bis mittellange Haare geeignet, die starken Halt brauchen. Wird ins feuchte oder trockene Haar eingearbeitet. Ist das Gel fest, lassen sich die Haare nicht weiter modellieren. Wet-Gele sorgen für einen extra nassen, glänzenden Look.

**Schaumfestiger.** Er eignet sich ideal für Föhnfrisuren und wird nach dem Waschen im frottierten Haar verteilt. Das Haar soll so Volumen bekommen und locker bleiben. Für die Schaumbildung sorgen Tenside, für den Flaschendruck Treibgase wie Propan oder Butan.

**Haarwachs.** Wird im trockenen Haar verteilt, um Strähnen oder Haarspitzen herauszuarbeiten. Typische Inhaltsstoffe sind natürliche Wachse wie Bienen-

## So haben wir getestet

**Im Test:** 15 Haargele, die einen „sehr starken“ oder vergleichbaren Haltegrad ausloben – zwei davon mit gleicher Rezeptur, aber unterschiedlicher Aufmachung und Deklaration. Entsprachen mehrere Produkte einer Marke den Auswahlkriterien, wählten wir im Handel das mit dem stärksten beworbenen Halt aus. Wir kauften von Februar bis April 2018 ein, Preise ermittelten wir per Anbieterbefragung im Juli 2018.

**Untersuchungen:** Unter [test.de/haargele](http://test.de/haargele) 2018/methodik steht die detaillierte Beschreibung der Prüfmethode.

### Stylingergebnis: 40 %

Ein Friseur frisierte 22 Probanden (11 Männer, 11 Frauen) mit den Gelen. Er und ein weiterer Friseur beurteilten die Frisuren nach dem Modellieren insgesamt sowie in den Punkten Festigkeit, Fülle/Volumen, Klebrigkeit, Glanz und Beschwerden der Haare – und ob die Gele sichtbare Rückstände hinterließen.

### Haltbarkeit: 25 %

Wir ermittelten an je zehn Naturhaarsträhnen pro Produkt, ob die Gele dauerhaft halten. Nach einer standardisierten Vorbehandlung wurden die mit Gel bearbeiteten Strähnen auf Lockenwicklern fixiert. Nach Entfernen der Wickler wurden sie aufgehängt und ihre Länge gemessen. Sie wurden standardisiert mechanisch beansprucht, etwa durch Schütteln, um Alltagsbedingungen zu simulieren wie sich durch die Haare fahren oder den Kopf schütteln. Dann wurde erneut die Länge bestimmt.

### Kritischer Duftstoff Lilial: 10 %

Wir prüften für alle Gele, ob sie Lilial (laut Inhaltsstoffliste Butylphenyl Methylpropional) enthielten und, falls ja, die Konzentrationen.



**Haltbarkeitsprüfung.** Wir belasteten gegelte Haarlocken, etwa durch Schütteln, und maßen danach ihre Länge. Am stärksten hielt Osis+ (links), am schwächsten 3 Wetter Taft, Marlies Möller und Wellaflex (rechts).

### Anwendung: 10 %

Elf Probanden und ein Friseur beurteilten unter anderem die Konsistenz der Gele, wie sie sich entnehmen und verteilen ließen. Die Probanden bewerteten darüber hinaus die Klebrigkeit an den Händen, Auswaschbarkeit und Rückstände in Haar und Kleidung.

### Verpackung: 5 %

Elf Probanden und ein Friseur beurteilten unter anderem Öffnen und Schließen der Packungen. Ein Experte prüfte, ob Mogelpackungen darunter waren – das war nicht der Fall. Wir prüften, ob es eine Originalitätssicherung, Materialkennzeichnung und Recyclinghinweise gab. Anhand von drei Packungen je Produkt bestimmten wir die Inhaltsmenge und Entleerbarkeit.

### Deklaration: 10 %

Ein Experte überprüfte, ob die Kennzeichnung der EU-Kosmetik- und der Fertigpackungsverord-

nung entsprach. Drei Fachleute beurteilten Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Angaben, elf Probanden bewerteten Anwendungshinweise.

### Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Stern \*) gekennzeichnet. Lautete das Urteil für Haltbarkeit befriedigend oder das Urteil „Kritischer Duftstoff Lilial“ ausreichend, werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note ab.

### Weitere Untersuchungen

Wir analysierten in Abhängigkeit von der Inhaltsstoffliste, ob und in welcher Konzentration die Gele aromatische (Moah) und gesättigte Mineralöl-Kohlenwasserstoffe (Mosh) enthielten. Wir bestimmten die Konzentrationen der deklarationspflichtigen Duftstoffe.

oder Carnaubawachs sowie auf Erdöl basierende Stoffe wie Paraffin oder Vaseline. Es enthält weniger Filmbildner als Gel, das Haar bleibt formbar. Wer feine Haare hat, sollte nur kleine Mengen nutzen, sonst wird die Frisur schwer.

**Pasten.** Sie kombinieren die Vorteile von Gel und Wachs. Sie tragen oft englische Namen wie mud, clay oder fiber. Die meisten Pasten sind matt, also nicht glänzend. Die Haare bleiben damit mo-

dellierbar und wirken trocken. Angesagt ist der „Surfer Look“ beim Mann: verstrubbelte, vom Wind zerzauste Haare.

**Frisiercreme.** Bietet leichten Halt. Oft mit Anti-Frizz-Effekt, um lockiges oder fliegendes Haar zu bändigen. Sie fettet wenig und kann Glanz verleihen.

**Pomade.** Basiert meist auf Paraffin und Vaseline. Für stark glänzende Frisuren. Nicht mehr so fettend wie zu Zeiten des

Rock'n'Rolls, als die Mega-Haartolle bei Männern angesagt war.

**Haarspray.** Fixiert die fertige Frisur, gibt Halt und oft auch Glanz. Soll die Haare vor Wind und Regen schützen. Föhnsprays werden ins frottierte Haar gesprüht und dann verteilt, geföhnt und gestylt. Stark festigende Haarsprays heißen Haarlack und ermöglichen auch extreme Frisuren. Für den Flaschen- druck sorgen Treibgase.



## Haargele: Nur zwei bieten sehr guten Halt

Produkt	Schwarzkopf Professional Osis+ Rock Hard	dm Balea Men Maximum Power Styling Gel	Aldi Süd Kür Styling Haargel Ultimate <sup>6)</sup>	dm Alverde Styling-Gel Bio-Lotus-blüte Bio-Violetter Reis	Rossmann Alterra Styling-Gel Bio-Papaya & Bambus	Rossmann Isana Styling Gel For Men	Edeka Elkos Hair Styling Gel	Netto Marken-Discount Hairwell Styling Gel <sup>8)</sup>
Haltegrad laut Verpackung	Ultra strong 4	Turbo-Halt 8	Gigantisch stark 6	Sehr starker Halt 4	Sehr starker Halt 4	Mega stark 5+	Mega stark 6	Mega stark 6
Naturkosmetik <sup>1)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>7)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>7)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhalt (ml)/Mittlerer Preis ca. (Euro)	150/10,40	150/1,55	150/0,85	150/1,95	150/2,24	150/0,85	150/0,86	150/1,95
Preis pro 100 ml ca. (Euro)	6,95	1,03	0,57	1,30	1,49	0,57	0,57	1,30
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL 100 %</b>	<b>GUT (1,7)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,9)</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>
<b>test-Kommentar</b>	Testsieger, mit dem sich das beste Styling erzielen ließ. Hält die Frisur lange in Form, sorgt sehr gut für Festigkeit und Fülle. Relativ feste Konsistenz. In Friseurgeschäften oder online erhältlich, aber recht teuer.	Zweites Gel, das Haaren sehr guten Halt bietet – und deutlich günstiger ist als der Testsieger. Auch beim Frisieren erwies es sich als eines der besten Gele. Es verleiht Glanz und beschwert die Haare kaum.	Günstiges gutes Haargel: Gute Friserergebnisse, solide Haltbarkeit. Verleiht Glanz. Lässt sich nach Aussagen der Prüfpersonen leicht auswaschen.	Gutes Naturkosmetik-Gel, das auf natürliche Filmbildner setzt. Es sorgt etwas weniger gut für Volumen als andere Gele. Die Testpersonen fanden vor allem Konsistenz und Duft gewöhnungsbedürftig.	Naturkosmetik-Gel mit natürlichen Filmbildnern. Im Punkt Haltbarkeit gerade noch gut, das Styling überzeugte im Vergleich etwas weniger. Die Testpersonen fanden vor allem Konsistenz und Duft gewöhnungsbedürftig.	Verpasst knapp die Gesamtnote Gut: Im Haltbarkeitstest hielten Haarlocken nur begrenzt großer Belastung stand. Das Frisierergebnis war durchweg gut. Positiv: Beschwert die Haare kaum.	Eignet sich gut zum Stylen und zeigt Durchhaltevermögen – enthält aber den Duftstoff Lilial, dessen Verwendung in Kosmetika wir als kritisch einstufen. Darum nur befriedigend.	Eignet sich gut zum Stylen und zeigt Durchhaltevermögen – enthält aber den Duftstoff Lilial, dessen Verwendung in Kosmetika wir als kritisch einstufen. Darum nur befriedigend.
<b>Stylingergebnis</b>	<b>40 % sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (1,9)</b>
<b>Haltbarkeit</b>	<b>25 % sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (3,1)*</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>
<b>Kritischer Duftstoff Lilial</b>	<b>10 % sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>ausreichend (3,6)*<sup>9)</sup></b>	<b>ausreichend (3,6)*<sup>9)</sup></b>
<b>Anwendung</b>	<b>10 % gut (2,3)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>
<b>Verpackung</b>	<b>5 % gut (2,0)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>
<b>Deklaration</b>	<b>10 % befried. (3,2)</b>	<b>befried. (2,9)</b>	<b>befried. (3,2)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>befried. (2,6)</b>

### Angaben laut Anbieter (nicht bewertet)

Parfüm <sup>2)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mineralölbestandteile	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>5)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konservierungsstoffe enthalten/Art der Konservierungsstoffe	<input checked="" type="checkbox"/> /Phenoxyethanol, Methylparaben, Ethylparaben	<input checked="" type="checkbox"/> /Phenoxyethanol, Benzoic Acid	<input checked="" type="checkbox"/> /Phenoxyethanol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> /Phenoxyethanol	<input checked="" type="checkbox"/> /Phenoxyethanol	<input checked="" type="checkbox"/> /Phenoxyethanol
Mikroplastik <sup>3)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wasserlösliche Polymere enthalten/Art der Polymere <sup>4)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> /VP/VA Copolymer, PVP, Vinyl Caprolactam/VP/Dimethylaminoethyl Methacrylate Copolymer, Triacetyl PVP, VP/DMAA Acrylates Copolymer	<input checked="" type="checkbox"/> /Acrylates/Hydroxyesters Acrylates Copolymer, PVP, Acrylates Copolymer, Acrylates/Palmeth-25 Acrylate Copolymer	<input checked="" type="checkbox"/> /PVP, Acrylates/C1-2 Succinates/Hydroxyacrylates Copolymer, VP/VA Copolymer, Carbomer	<input checked="" type="checkbox"/> /Shellac, Dehydroxanthan Gum, Xanthan Gum	<input checked="" type="checkbox"/> /Dehydroxanthan Gum	<input checked="" type="checkbox"/> /VP/VA Copolymer, PVP, Carbomer	<input checked="" type="checkbox"/> /PVP, VP/Methacrylamide/Vinyl Imidazole Copolymer, VP/VA Copolymer, Carbomer	<input checked="" type="checkbox"/> /PVP, VP/Methacrylamide/Vinyl Imidazole Copolymer, VP/VA Copolymer, Carbomer

### 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 27).

■ = Ja. □ = Nein.

1) Laut Anbieter.

2) Laut Deklaration.

3) Nach einer Definition des Umweltbundesamtes handelt es sich hierbei um feste Partikel mit einer Größe von weniger als fünf Millimeter eines unlöslichen, makromolekularen Kunststoffs.

4) Wasserlösliche, nicht als feste Kunststoffe vorliegende Substanzen (siehe Kasten rechts).

5) Enthält Petrolatum. Wir untersuchten im Labor auf Mosh und Moah. Die Ergebnisse waren unauffällig.

6) Hergestellt von Duesberg Medical.

7) Naturkosmetik-Siegel: Natrue.





Rewe und Penny t. Today Power Gel Extreme Look <sup>10)</sup>	Wella Shockwaves Power Gel Styler <sup>11)</sup>	Wella Wellaflex Men Styling Gel	Gard Professional Styling Gel Business	Marlies Möller Design Styling Gel	L'Oréal Studio Line Spurenlos FX Styling Gel	3 Wetter Taft Styling Gel Power
Mega stark 5	Ultra strong Power 5	Ultra starker Halt	Sehr stark 5	Starker Halt	Ultra stark 8	Mega stark 5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
150/0,85	100/2,99	150/2,79	150/1,95	100/24,50	150/2,19	150/1,85
0,57	2,99	1,86	1,30	24,50	1,46	1,23
<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,8)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>
Verspricht „Maximalen Halt und gestärktes Haar den ganzen Tag“, erwies sich aber nicht als lange haltbar. Wird bei Rewe und seiner Discount-Tochter Penny angeboten.	Nur befriedigend: Löste den beworbenen „Langzeit-Halt“ im Test nicht ein. Die Friseure waren mit dem Styling aber sehr zufrieden. Die Testpersonen mochten den Duft.	Verspricht „ultra starken Halt“, schneidet im Haltbarkeits-test aber mit am schlechtesten ab: Am Ende des Tages dürfte von der Frisur nicht mehr viel übrig sein.	Gard löst sein Versprechen „dauerhafter Halt“ nicht ein. Das Stylingergebnis ist gut – der Gesamteindruck nach dem Frisieren wurde bei anderen Gelen aber leicht besser bewertet.	Obwohl ein Friseurprodukt und das teuerste im Test, fällt es durch keine Besonderheit auf. Eines der schwächsten im Haltbarkeits-test: Am Tagesende dürfte von der Frisur nicht viel übrig sein.	Verpasst die Note Gut: Enthält den Duftstoff Lilial, dessen Verwendung in Kosmetika wir als kritisch einstufen. Wirbt mit „Keine Rückstände“ – das trifft zu. Macht Frisuren aber weniger fest und glänzend als andere.	Testverlierer mit dem schlechtesten Halt – trotz des Versprechens „Power-Halt 48 h Kraft & Energie“. Enthält zudem den Duftstoff Lilial, dessen Verwendung in Kosmetika wir als kritisch einstufen.
gut (2,0)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (2,2)	gut (1,9)	gut (2,2)	gut (2,1)
befried. (3,1)*	befried. (3,1)*	befried. (3,3)*	befried. (3,1)*	befried. (3,3)*	gut (2,3)	befried. (3,5)*
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	ausreichend (3,8)* <sup>9)</sup>	ausreichend (3,6)* <sup>9)</sup>
gut (2,1)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (2,1)	gut (2,0)
gut (2,1)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,1)	gut (2,4)	gut (2,0)
gut (2,2)	befried. (3,2)	gut (1,8)	befried. (2,6)	befried. (2,8)	befried. (3,1)	gut (2,3)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	■/Phenoxyethanol, DMDM Hydantoin	■/Methylparaben	■/Phenoxyethanol	■ <sup>2)</sup> /Phenoxyethanol <sup>2)</sup>	■/Chlorphenesin, Methylparaben	■/Phenoxyethanol
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
■/VP/VA Copolymer, Carbomer	■/Carbomer, VA/Crotonates Copolymer	■/Carbomer, VA/Crotonates Copolymer	■/PVP, VP/Methacrylamide/Vinyl Imidazole Copolymer, Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer	■ <sup>2)</sup> /Carbomer, VA/Crotonates Copolymer <sup>2)</sup>	■/VP/Acrylates/Lauryl Methacrylate Copolymer	■/PVP, VP/VA Copolymer, Carbomer

8) Laut Anbieter gleiche Rezeptur und Verpackung wie das geprüfte Produkt Edeka Elkos Hair Styling Gel, aber abweichend in der Aufmachung und Deklaration.

9) Enthält den Duftstoff Butylphenyl Methylpropional, auch Lilial genannt. Laut wissenschaftlichem Ausschuss für Verbrauchersicherheit der EU (SCCS) können zurzeit keine sicheren Einsatzkonzentrationen benannt werden. Aus vorbeugendem Verbraucherschutz bewerten wir den Stoff in Kosmetika daher kritisch.

10) Hergestellt von Maxim Markenprodukte.

11) Laut Anbieter Aufmachung und Deklaration geändert.

## Polymere: Risiko für Mensch und Natur?

Alle 15 Haargele im Test enthalten lösliche Polymere: bei 13 sind sie synthetischen, bei 2 natürlichen Ursprungs. Sie alle bilden auf dem Haar einen festigenden Film. Auch in anderen Kosmetika kommen Hunderte solcher Stoffe zum Einsatz: In Sonnenschutzmitteln etwa verbessern sie die Wasserfestigkeit, Duschgele machen sie dicker.

**Kein Mikroplastik.** Die löslichen, synthetischen Polymere ähneln in ihrer chemischen Struktur festen Kunststoffen, darum zählen einige Umweltverbände wie der BUND sie zu Mikroplastik. Umweltbundesamt, EU und das Umweltprogramm der UN tun das nicht: Als Mikroplastik definieren sie feste, nicht wasserlösliche Kunststoffpartikel, die kleiner als fünf Millimeter sind. Mikroplastik belastet nachweislich in Gewässern lebende Organismen.

**Kein Pauschalurteil.** Lösliche Polymere haften sich an Oberflächen an, in Kläranlagen lassen sie sich darum gut aus dem Abwasser entfernen. „Sie werden überwiegend mit dem Klärschlamm entsorgt“, sagt Lutz Nitschke, der als Mitglied des Hauptausschusses Detergenzien der Gesellschaft Deutscher Chemiker Umweltaspekte von Wasch- und Reinigungssubstanzen bewertet. Ein Teil des Klärschlammes landet jedoch als Dünger wieder auf Feldern. Auch können Reste die Kläranlagen unbeschadet passieren. „Modellrechnungen zufolge gelangen Polymere nur teilweise ins Oberflächenwasser“, sagt Nitschke. Viele der synthetischen Polymere, etwa Carbomer, PVA und PVP, sind schwer biologisch abbaubar. Welche Folgen das für Wasserorganismen hat, lässt sich nicht pauschal sagen. Es hängt auch davon ab, welche Mengen eingesetzt werden und wie toxisch sie sind. Gesundheitsrisiken für Menschen sind daraus nicht ableitbar.

**Fazit:** Bewertet haben wir die Polymere nicht. Ihre Umweltwirkung ist schwer abzuschätzen – oft fehlen die erforderlichen Daten. Wer zu Naturkosmetika greift, ist auf der sicheren Seite – in ihnen sind synthetische Polymere tabu.

## Milliardenstrafe für Google

Die EU hat eine Strafe von 4,3 Milliarden Euro gegen Google verhängt. Google habe seine marktbeherrschende Stellung durch „illegale Beschränkungen“ für die Nutzung seines mobilen Betriebssystems Android zementiert. Der Konzern müsse mehr Konkurrenz zulassen, forderte die EU-Wettbewerbskommissarin Margrethe Vestager. Google kündigt Berufung an: Android habe die Auswahl für alle vergrößert, nicht verkleinert.

## Funklöcher im Norden

Die Funknetze in Niedersachsen sind löchriger als angenommen. Das Wirtschaftsministerium des Bundeslandes hat mehr als 8000 Hinweise von Betroffenen ausgewertet, die Probleme mit dem Mobilfunkempfang meldeten. Wirtschaftsminister Bernd Althusmann (CDU) sieht „erhebliche Lücken in der Mobilfunkversorgung“. Die sollen bis Ende 2019 geschlossen werden, mahnt Althusmann bei den Netzbetreibern an.

## Streaming überholt die CD

Zeitenwende auf dem deutschen Musikmarkt: Streaming überholt im Umsatz erstmals die CD. Spotify, Apple Music, Deezer und Co setzten im ersten Halbjahr 2018 in Deutschland 348 Millionen Euro um. Das ist ein Marktanteil von 47,8 Prozent. Das CD-Geschäft brach auf 250 Millionen Euro ein – ein Anteil von nur noch 34,4 Prozent. 2017 war die CD noch stärkstes Format, mit einem Marktanteil von 44,6 Prozent. Das teilte der Bundesverband Musikindustrie in seinem Halbjahresreport 2018 mit.

## Strafgebühr unzulässig

Mobilcom-Debitel kassierte 4,95 Euro von Kunden, die ihr Handy über drei Monate hinweg nicht benutzten. Nicht-nutzungsgebühren sind unzulässig, urteilte das Oberlandesgericht Schleswig-Holstein (Az. 2 U 5/17).



**Fortschritt.** Moderne Kameras brauchen moderne Speicherkarten.

## Neuer Standard für SD-Speicherkarten

# Schneller und mehr Platz

Hochauflösende Videos und superschnelle Fotoserien im Rohdatenformat erfordern schnellere und größere Speicherkarten.

Superschnelle Fotoserien im Rohdatenformat, hochauflösende 4k-, 8k- oder 360-Grad-Videos – Kameras werden immer leistungsfähiger. Neue Typen von SD-Speicherkarten sollen nun dafür sorgen, die riesigen Datenmengen besser zu verarbeiten. Im Juni stellte die SD-Association – ein Verbund von Technologiefirmen, die sich um einen gemeinsamen Standard bemühen – den neuen Standard SD 7.0 vor. Die ersten Karten sollen bald in den Handel kommen.

**Schneller.** Der neue Standard ermöglicht Schreib- und Lesegeschwindigkeiten von fast einem Gigabyte pro Sekunde – gut dreimal flotter als die bisher schnellsten auf dem Markt erhältlichen SD-Karten der Geschwindigkeit UHS II. Zu erkennen sind Karten mit der neuen Höchstgeschwindigkeit am Kürzel „Ex“.

**Nur in modernen Kameras.** Ihre volle Leistung spielen die neuen schnellen Karten nur in modernen Kameras und

Neu. SD-Karten gibt es demnächst auch in Ex(press)-Geschwindigkeit.



## SD-Speicherkarten: Neue und

Wählen Sie den Kartentyp, der zu Ihrer Kamera passt und

Typ	Bezeichnung	Kapazität maximal <sup>1)</sup>
SD	Standard	2 GB
SDHC	High Capacity	32 GB
SDXC	Extended Capacity	2 TB
SDUC	Ultra Capacity	128 TB

UHS = Ultra High Speed. GB = Gigabyte. TB = Terabyte. MB/s = Megabyte pro Sekunde

<sup>1)</sup> Höchste Kapazität, die technisch machbar wäre.

<sup>2)</sup> Kapazitäten, die derzeit erhältlich sind.

<sup>3)</sup> Ab 2019 im Handel, zunächst wohl mit Kapazitäten bis 2 Terabyte.

Geräten aus, die die entsprechende Schreib- und Lesegeschwindigkeit (siehe Tabelle unten) unterstützen. Bis dies bei Tablets oder Smartphones der Fall ist, dürfte es noch etwas dauern. Der neue Standard gilt auch für das kleinere microSD-Karten-Format.

**Mehr Platz.** Neben mehr Geschwindigkeit für bestehende Typen von SD-Karten ermöglicht der neue Standard auch eine höhere Speicherkapazität. Mit den sogenannten SD-Ultra-Capacity-Karten (SDUC) können fleißige Fotografen und Hobbyfilmer dann bis zu 128 Terabyte Daten auf ihrer SD-Karte abspeichern. Für 2019 sind erste SDUC-Karten mit mehr als zwei Terabyte Speicher angekündigt.

**Abwärtskompatibel.** Sowohl die schnellen Express- als auch die neuen SDUC-Karten behalten ihr übliches SD-Format. Sie passen in ältere Kameras und Lesegeräte, erreichen in diesem Fall aber nur UHS-I-Geschwindigkeit. Wer ein älteres Gerät besitzt, wählt also besser keine der neuen Karten, sondern eine mit maximal UHS-II-Geschwindigkeit.

**Kosten.** Der Preis für die neuen SDUC-Karten ist noch nicht bekannt. Er dürfte zwischen hundert und mehreren Hundert Euro liegen.

## Schnelltest: Telekom CarConnect Adapter Läuft nicht rund

Der Auto-Adapter der Telekom soll Surfspaß auf langen Fahrten bringen. Er baut eine Internetverbindung über das Funknetz der Telekom auf und stellt im Auto ein drahtloses Netzwerk zur Verfügung. Über den WLAN-Hotspot können bis zu fünf Smartphones, Tablets oder Notebooks online gehen – ohne eigene Verbindung. Der Sohn auf der Rückbank streamt ein Video auf seinem Tablet, die Tochter spielt ein Onlinespiel und der Beifahrer bucht gleichzeitig die Tickets für die kommende Fährpassage. Alles gebündelt über eine Onlineverbindung.

**Nicht stabil.** Im Test läuft der CarConnect-Adapter nicht immer rund. Bei gleichzeitigem Einsatz mehrerer Endgeräte brach sein WLAN öfter zusammen. Ein Neustart dauert einige Minuten. Der Adapter funktioniert nur im Telekom-Netz mit einem Telekom-Tarif. Der kostet rund 280 Euro für zwei Jahre.

**Telekom CarConnect Adapter**  
Preis: ca. 50 Euro.  
[telekom.de/carconnect](http://telekom.de/carconnect)



**Zugriff auf Fahrzeugdaten.** Der Adapter steckt im Serviceanschluss des Autos (OBD-2-Port) und liefert Fahrzeugdaten wie Tempo und Batteriezustand. Ein GPS-Empfänger liefert die genaue Fahrzeugposition. Die Daten lassen sich per Smartphone-App aus der Ferne abfragen und live verfolgen. Die Telekom wirbt damit, gestohlene Fahrzeuge so verfolgen zu können. Gegen Diebe hilft das System aber nur bedingt: Der Adapter ist leicht zugänglich und einfach zu entfernen.

**test-Kommentar:** Das WLAN stürzte im Test öfter ab. Funktioniert nur mit Telekom-Tarif. Details finden Sie unter [test.de/TelekomCarConnect](http://test.de/TelekomCarConnect).



„Du kommst hier nicht rein“, meint Instapaper. Via VPN klappts trotzdem.

## US-Seiten im Internet EU-Bürger ausgesperrt

Seit die europäische Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) in Kraft getreten ist, lassen sich einige amerikanische Onlineportale nicht mehr aus der EU aufrufen. Sperren US-Betreiber ihre Portale in der EU, müssen sie die europäischen Datenschutzregeln nicht umsetzen. Von diesem Geoblocking betroffen sind etwa der Lesezeichen-Dienst Instapaper, die Zeitung Los Angeles Times und die Sportseite ND Insider. In manchen Fällen lassen sich die Sperren mithilfe sogenannter VPN-Dienste umgehen – sie verändern über ein virtuelles privates Netzwerk die IP-Adresse des Nutzers und somit scheinbar auch seinen Standort. Der Browser Opera bietet diesen Service gratis an: Einfach über das Browsermenü ein „privates Fenster“ öffnen, in der Adresszeile auf „VPN“ klicken, die Funktion einschalten und die gewünschte Seite erneut aufrufen.

## ältere im Vergleich

achten Sie für 4k-Videos auf besonders schnelle Karten.

Kapazitäten im Handel <sup>2)</sup>	Geschwindigkeit
2 GB und weniger	Maximal 25 MB/s
4, 8, 16, 32 GB	Klasse UHS I, II, III oder Ex
64, 128, 256, 512 GB	Klasse UHS I, II, III oder Ex
Keine <sup>3)</sup>	Klasse UHS I, II, III oder Ex

Das bedeuten die Geschwindigkeitsklassen:

**UHS I:** Lesen bis 104 MB/s, Schreiben 10 bis 104 MB/s.

**UHS II:** Lesen bis 312 MB/s, Schreiben 10 bis 312 MB/s.

**UHS III:** Lesen bis 624 MB/s, Schreiben 30 bis 624 MB/s.

**Ex(press):** Lesen bis 985 MB/s, Schreiben 60 bis 985 MB/s.



# Tinte günstig,

**Drucker** Die Zeiten, in denen Laserdrucker besonders günstige Seiten ausspuckten, sind vorbei. Ein Tintengerät aus unserem vorherigen Test druckt deutlich preiswerter.

Der beste  
Tintenkombidrucker  
**Epson Ecotank ET-2750**

**Preis: 305 Euro**  
**Note: Gut (2,2)**

**Im Lieferumfang** Tinte für stolze  
**5 200 Farbseiten.**

- 20 A4-Fotos kosten **1,60 Euro**
- 50 Farbseiten kosten **0,25 Euro**
- 100 Textseiten kosten **0,20 Euro**



Ihrem Drucker bleiben viele Menschen treu, so lange es geht. Das zeigt eine Umfrage auf test.de mit rund 3 000 Teilnehmern. Mehr als die Hälfte von ihnen gibt an, einen neuen Drucker erst dann zu kaufen, wenn der alte kaputtgeht.

Druckerkäufer stellen sich seit jeher zwei Fragen. Erstens: Soll es ein Tinten- oder ein Lasergerät sein? Zweitens: Soll das Gerät nur drucken oder auch kopieren, scannen oder faxen? Nach unserem Test von Tintenstrahlern im Mai, standen nun 13 Farblaserdrucker auf dem Prüfstand – darunter 6 Kombi-

geräte, von denen wiederum 4 nicht nur scannen und kopieren, sondern auch faxen können. Die Preise für reine Drucker liegen bei rund 100 bis 250 Euro, für Kombigeräte zwischen rund 300 und 400 Euro.

Laserdrucker genießen den Ruf, scharf, schnell und günstig zu drucken. Unser Test bestätigt das nur zum Teil: Schnell sind alle, scharf drucken sie vor allen Dingen Text und günstig druckt keiner. Gut sind am Ende vier Geräte: der Kombidrucker von Canon sowie drei reine Drucker von Canon, Brother und HP (siehe Tabellen S. 36/37).

## Mit Tinte bessere Fotos als mit Laser

Zu denken geben besonders die hohen Druckkosten der Farblasergeräte. Ein A4-Foto etwa schlägt mit 55 Cent bis 1,40 Euro zu Buche. Wer in Farbe günstig drucken will, greift besser zu unserem Tintenstrahl-Testsieger aus dem Mai-Heft: Der Kombidrucker Epson Ecotank ET-2750 bringt das A4-Foto für unschlagbar günstige 8 Cent zu Papier. Noch dazu gelangen ihm Fotos und Farbseiten in besserer Qualität als den meisten Farblasergeräten im aktuellen Test.

# Toner teuer



Der beste  
Laserkombidruker  
**Canon MF633Cdw**

**Preis: 296 Euro**  
**Note: Gut (2,5)**

Im Lieferumfang Toner für nur rund  
**700 Farbseiten.**

- 20 A4-Fotos kosten **22 Euro**
- 50 Farbseiten kosten **5 Euro**
- 100 Textseiten kosten **3 Euro**

**Tipp:** Am brilliantesten gelingen Fotos mit Tintendruckern, wenn Sie spezielles, teures Fotoglanzpapier verwenden. Bei Laserdruckern bringt Spezialpapier eher wenig.

## Text gestochen scharf im Laserdruck

Auftrumpfen können Laserdrucker allein, wenn es um Text geht. Wo die Buchstaben beim Tintendrucker häufig etwas ausfransen, liefern die Lasergeräte ein gestochen scharfes Schriftbild. Wer überwiegend Text druckt, sollte aber nicht zum teuren Farblasergerät greifen, sondern zum Schwarz-

weißlaserdrucker – etwa zum HP Laserjet Pro M203dw (siehe test 9/2017). Er druckt Text sehr scharf, schnell und günstig, schwächelt allerdings beim Grafikdruck.

## Laserdrucker mit viel Tempo

Für Lasergeräte spricht nach wie vor ihr Tempo. Eine Textseite druckt der Canon-Kombidruker in 3 Sekunden, kopiert sie in 10 und scannt sie in 15 Sekunden. Bei der Geschwindigkeit kann der Epson Ecotank nicht mithalten. Für die Textseite braucht er doppelt so lang. Eklatant endet der ►

## Unser Rat

Kein Laserdrucker im Test druckt günstig. Wer wegen des scharfen, schnellen Textdrucks dennoch auf Laser setzt, wird bei Canon fündig: Der beste Kombidruker heißt **Canon MF633Cdw** (296 Euro), der beste ohne Scanner und Kopierer **Canon LBP613Cdw** (203 Euro). Für alle, die preiswerte und gute Ausdrucke wollen, ist der Tinten-kombidruker **Epson Ecotank ET-2750** (305 Euro) die beste Wahl.

Wettlauf beim Fotodruck: Er braucht für ein A4-Foto mehr als 5 Minuten, der Canon schafft es in 15 Sekunden. Wie wichtig das Tempo ist, muss jeder selbst entscheiden. Unsere Umfrage zeigt: Vielen Nutzern sind Preis und Druckqualität wichtiger.

#### Platz sparen mit reinen Druckern

Die Laserkombis nehmen aufgrund ihres Scanners oder Vorlageneinzugs recht viel Raum ein. Wer auf Scan- und Kopierfunktion verzichten kann, spart mit reinen Farblaserdruckern Platz. Am meisten hat uns der Canon überzeugt. Er druckt rundum schnell und in ordentlicher Qualität. Wenig hilfreich ist das gedruckte Handbuch, das viele Sprachen, aber wenige Infos liefert.

Etwas ratlos ließ uns Kyocera zurück: Wie schon im letzten Test verschwindet beim Drucken von schwarzem Text teurer Farbtoner – etwa 30 Prozent. Das ist umso ärgerlicher, als eine Komplettladung Toner mit fast 400 Euro vier Mal so teuer ist wie der Kyocera-Drucker. ■

**Nicht genug Auswahl?** Testergebnisse zu 155 weiteren Druckern finden Sie online unter [test.de/drucker](http://test.de/drucker).

**Farbenspiel.** Der Laser-Kombidruker von Canon druckt Farbseiten fast doppelt so schnell aus wie der Tinten-Kombidruker von Epson.

## Tinten-Kombidruker

**Aktuell bester Kombidruker.** Er druckt und kopiert durchweg gut, scannt Fotos in der Voreinstellung aber schwach.

**Günstige Tinte.** Tinte können Nutzer günstig im Fläschchen nachkaufen und selbst verabreichen. Ist wie Lasergeräte für Viel-drucker ausgelegt. Die müssen auch keine Sorge um eingetrocknete Tinte haben.

### Tintenstrahl-Kombidruker



1 **Epson**  
Ecotank ET-2750

## Laser-Kombidruker: Viel

**Groß und sperrig.** Die Lasergeräte beanspruchen mit bis zu 54 Zentimeter Höhe und einem Gewicht zwischen 16 und fast 30 Kilogramm ordentlich Platz im Arbeitszimmer. Die Modelle von HP, Kyocera und Ricoh können auch faxen.

**Stark für Text.** Alle spielen ihre Stärken beim schnellen Textdruck aus. Canon und die HPs drucken Text gestochen scharf, die anderen gut.

### Farblaser-Kombidruker



2 **Canon**  
i-Sensys MF633Cdw



4 **Ricoh**  
SP C261SFNw



6 **Kyocera**  
Ecosys M5526cdw



## seitig, aber teuer

**Schwach bei Farbe.** Einzig der Canon druckt die Farbseite in guter Qualität. HP M281 zeigt bei der Farbgenauigkeit deutliche Schwächen.

**Scannen okay, kopieren nicht.** Obwohl die meisten Geräte gut scannen, gelingen Kopien häufig eher mäßig. Der Canon etwa druckt und scannt die Farbseite gut, kopiert sie aber in nur ausreichender Qualität.



**3 Brother**  
DCP-L8410CDW



**5 HP**  
Color Laserjet Pro MFP M281fdw



**7 HP**  
Color Laserjet Pro MFP M181fw

## Laserdrucker: Günstiger Kauf, teurer Druck

**Preiswert in der Anschaffung.** Nutzer, die auf Scanner und Kopierer verzichten können, wählen am besten einen reinen Drucker. Die kosten weniger als Kombigeräte – der Kyocera nur knapp über 100 Euro. Dafür druckt er aber teuer.

**Besser für Text als für Fotos.** Text drucken alle Geräte erwartungsgemäß in guter oder sehr guter Qualität und zudem flott. Fotos gelingen

nur HP gut. Brother, Oki und Xerox drucken Fotos wenig ansehnlich. Mit der Brillanz guter Tintenstrahldrucker können Farblaserdrucker ohnehin nicht mithalten.

**Xerox stromhungrig.** Der Xerox verbraucht im Leerlauf mit aktiver WLAN-Verbindung stolze 5 Watt und stellt damit den Negativrekord im gesamten Test auf.

### Farblaserdrucker



**8 Canon**  
i-Sensys LBP613Cdw



**9 Brother**  
HL-L8260CDW



**10 HP**  
Color Laserjet Pro M254dw



**11 Kyocera**  
Ecosys P5021cdw



**12 Ricoh**  
SP C261DNw




**13 Xerox**  
Phaser 6510DNI



**14 Oki**  
C332dnw



## Kombidrucker: Canon ist gut, Epson ist besser

		Tintenstrahl-Kombidrucker	Farblaser-Kombidrucker					
Produkt		Zum Vergleich 1 Epson Ecotank ET-2750 <sup>2)3)</sup>	2 Canon i-Sensys MF633Cdw	3 Brother DCP L8410CDW	4 Ricoh SP C261SFNw	5 HP Color Laserjet Pro MFP M281fdw	6 Kyocera Ecosys M5526cdw	7 HP Color Laserjet Pro MFP M181fw
Mittlerer Preis ca. (Euro)		305	296	410	385	305	400	274
Preis der Schwarz-/Farbkartuschen (Euro) <sup>1)</sup>		15/3 x 9	98/3 x 103	116/3 x 156	70/3 x 95	110/3 x 116	69,5/3 x 104	58,5/3 x 64
 - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,2)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (3,2)
Drucken	20 %	gut (2,3)	gut (2,0)	befried. (2,6)	gut (2,5)	befried. (2,7)	gut (2,5)	gut (2,1)
Qualität	Text	+	++	+	+	++	+	++
	Farbseite	+	+	○	○	⊖ <sup>*)</sup>	○	○
	Foto	+	○	⊖	○	○	○	+
Wasser- und Lichtbeständigkeit		+	+	++	+	+	+	+
Geschwindigkeit		○	++	++	+	+	+	+
Scannen	10 %	befried. (3,5)	gut (1,9)	befried. (2,6)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,3)	gut (1,9)
Qualität	Text	○	++	○	+	+	+	+
	Farbseite	○	+	+	+	+	○	+
	Foto	⊖ <sup>*)</sup>	○	○	+	○	+	+
Geschwindigkeit		+	++	+	++	++	++	++
Kopieren	15 %	befried. (2,7)	befried. (3,4)	befried. (3,3)	befried. (2,6)	befried. (3,5)	befried. (3,4)	ausreich. (3,7) <sup>*)</sup>
Qualität	Text	+	+	+	+	○	+	○
	Farbseite	+	⊖ <sup>*)</sup>	○	+	○	⊖ <sup>*)</sup>	○
	Foto	+	⊖	— <sup>*)</sup>	⊖	— <sup>*)</sup>	⊖	— <sup>*)</sup>
Geschwindigkeit/Faxfunktion		○/Entfällt	++/Entfällt	++/Entfällt	++/+	++/+	++/+	++/+
Tinten- oder Tonerkosten <sup>1)</sup>	20 %	sehr gut (0,5)	befried. (3,2)	befried. (2,9)	befried. (3,4)	befried. (3,2)	befried. (3,1)	ausreich. (3,6)
Handhabung	15 %	befried. (2,6)	befried. (2,6)	gut (2,2)	befried. (3,5)	befried. (2,6)	befried. (2,6)	befried. (2,7)
Gebrauchsanleitung/Inbetriebnahme		+/+	○/○	+/○	⊖ <sup>*)</sup> /○	○/○	○/○	○/○
Bedienung/Patronenwechsel und Wartung		○/+	+/○	+/+	+/+	+/○	+/+	+/○
Vielseitigkeit	15 %	befried. (2,7)	gut (2,0)	gut (1,8)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (2,3)
Umwelteigenschaften	5 %	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,1)	befried. (2,6)	gut (2,2)	befried. (3,1)	gut (2,2)
Stromverbrauch/Geräusch		++/+	++/○	++/○	+/○	+/+	⊖ <sup>*)</sup> /+	+/+
Konstruktion und Verarbeitung		+	+	+	+	+	+	+

### Ausstattung/Technische Merkmale

Druckzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)	0:06/5:20	0:03/0:15	0:02/0:45	0:03/1:45	0:03/1:05	0:02/1:00	0:04/1:05
Scanzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)	0:10/0:25	0:15/0:15	0:15/0:45	0:05/0:05	0:05/0:10	0:15/0:15	0:05/0:10
Kopierzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)	0:10/5:20	0:10/0:20	0:10/0:15	0:15/0:25	0:10/0:35	0:10/0:10	0:10/0:40
Tinten- oder Tonerkosten ca. (Cent) <sup>1)</sup>							
pro Text-Seite	0,2	3,0	2,0	3,0	2,5	5,0	4,0
pro Iso-Farbseite	0,5	10,0	10,0	14,0	13,0	11,0	18,0
pro A4-Foto	8	110	95	120	100	55	130
Kartuschen in mehreren Größen erhältlich <sup>1)</sup>	□	■	■	□	■	□	□
Duplexdruck/Automatischer Vorlageneinzug	■/□	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	□/■
Farb-Display/Touchscreen	■/□	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	□/□
Leistungsaufnahme: Leerlauf/Aus (Watt)	0,9/0,1	1,0/0,1	1,3/0,0	2,9/0,3	2,6/0,1	4,4/0,1	2,8/0,1
Platzbedarf: Breite x Höhe x Tiefe (cm)	37 x 30 x 60	45 x 40 x 47	42 x 54 x 53	40 x 48 x 51	42 x 33 x 43	45 x 50 x 45	42 x 34 x 41
Gewicht (kg)	5,9	21,4	27,6	28,7	19,0	26,8	16,6
Blauer Engel	□	■	■	□	■	■	■

### 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“ siehe Seite 37).

■ = Ja. □ = Nein.

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

2) Aus test 5/2018.

3) Besonderheit: Nutzt statt wechselbaren Tintenpatronen nachfüllbare Tintentanks.

## Farblaserdrucker: Canon druckt am besten

Produkt		8 Canon i-Sensys LBP613Cdw	9 Brother HL-L8260CDW	10 HP Color Laserjet Pro M254dw	11 Kyocera Ecosys P5021cdw	12 Ricoh SP C261DNw	13 Xerox Phaser 6510DNI	14 Oki C332dnw	
Mittlerer Preis ca. (Euro)		203	219	218	107	245 <sup>2)</sup>	160 <sup>2)</sup>	139	
Preis der Schwarz-/Farbkartuschen (Euro) <sup>1)</sup>		98/3x 103	116/3x 156	110/3x 116	74/3x 109	70/3x 95	148/3x 185	71,5/3x 145	
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>		<b>100 %</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	
<b>Drucken</b>		<b>45 %</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>befried. (3,3)</b>	<b>gut (2,3)</b>
Qualität	Text	++	+	++	+	+	++	++	
	Farbseite	+	○	⊖ <sup>*)</sup>	○	○	⊖ <sup>*)</sup>	○	
	Foto	○	⊖	+	○	○	⊖	⊖	
Wasser- und Lichtbeständigkeit		+	++	+	+	+	++	+	
Geschwindigkeit		++	++	+	+	+	+	++	
<b>Tonerkosten<sup>1)</sup></b>		<b>20 %</b>	<b>befried. (3,1)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (3,1)</b>	<b>ausreich. (3,6)</b>	<b>befried. (3,3)</b>	<b>befried. (3,4)</b>	<b>befried. (3,2)</b>
<b>Handhabung</b>		<b>15 %</b>	<b>befried. (3,0)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>befried. (3,5)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>ausreich. (3,6)<sup>*)</sup></b>
Gebrauchsanleitung/Inbetriebnahme		⊖ <sup>*)</sup> /○	○/○	○/○	○/○	⊖ <sup>*)</sup> /○	○/○	○/○	
Bedienung/Patronenwechsel und Wartung		+/+	+/+	+/○	+/+	+/+	+/○	+/⊖ <sup>*)</sup>	
<b>Vielseitigkeit</b>		<b>15 %</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,8)</b>
<b>Umwelteigenschaften</b>		<b>5 %</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befried. (3,4)</b>	<b>gut (2,4)</b>
Stromverbrauch/Geräusch		++/+	++/+	++/+	++/+	+/+	⊖ <sup>*)</sup> /+	++/+	
Konstruktion und Verarbeitung		+	+	+	+	+	+	○	
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>									
Druckzeit: Text/A4-Foto ca. (Min:Sek)		0:03/0:20	0:02/0:40	0:03/1:10	0:03/0:55	0:03/1:40	0:02/0:45	0:02/0:25	
Tonerkosten ca. (Cent) <sup>1)</sup>	pro Text-Seite	3,0	2,0	3,0	8,0	3,0	3,0	2,0	
	pro Iso-Farbseite	10,0	10,0	13,0	17,0	13,0	15,0	13,0	
	pro A4-Foto	110	90	90	75	110	140	140	
Tonerkartuschen in mehreren Größen erhältlich <sup>1)</sup>		■	■	■	■	□	■	■	
Duplexdruck		■	■	■	■	■	■	■	
Leistungsaufnahme: Leerlauf/Aus (Watt)		0,9/0,1	1,1/0,0	2,0/0,1	0,8/0,1	2,8/0,3	5,0/0,3	0,6/0,3	
Platzbedarf: Breite x Höhe x Tiefe (cm)		43 x 24 x 43	42 x 31 x 53	39 x 25 x 42	41 x 33 x 44	41 x 32 x 50	42 x 35 x 51	41 x 24 x 54	
Gewicht (kg)		15,5	12,4	14,7	21,4	23,3	24,3	21,4	
Blauer Engel		■	■	■	■	□	■	□	
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b> ++ = 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).									
<b>Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.</b> <b>*) Führt zur Abwertung</b> (siehe „So haben wir getestet“ siehe unten). ■ = Ja. □ = Nein.									
<b>1)</b> Sind für einen Drucker Patronen in mehreren Größen erhältlich, nutzen wir zur Ermittlung der Tonerkosten die jeweils größten verfügbaren Patronen. <b>2)</b> Von uns bezahlter Einkaufspreis.									

## So haben wir getestet

**Im Test:** 13 Farblasergaräte, davon 6 Kombi-drucker und 7 reine Drucker. Zum Vergleich außerdem der beste Tinten-Kombidruker aus test 5/2018. Die Laserdrucker kauften wir im April und Mai 2018 im Handel ein. Im Juni 2018 ermittelten wir die Gerätepreise in einer über-regionalen Handelserhebung und die Preise der Tonerkartuschen in einer Anbieterbefragung.

**Untersuchungen:** Alle Prüfungen und die Darstellung der Ergebnisse erfolgen in Anlehnung an den Druckertest in test 4/2017. Die vollständige Beschreibung finden Sie unter [test.de/drucker/methodik](http://test.de/drucker/methodik).

### Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produkt-mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Folgende Abwertungen haben wir im aktuellen Test eingesetzt: Lautete das Urteil für Kopieren oder für Handhabung ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil maximal eine halbe Note besser sein. War die Qualität gedruckter Farbseiten nur ausreichend, wurde das Urteil Drucken um eine halbe Note ab-gewertet. Bei nur ausreichender Qualität gescannter Fotos werteten wir das Urteil für Scannen um eine halbe Note ab. Bei nur

ausreichender Qualität kopierter Farbseiten sowie bei mangelhafter Qualität kopierter Fotos werteten wir das Urteil für Kopieren um eine halbe Note ab. Bei ausreichender Gebrauchsanleitung konnte das Hand-habungsurteil maximal eine Note besser sein. Beurteilten wir Patronenwechsel und Wartung mit Ausreichend, werteten wir das Urteil Handhabung um eine halbe Note ab. Lautete die Bewertung für den Stromver-brauch ausreichend, konnte das Urteil für Umwelteigenschaften maximal eine halbe Note besser sein.



# Freie Platzwahl

**Notebooks** Moderne Laptops leisten längst genug, um stationäre Desktoprechner ersetzen zu können. Im Test schneiden elf gut ab, einer ist ein echtes Schnäppchen.

**J**etzt wäre ein gemütlicher Ort zum Arbeiten gut: Schon seit Stunden sitzt Flora an ihrem Schreibtisch und ackert an ihrer Hausarbeit. Morgen ist Abgabe, also muss sie sich ranhalten. Lange Zeit war sie in solchen Situationen mit ihrem Desktoprechner an den Schreibtisch gefesselt. Egal wie unbequem es wurde – sie musste auf ihrem Bürostuhl hocken bleiben. Doch vor einem Jahr hat sie sich erstmals ein Notebook gekauft – damit kann sie überall in ihrer Wohnung arbeiten. Und was die Leistung betrifft, braucht sie auch gar keinen Desktoprechner: Wie unser Test zeigt, reichen Notebooks vollkommen aus, um zu Hause effektiv zu arbeiten.

Wir haben 17 neue Notebooks aus zwei Größenklassen geprüft. Elf erreichen das Urteil Gut, der Rest ist befriedigend. In der Gruppe mit Bilddiagonalen von 15,6 Zoll – rund 40 Zentimeter – haben wir das Acer Aspire 7 zum Testsieger gekürt. Auch in der Gruppe mit den großen Diagonalen von 17,3 Zoll – rund 44 Zentimeter – gewinnt Acer, hier mit seinem Modell Aspire 5. Beide Geräte kosten etwa 1 000 Euro. Zu teuer? Kein Problem: Das Acer Aspire 3 in der Gruppe der Kleineren gibts schon für gut



## Unser Rat

Das **Acer Aspire 5** mit einer Bilddiagonale von 44 Zentimetern landet im aktuellen Testfeld vorn. Bei den Geräten mit etwa 40 Zentimeter Diagonale siegt das **Acer Aspire 7**. Beide kosten rund 1 000 Euro. Fast so gut und etwa halb so teuer ist das **Acer Aspire 3**. Auch die beiden Modelle von **Medion** überzeugen: Sie sind nur etwas schwächer als die Sieger, aber günstiger. Das kleine kostet 800, das große 850 Euro.

die Hälfte, und es ist fast genauso gut wie das Aspire 7 – ein echtes Schnäppchen! Das ist genau das Richtige für Flora. Sie war neugierig und hat es für uns ausprobiert.

Mit den beiden Modellen von Medion ist ebenfalls nichts falsch zu machen: Sie sind nach dem Aspire 3 die günstigsten Guten in ihrer jeweiligen Größenklasse – das kleinere Medion ist für 800 Euro zu haben und das große für 850 Euro.

**Tipp:** Von vielen Notebooks auf dem Markt gibt es mehrere Varianten. Wer eine bestimmte möchte, muss nicht nur den Namen wie etwa „Acer Aspire 3“ beachten, sondern auch die Zeichenfolge danach, in diesem Fall: A315-51-30VF. Sie hilft beim Unterscheiden der Varianten.

## Große mit guten Bildschirmen

Die knapp doppelt so teuren Notebooks von Acer haben bessere Displays als das Aspire 3. Wenn Flora im Freundeskreis mit ihrem ein Jahr alten Rechner Filme schaut, können seitlich sitzende Freunde viele Details nicht gut erkennen. Wie beim Aspire 3 und einigen anderen neuen Modellen gehen beim Blick von außen Farben und Kontraste verloren. Alle großen Notebooks im Test haben hingegen gute Displays – oft bieten sie größere Blickwinkel, sodass sich sowohl von der Seite als auch von oben mehr erkennen lässt. In puncto Helligkeit schlagen sie die kleineren Geräte ebenfalls. Damit eignen sie sich etwa für sonnige Tage auf dem Balkon.

FOTO: PABLO CASTAGNOLA

„Mit dem Notebook kann ich arbeiten, wo ich möchte. Und es kann alles, was mein Desktop-rechner auch konnte.“

Flora Schmidt, 19 Jahre, Studentin

### Zu schwer für unterwegs

Seit einem Jahr ist Flora mit ihrem Notebook zu Hause mobil – für unterwegs eignet es sich weniger. Wie fast alle im Test wiegt auch ihr eigenes Gerät mehr als zwei Kilo. „Solche Brocken zur Uni zu schleppen, ist mir zu anstrengend“, meint sie. Wer einen Rechner für unterwegs sucht, findet auf Seite 43 gute, die kleiner und leichter sind als die Notebooks in diesem Test.

### Schwächelnde Akkus

Ein weiterer Grund, das Notebook zu Hause zu lassen: Kein Akku im Test ist gut. Beim Surfen mit maximaler Helligkeit halten das Acer Aspire 7 und das HP 15-bs120ng mit etwas mehr als fünf Stunden noch am

längsten. Das Lenovo V320 macht schon nach zweieinhalb Stunden schlapp. Wenn Flora länger etwas von ihrem Akku haben möchte, senkt sie die Helligkeit. Oder sie passt in den Einstellungen die Energiesparoptionen an – etwa so, dass sich der Bildschirm nach drei Minuten abschaltet, wenn sie den Rechner nicht nutzt.

Gibt der Akku komplett den Geist auf und Flora möchte ihn selber wechseln, ist das nur bei vier Geräten im Test möglich: den drei HP-Modellen und dem Medion Akoya P7649. Das Medion hat einen Akku, der sich per Schraubenzieher entfernen lässt, das geht simpel von der Hand und ändert nichts an der Garantie. Bei den HP-Rechnern ist der Akku herausziehbar.

### DVD-Fans aufgepasst!

Sechs Geräte haben kein DVD-Laufwerk: alle Lenovos, die kleinen Acers und das große Asus. Flora fehlt das nicht: „Ich streame Filme.“ Anders sieht das ihr Freund: Ihm ist ein Laufwerk wichtig, um seine Lieblings-DVDs anzuschauen. Blu-rays lassen sich leider auf keinem der Notebooks abspielen, da keines einen Blu-ray-Spieler hat.

### Schnell mit viel Speicherplatz

Beim internen Speicher gibt es mehrere Varianten: die klassische Festplatte, oft als HDD bezeichnet, und den sogenannten SSD-Speicher (für Fachbegriffe siehe [test.de/mobilecomputer](http://test.de/mobilecomputer)). Festplatten bieten oft mehr Speicherplatz, SSDs arbeiten aber schneller. Elf Geräte im Test kombinieren beides. Sie ermöglichen viel Kapazität sowie schnellen Zugriff auf Dateien. Das ist bei allen Großen und knapp der Hälfte der Kleineren der Fall. Zwei Geräte im Test verzichten komplett auf SSD-Speicher und bieten nur Festplatten: das Asus F555BP und das günstigere Dell Inspiron 15. Deshalb dauert zum Beispiel das Hochfahren bei ihnen deutlich länger.

### Grafikleistung überzeugt

Damit Rechner schnell arbeiten, braucht es mehr als nur eine SSD: Auch Prozessor und Grafikkarte sind zentrale Komponenten. Die Grafikleistung ist bei allen geprüften Geräten gut bis sehr gut. In Floras Alltag würden sich zwischen den diversen Prozessoren wohl nur recht geringe Unterschiede zeigen. So schneidet das Acer Aspire 3 trotz seines relativ günstigen i3-Prozessors sogar insgesamt etwas besser ab als manche Geräte mit teurerem i5- oder i7-Modell.

Neben einem schnellen Rechner braucht Flora vor allem einen letzten Schub Konzentration, damit sie endlich mit ihrer Hausarbeit fertig wird. Dafür setzt sie sich auf ihr Sofa und genießt, dass sie nicht mehr wie früher an ihren Schreibtisch gebunden ist. Wenn sie die letzte Seite Text geschafft hat, kann sie sitzen bleiben und sich einen Film ansehen. ■ ►►

**Mehr mobile Computer.** Wie Apples kürzlich auf den Markt gekommene MacBook Pros abschneiden, erfahren Sie demnächst auf [test.de](http://test.de) sowie im nächsten Heft. Testergebnisse zu weiteren Notebooks, Ultrabooks, Convertibles und Tablets mit Tastatur finden Sie unter: [test.de/mobilecomputer](http://test.de/mobilecomputer).





„Am liebsten nehme ich das Notebook mit aufs Sofa, um Filme zu schauen.“

Flora Schmidt, 19 Jahre, Studentin

## Die Kleineren: 15,6-Zoll-Display

Die Geräte mit Bildschirmdiagonalen von rund 40 Zentimetern sind eher für zu Hause gedacht. Für gelegentliche mobile Einsätze eignen sie sich besser als die recht klobigen Modelle mit 44 Zentimetern Displaydiagonale.

**Acer mit Schnäppchen.** Unter den Kleineren ist das Acer Aspire 7 für 985 Euro der Sieger. Sein Akku hält beim Surfen immerhin gut fünf Stunden. Für etwa halb so viel Geld gibts das Aspire 3, es ist insgesamt fast so gut und avanciert damit zum Preis-Leistungs-Sieger.

**Vier gute Displays.** Überzeugende Bildschirme gibt es beim Acer Aspire 7, Medion Akoya P6685, Lenovo Ideapad 520 und HP 15-bw506ng. Der Rest hat nur befriedigende Displays, etwa weil sie leicht dunkler sind oder kleinere Blickwinkel bieten.

**Dell ist nichts für Lärmempfindliche.** Die Lüftung der Dell-Geräte ist bei hoher Rechenleistung recht laut. Die Akkus der günstigeren Modelle von Asus und Lenovo halten nur etwas über drei Stunden beim Surfen im Internet durch.



3 Acer Aspire 3



4 Asus VivoBook 15



6 Lenovo Ideapad 520-15IKB



7 Dell Inspiron 15 5570 37HG8



9 Dell Inspiron 15 5570 (cn57024)



10 Asus F555BP-DM245T

## So haben wir getestet

**Im Test:** Eine Gruppe aus elf Notebooks mit Bildschirmdiagonalen von 39,6 Zentimetern (15,6 Zoll), davon fünf zwischen etwa 435 und 600 Euro und sechs zwischen etwa 800 und 985 Euro. In der zweiten Gruppe sechs Notebooks mit Bild-

schirmdiagonalen von 43,9 Zentimetern (17,3 Zoll) zwischen etwa 850 und 1000 Euro. Alle geprüften Rechner laufen mit dem Betriebssystem Windows 10. Wir kauften sie im Mai und Juni 2018 ein. Die Preise stammen aus einer über-

regionalen Handelserhebung im Juni 2018 oder es sind die von uns bezahlten Einkaufspreise, sofern in der Fußnote angegeben.

**Untersuchungen:** Die Untersuchungen und die Darstellung der Ergebnisse erfolgten in Anlehnung an den

Test von Tablets in test 12/2017. Darüber hinaus führten wir die rechts genannten Prüfungen durch. Eine ausführliche Beschreibung der Prüfmethode finden Sie unter [test.de/mobilecomputer/methodik](http://test.de/mobilecomputer/methodik) im Internet.





1 Acer Aspire 7



2 Medion Akoya P6685

5 HP  
15-bs120ng8 HP  
15-bw506ng11 Lenovo  
Ideapad 320-15AST

## Die Großen: 17,3-Zoll-Display

Die geprüften Geräte mit 44 Zentimetern Diagonale punkten mit guten Displays, sie sind aber meist schwerer und weniger transportabel als die Kleineren.

**Acer ganz vorn.** Das beste große Notebook – und zugleich das beste im Test – ist das Acer Aspire 5. Beim Videoabspielen hält sein Akku mit gut acht Stunden am längsten. Allerdings wiegt der Laptop fast drei Kilogramm und ist damit der schwerste von allen. Den zweiten Platz nimmt das Asus VivoBook Pro 17 ein. Es hat das beste Display

im Test. Zudem ist es das einzige mit gut klingenden Lautsprechern.

**Preiswertes Medion.** Mit 850 Euro ist das Medion Akoya P7649 am günstigsten in der Größenklasse und fast so gut wie das Aspire 5. Es gehört zu den vier Notebooks mit wechselbarem Akku.

**Schlapper Akku.** Weniger überzeugen das Dell Inspiron 17 und das Lenovo V320: Beim Videoabspielen halten die Akkus nur rund halb so lang wie beim Testsieger. Dell ist zudem recht laut.

12 Acer  
Aspire 513 Asus  
VivoBook Pro 1714 HP  
17-bs110ng15 Medion  
Akoya P764916 Dell  
Inspiron 17 5770 VF3PD17 Lenovo  
V320-17IKB

### Handhabung

**Täglicher Gebrauch:** Wir prüften die Schnelligkeit und Präzision bei der Bedienung per Touchpad.

**Tastatur:** Wir beurteilten den Komfort beim Tippen. Zudem bewerteten

wir, ob die Tastatur eine QWERTZ-Tastatur ist, ob sie Tasten für Sonderzeichen und Umlaute hat, ob ein Nummernblock vorhanden ist und ob die Tastatur über eine Beleuchtung verfügt. Zusätzlich beurteilten wir die Neigungsmöglichkeit des Displays.

### Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen \*) gekennzeichnet. Folgende Abwertung setzten wir ein: Ab ausreichender Note (3,6) für

den Akku werteten wir das Qualitätsurteil ab. Ist das Urteil gleich oder nur geringfügig schlechter als diese Note, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter das auslösende Urteil ausfällt, desto stärker wirkt der jeweilige Abwertungseffekt.

## Notebooks: Acer siegt in beiden Größengruppen

Notebooks mit 39,6 cm (15,6 Zoll) Bildschirmdiagonale										
Produkt	1 Acer Aspire 7 A715-72G- 74ZB (NH.GXBEG.005)	2 Medion Akoya P6685 (MD 61045)	3 Acer Aspire 3 A315-51- 30VF (NX.GYEG.001)	4 Asus VivoBook 15 X542UN- DM242T	5 HP 15-bs120ng	6 Lenovo IdeaPad 520-15IKB (81BF00B9GE)	7 Dell Inspiron 15 5570 37HG8 <sup>6)</sup>	8 HP 15-bw506ng	9 Dell Inspiron 15 5570 (cn57024)	
Mittlerer Preis ca. (Euro)	985	800 <sup>3)</sup>	505	895 <sup>3)</sup>	900 <sup>3)</sup>	835	850 <sup>3)</sup>	500	600 <sup>3)</sup>	
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b> 100 %	<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>GUT (2,4)</b>	<b>GUT (2,5)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>	
<b>Funktionen</b> 30 %	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	
Internetsurfen/E-Mail/Büroanwendungen	+/+/++	+/+/++	+/+/++	+/+/++	+/+/+	+/+/++	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+
Video und Foto/3D-Spiele	+/++	+/++	+/+	+/++	+/+	+/++	+/++	○/+	+/+	+/+
Kamera/Ton	○/+	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
<b>Display</b> 20 %	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>	
<b>Akku</b> 20 %	<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	<b>befriedigend (3,3)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (3,5)</b>	
<b>Handhabung</b> 20 %	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,5)</b>	
Gebrauchsanleitung und Hilfen	+	+	+	+	+	+	○	+	○	
Inbetriebnahme und Wiederherstellung	++	++	++	+	++	++	++	++	+	
Täglicher Gebrauch/Tastatur	+/+	+/+	+/+	+/++	+/+	+/+	○/++	+/+	○/++	
Handlichkeit und Transport/Verarbeitung	○/+	○/+	○/+	○/+	○/+	○/+	○/+	○/+	○/+	
<b>Vielseitigkeit</b> 10 %	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,1)</b>	
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>										
Geprüft mit Betriebssystem	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	
Prozessor	Typ	Intel i7-8750H	Intel i5-8250U	Intel i3-8130U	Intel i5-8250U	Intel i7-8550U	Intel i7-8550U	Intel i7-8550U	AMD A9-9420	Intel i5-8250U
	Taktfrequenz (GHz)/Kernanzahl	2,2/6	1,6/4	2,2/2	1,6/4	1,8/4	1,8/4	1,8/4	3,0/2	1,6/4
Arbeitsspeicher/Grafikspeicher (GB)		8/4	8/2	8/0 <sup>5)</sup>	8/4	8/4	8/4	8/4	8/2	8/0 <sup>5)</sup>
Interner Speicher	Typ	SSD + HDD	SSD + HDD	SSD	SSD + HDD	SSD + HDD	SSD + HDD	SSD	SSD	HDD
	Größe/davon verfügbar ca. (GB)	1 128 <sup>2)</sup> /1 018	1 256 <sup>4)</sup> /1 109	256/211	1 256 <sup>4)</sup> /1 130	1 256 <sup>4)</sup> /1 117	1 128 <sup>2)</sup> /1 020	256/190	256/190	1 000/885
	Erweiterbar per SD-Karte/um ... GB <sup>1)</sup>	■/256	■/256	■/256	■/256	■/256	■/256	■/256	■/256	■/256
Display	Nutzbare Diagonale (cm/Zoll)	39,6/15,6	39,6/15,6	39,6/15,6	39,6/15,6	39,6/15,6	39,6/15,6	39,6/15,6	39,6/15,6	39,6/15,6
	Auflösung (Pixel)	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	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080
	Format/Matt	16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■
	Max. Helligkeit ca. (Candela pro m <sup>2</sup> )	260	270	200	240	210	280	220	270	230
Anschlüsse	USB 3.0-/2.0-/Typ-C-Buchsen	1/2/1	2/1/0	1/2/0	2/1/1	2/1/0	2/0/1	2/1/1	2/1/0	2/1/0
	Monitorausgabe über USB Typ C	□	Entfällt	Entfällt	□	Entfällt	□	■	Entfällt	Entfällt
	HDMI/Netzwerk (Lan)	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
WLAN: 2,4 GHz/5 GHz		■/■	■/■	■/■	■/■	■/□	■/■	■/■	■/□	■/■
Kameraauflösung: Fotos/Videos (Megapixel)		0,9/0,9	0,9/0,9	0,3/0,3	0,3/0,3	0,9/0,9	0,9/0,9	0,9/0,9	0,3/0,3	0,9/0,9
DVD-Brenner/Blu-ray-Spieler		□/□	■/□	□/□	■/□	■/□	□/□	■/□	■/□	■/□
Akku	Laufzeit beim Surfen mit max. Helligkeit ca. (h:min)	5:20	4:50	4:30	4:40	5:20	4:10	4:40	4:20	4:30
	Laufzeit beim Videoabspielen mit vergleichbarer Helligkeit ca. (h:min)	7:40	7:10	8:00	6:20	5:30	5:30	5:00	5:00	4:20
	Ladedauer ca. (h:min)	2:30	2:30	2:50	2:00	2:10	3:00	2:00	2:00	2:20
	Wechselbar	□	□	□	□	■	□	□	■	□
Breite x Tiefe x Höhe ca. (cm)		38 x 26 x 2,8	38 x 25 x 2,5	38 x 26 x 2,4	38 x 25 x 2,6	38 x 26 x 2,8	38 x 26 x 2,5	38 x 26 x 2,7	38 x 26 x 2,8	38 x 26 x 2,7
Gewicht ca. (Gramm)		2 380	2 130	1 800	2 100	2 120	2 090	2 180	2 020	2 200
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b> ++ = 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.						<b>Alle haben:</b> Bluetooth, Kopfhöreranschluss, Kartenleser für SD-Karten. <b>Keiner hat:</b> Rückkamera, berührungsempfindlicher Bildschirm, Mobilfunkmodem mit UMTS oder LTE, GPS-Empfänger, Micro-USB, Mini-HDMI, Micro-HDMI, Display-Port, Mini-Display-Port, Kartenleser für Micro-SD-Karten.				
						<b>*) Führt zur Abwertung</b> (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 40/41). ■ = Ja. □ = Nein.				

## Kleine für unterwegs

Die Liste zeigt alle noch erhältlichen guten Rechner aus test 1/2018. Fast alle wiegen weniger als 1 500 Gramm.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	Geprüft mit Betriebs- system	 <b>test</b> - QUALI- TÄTS- URTEIL
---------	-------------------------------	------------------------------------	--

### Notebooks mit 38,9 cm (15,3 Zoll) Bilddiagonale

<b>Apple</b> MacBook Pro 15" Art.-Nr.: MPT2D/A	2 610	MacOS 10.13	<b>GUT (1,7)</b>
---	-------	----------------	------------------

### Ultrabooks mit 33,0 bis 34,2 cm (13,0 bis 13,5 Zoll) Bilddiagonale

<b>Apple</b> MacBook Pro 13" Art.-Nr.: MPXTD/A	1 640	MacOS 10.13	<b>GUT (1,8)</b>
<b>Microsoft</b> Surface Laptop <sup>1)</sup> (i5, 256 GB, 8 GB)	1 180	Windows 10 Pro <sup>1)</sup>	<b>GUT (2,0)</b>
<b>Huawei</b> MateBook X	1 120	Windows 10 Home	<b>GUT (2,1)</b>
<b>Lenovo</b> ThinkPad 13 2nd Gen Art.-Nr.: 20J1003TGE	775	Windows 10 Pro	<b>GUT (2,3)</b>

### Convertibles mit 33,7 cm (13,3 Zoll) Bilddiagonale

<b>Acer</b> Spin 5 SP513-52N-54SF <sup>2)</sup> Art.-Nr.: NX.GR7EV.001	885 <sup>3)</sup>	Windows 10 Home	<b>GUT (2,1)</b>
<b>Dell</b> XPS 13 2-in-1 <sup>4)</sup> Art.-Nr.: 9365-4537	1 670 <sup>11)</sup>	Windows 10 Home	<b>GUT (2,1)</b>
<b>Asus</b> ZenBook Flip S UX370UA	975	Windows 10 Home	<b>GUT (2,2)</b>
<b>Lenovo</b> Yoga 720-13IKB <sup>5)</sup> Art.-Nr.: 80X60099GE	965 <sup>3)</sup>	Windows 10 Home	<b>GUT (2,4)</b>

### Tablets mit Tastatur mit 30,4 bis 32,8 cm (12,0 bis 12,9 Zoll) Bilddiagonale

<b>Apple</b> iPad Pro 12,9 WiFi + Cellular <sup>6)</sup> (256 GB)	1 500 <sup>7)</sup>	iOS 11.0.2	<b>GUT (1,9)</b>
<b>Microsoft</b> Surface Pro <sup>8)</sup> (2017, i5, 256 GB, 8 GB)	1 240 <sup>7)</sup>	Windows 10 Pro	<b>GUT (2,0)</b>
<b>HP</b> Elite x2 1012 G2	1 780 <sup>9)</sup>	Windows 10 Home	<b>GUT (2,1)</b>
<b>Samsung</b> Galaxy Book (12,0, LTE) (SM-W728)	1 580 <sup>9)</sup>	Windows 10 Pro	<b>GUT (2,1)</b>
<b>Acer</b> Switch 5 SW512-52P-54J6 Art.-Nr.: NT.LDTEG.002	1 030 <sup>9)</sup>	Windows 10 Pro	<b>GUT (2,3)</b>
<b>Huawei</b> MateBook E <sup>10)</sup>	960 <sup>3)</sup>	Windows 10 Home	<b>GUT (2,3)</b>
<b>Lenovo</b> Miix 720-12IKB Art.-Nr.: 80VV003SGE	950	Windows 10 Pro	<b>GUT (2,4)</b>

Bei gleichem Qualitäturteil Reihenfolge nach Alphabet.  
Preise: Überregionale Handelserhebung im Juni 2018.

1) Geprüft mit kostenlosem Upgrade auf Windows 10 Pro. Vorinstalliert ist Windows 10 S. 2) Geprüft mit optional erhältlichem Stift Acer Active Stylus Pen (ASA630). 3) Inklusive Stift. 4) Geprüft mit optional erhältlichem Stift Dell Active Pen (PN556W). 5) Geprüft mit optional erhältlichem Stift Lenovo Active Pen 2. 6) Geprüft mit optional erhältlichem Tastatur Smart Keyboard (12,9") und optional erhältlichem Stift Apple Pencil. 7) Inklusive Tastatur und Stift. 8) Geprüft mit optional erhältlicher Tastatur Surface Pro Signature Type Cover und optional erhältlichem Stift Surface Pen. 9) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 26.7.2018). 10) Geprüft mit optional erhältlichem Stift Huawei MatePen. 11) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten inklusive Stift (Stand: 26.7.2018).

Notebooks mit 43,9 cm (17,3 Zoll) Bilddiagonale							
<b>10) Asus</b> F555BP-DM245T	<b>11) Lenovo</b> IdeaPad 320-15AST (80XV00YLGE)	<b>12) Acer</b> Aspire 5 A517-51G-86CN (NX.GSXE.V021)	<b>13) Asus</b> VivoBook Pro 17 N705UD-GCJ28T	<b>14) HP</b> 17-bs110ng	<b>15) Medion</b> Akoya P7649 (MD 60825)	<b>16) Dell</b> Inspiron 17 5770 VF3PD	<b>17) Lenovo</b> V320-17IKB (81CN0008GE)
500 <sup>3)</sup>	435	1 000 <sup>3)</sup>	1 000 <sup>3)</sup>	900 <sup>3)</sup>	850 <sup>3)</sup>	890	1 000 <sup>3)</sup>
<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,2)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>GUT (2,3)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>
befriedigend (2,9)	gut (2,4)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,0)
+ / + / 0	+ / + / +	+ / + / + +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / + +
0 / +	+ / +	+ / + +	+ / + +	+ / +	+ / + +	+ / + +	+ / + +
0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / +	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
befriedigend (2,7)	befriedigend (2,9)	gut (1,8)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,7)
ausreichend (3,7) <sup>*)</sup>	ausreichend (4,0) <sup>*)</sup>	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,2)	ausreichend (3,8) <sup>*)</sup>	ausreichend (4,1) <sup>*)</sup>
gut (2,3)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,5)	gut (2,1)
+	+	+	+	+	+	0	+
+	+	++	+	++	++	++	++
+ / + +	+ / +	+ / +	+ / + +	+ / +	+ / +	0 / + +	+ / +
0 / +	0 / +	- / +	0 / +	- / +	- / +	- / +	- / +
gut (2,2)	befried. (2,7)	gut (1,9)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,3)

Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Pro
AMD A9-9420	AMD A9-9420	Intel i7-8550U	Intel i5-8250U	Intel i7-8550U	Intel i5-8250U	Intel i7-8550U	Intel i7-8550U
3,0/2	3,0/2	1,8/4	1,6/4	1,8/4	1,6/4	1,8/4	1,8/4
8/2	8/0 <sup>5)</sup>	8/2	8/2	8/4	8/2	8/4	8/2
HDD	SSD	SSD + HDD	SSD + HDD	SSD + HDD	SSD + HDD	SSD + HDD	SSD + HDD
1 000/899	256/189	1 256 <sup>4)</sup> /1 139	1 256 <sup>4)</sup> /1 131	1 128 <sup>2)</sup> /1 000	1 628 <sup>7)</sup> /1 444	1 128 <sup>2)</sup> /1 002	1 256 <sup>4)</sup> /1 116
■/256	■/256	■/256	■/256	■/256	■/256	■/256	■/256
39,6/15,6	39,6/15,6	43,9/17,3	43,9/17,3	43,9/17,3	43,9/17,3	43,9/17,3	43,9/17,3
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	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080
16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■	16:9/■
260	210	370	400	400	320	310	370
2/1/0	1/1/0	1/2/1	1/2/1	2/1/0	1/2/0	2/1/1	2/0/1
Entfällt	Entfällt	□	□	Entfällt	Entfällt	■	□
■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
■/■	■/■	■/■	■/■	■/□	■/■	■/■	■/■
0,3/0,3	0,9/0,9	0,9/0,9	0,3/0,3	0,9/0,9	0,9/0,9	0,9/0,9	0,9/0,9
■/□	□/□	■/□	□/□	■/□	■/□	■/□	□/□
3:10	3:10	4:30	3:20	3:40	3:30	3:10	2:30
5:10	3:10	8:10	6:20	4:50	5:20	4:20	4:20
2:40	2:30	2:30	2:00	2:20	2:10	2:30	3:00
□	□	□	□	■	■ <sup>8)</sup>	□	□
38 x 26 x 2,8	38 x 26 x 2,6	42 x 29 x 3,2	41 x 27 x 2,5	42 x 28 x 2,9	42 x 28 x 3,2	42 x 28 x 2,9	42 x 29 x 2,8
2 080	1 850	2 860	2 330	2 510	2 790	2 720	2 420

1) Getestet bis 256 GB.

2) Davon 128 GB auf der SSD und 1 000 GB auf einer mechanischen Festplatte (HDD).

3) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

4) Davon 256 GB auf der SSD und 1 000 GB auf einer mechanischen Festplatte (HDD).

5) Kein gesonderter Grafikspeicher.

6) Laut Anbieter Auslaufmodell.

7) Davon 128 GB auf der SSD und 1 500 GB auf einer mechanischen Festplatte (HDD).

8) Akku mit zwei Schrauben verschraubt.



# FCB in UHD

**Fußball im Fernsehen** Der Bezahlsender Sky zeigt einige Duelle aus Bundesliga und Champions League in Ultra-hochauflösung – etwa das Spiel des FC Bayern auf Schalke. Doch bedeuten mehr Pixel auch bessere Bildqualität?



FOTOS: SAMSUNG, DPA PICTURE-ALLIANCE / FHO / CHRISTIAN KASPAR (M), SKY

**A**cht Millionen. Mehr gibt es derzeit nicht. Bayern-Star Robert Lewandowski würde über diese Zahl wohl müde lächeln. Doch für Fans heißt sie: Acht Millionen sind aktuell das Nonplusultra der Fernsehtechnik. Etwa so viele Pixel sind zu sehen, wenn der Bezahlsender Sky in Ultrahochauflösung – UHD – sendet. Pro Spieltag zeigt Sky in der Regel je ein Duell aus Bundesliga und Champions League in UHD. In der Bundesliga ist es meist das Samstagsspiel um 18:30 Uhr. Zu den Höhepunkten zählt die Partie Schalke gegen den FC Bayern – kurz FCB – am 22. September.

### Namen und Nummern gut zu lesen

Welche Geräte Fans für die ultrahohe Auflösung brauchen, welche Vorteile sie bringt und was der Spaß kostet – all das haben unsere Tester ermittelt. Um die Qualität der UHD-Bilder von Sky zu beurteilen, setzten sie sich beim Eröffnungsspiel der Fußball-Weltmeisterschaft vor zwei große Fernseher mit 140 Zentimeter Bildbreite. Einer zeigte die ARD-Übertragung in HD, der andere die UHD-Bilder von Sky. Laut dem Bezahlsender sollen sich die UHD-Ausstrahlungen der Bundesliga technisch nicht von denen der WM unterscheiden. Damit würden sich unsere Erkenntnisse von Moskau auf München, Berlin und Gelsenkirchen übertragen lassen.

Die höhere Pixelzahl von UHD führt zu einigen sichtbaren Vorteilen: Gerade Details wie Rückennummern und Spielernamen auf den Trikots sind besser lesbar – in HD wirken sie gerade aus der Totalen oft

unscharf. Bei Kamerabewegungen bleiben die Stadionbesucher in UHD als Individuen erkennbar, während sie in HD zu einer Masse verschwimmen. Für ein grundlegend anderes Erlebnis sorgt UHD also nicht, aber die höhere Schärfe und besser erkennbaren Details fallen schon positiv auf.

### Auch der Sitzabstand spielt eine Rolle

Je näher Fans am TV-Gerät sitzen, desto mehr fallen ihnen die Unterschiede auf: Bei einem Meter Abstand sind in HD bereits Pixelklötzchen zu sehen, das UHD-Bild bleibt selbst aus einem halben Meter gestochen scharf. Bei so kurzer Distanz wäre das Gesamtbild aber nicht mehr zu überblicken. Als Faustregel empfehlen wir einen Sitzabstand, der dem Zwei- bis Dreifachen der Bildbreite entspricht.

### Rund 1100 Euro für zwei Jahre Sport

Wer Fußball in UHD empfangen will, braucht einen Fernseher mit entsprechender Auflösung. In unserer Datenbank auf [test.de/fernseher](http://test.de/fernseher) stehen Testergebnisse zu mehr als 80 aktuellen Modellen.

Zusätzlich benötigen Fans den Receiver Sky Q, ein Bundesliga-Abo des Senders und das HD/UHD-Paket. Das Abo samt UHD-Paket kostet für Neukunden im ersten Jahr 25 Euro pro Monat, danach 50 Euro. Wer auch die Partien der Champions League sehen möchte, muss noch ein Sport-Abo abschließen – dafür fallen im ersten Jahr 5 Euro pro Monat an, danach 10 Euro. Für ein typisches Zwei-Jahres-Abo zahlen Fans somit stolze 1080 Euro.

Hinzu kommen möglicherweise noch 149 Euro für den Receiver und 59 Euro Aktivierungsgebühr. Diese Kosten mindert oder erlässt Sky aber mitunter bei Sonderaktionen. In den zwei Jahren Vertragslaufzeit werden rund 100 UHD-Spiele geboten, den Rest zeigt Sky in Full HD, also mit etwa zwei Millionen Pixeln.

### Die Sparvariante von ARD und ZDF

Viel günstiger ist Fußball bei den Öffentlich-Rechtlichen. Es fällt nur der Rundfunkbeitrag an. Allerdings laufen dort lediglich drei Bundesliga-Spiele live, allesamt im ZDF. Sie werden wie die Zusammenfassungen von ARD und ZDF nur mit rund einer Million Pixel ausgestrahlt – sieben Millionen weniger als bei UHD. ■

## Welche Sender den Ball rollen lassen

**Bundesliga live.** Das ZDF zeigt über die Saison verteilt drei Freitags-Spiele – mehr Live-Partien gibt es im Free TV nicht. Die meisten Duelle überträgt Sky. Ausnahmen sind sämtliche Spiele, die Freitag, Sonntag um 13:30 Uhr oder Montag stattfinden: Sie laufen im Bezahlangesamt von Eurosport.

**Bundesliga-Höhepunkte.** Die ARD-Sportschau zeigt am Samstag ab 18:30 Uhr Zusammenfassungen der Spiele vom Freitag und Samstag nachmittag. Highlights der Samstagabend-Partie laufen wenige Stunden später im ZDF-Sportstudio. Sport1 resümiert am Sonntagvormittag alle bis dahin gelaufenen Duelle. Die wichtigsten Szenen der Sonntagsspiele sind abends ab 21:45 Uhr in der ARD und den Dritten zu sehen. Highlights der Montagsspiele präsentiert RTL Nitro montags ab 22:15 Uhr.

**Champions League live.** Im frei empfangbaren Fernsehen gibt es keine Live-Übertragungen der Champions League mehr. Die einzige mögliche Ausnahme: Erreicht ein deutsches Team das Finale, muss das Spiel unverschlüsselt zu sehen sein, etwa bei Sky Sport News. Wer Zugang zu allen Spielen in voller Länge haben will, muss doppelt zahlen – für Sky und den Streamingdienst Dazn (10 Euro pro Monat). Sky zeigt zwar alle Spiele, viele davon aber nur in der Konferenz. Pro Vorrunden-Spieltag laufen bei Sky nur zwei Live-Partien in voller Länge, den Rest überträgt Dazn. Die Achtel- und Viertelfinale teilen sich die zwei Anbieter auf, deutsche Teams sind eher auf Sky zu sehen. Die Halbfinalspiele und das Finale laufen sowohl bei Sky als auch bei Dazn.

**Kracher im Pott. Das Duell Schalke gegen Bayern ist in UHD nur mit dem Receiver Sky Q zu empfangen.**



# Funklöcher stopfen

**WLAN-Verstärkung** Drei unterschiedliche Techniken sollen schwächelnde WLAN-Netze in Wohnungen und Einfamilienhäusern aufpeppen. Das beste Gesamtpaket im Test bietet ein WLAN-Repeater für 67 Euro.

**F**unklöcher im Heimnetz sorgen für schlechte Laune. Die Kinder maulen in ihrem Zimmer unterm Dach, weil die Videos aus dem Internet ruckeln. Im Hobbykeller spielt die Musik vom Streamingdienst nicht. Manch einer muss in der Küche umherlaufen, um endlich guten WLAN-Empfang zu finden.

## Drei Systeme im Vergleich

Unterschiedliche Techniken können die WLAN-Versorgung verbessern. Drei haben wir geprüft (siehe auch S. 49). Da sind als Erstes die klassischen WLAN-Verstärker, englisch: Repeater. Sie erweitern ein vorhandenes Funknetz, indem sie die Signale des WLAN-Routers verstärken und weiterleiten. Die zweite Technik ist noch relativ jung: Mesh-Systeme kommunizieren wie Repeater per Funk. Sie erweitern aber nicht ein vorhandenes Funknetz, sondern ersetzen es durch ein neues, intelligenter auf-

gebautes. Das englische Wort Mesh bedeutet Netz, Gewebe oder Masche. Die dritte Technik heißt Powerline (oft auch: PowerLan). Die geprüften Powerline-Adapter nutzen die Stromleitungen im Haus, um Daten über weitere Strecken oder mehrere Etagen zu übertragen, und leiten sie erst dann per WLAN-Funk weiter.

Stopfen die Techniken tatsächlich Funklöcher? Was kostet ihr Einsatz? Wir haben für den Test zwei Beispielszenarien aufgebaut: Eins simuliert eine große Etagenwohnung, das andere ein mehrstöckiges Einfamilienhaus (siehe S. 50). In beiden Prüfaufbauten haben wir die Datenrate an bis zu 13 Punkten gemessen. Bewohner von Maisonette-Wohnungen, die WLAN-Löcher stopfen wollen, sollten sich eher die Ergebniszeile „Haus“ ansehen.

Ein guter, preiswerter Problemlöser ist der FritzWLAN Repeater 1750E der Firma AVM – besonders in Kombination mit ei-

nem aktuellen Router desselben Anbieters. Für eine große Wohnung reicht meist ein Exemplar für 67 Euro, für Einfamilienhäuser empfehlen sich zwei für dann 134 Euro.

Wer mehrere Etagen oder sehr große Distanzen überbrücken muss, greift tiefer in die Tasche und kauft Powerline-Adapter, zum Beispiel den befriedigenden, aber besten im Test: das WLAN-Set AVM Fritz Powerline 1260E, das für die Wohnung 135 Euro kostet und fürs Haus 221 Euro. Diese Lösung verbraucht aber deutlich mehr Strom als ein WLAN-Repeater: bei den AVM-Geräten für 34 statt 12 Euro im Jahr.

## Am besten mit aktuellem Router

Für alle geprüften Produktgruppen ist der zu Hause vorhandene Router die zentrale Ausgabestelle für die Internetdaten. Von ihm gehen die Daten an die geprüften Zusatzgeräte. Vor allem WLAN-Repeater können ihre Vorzüge am besten mit einem ►

## Unser Rat

Die drei geprüften Techniken haben das gleiche Ziel: Sie sollen den WLAN-Empfang in der Wohnung oder im Einfamilienhaus verbessern. Das beste Gesamtpaket bietet der **AVM FritzWLAN Repeater 1750E** (67 Euro). Er überträgt die Daten insgesamt gut, ist sehr leicht zu installieren und verbraucht recht wenig Strom. Der **TP-Link AC2600** kostet

mit 123 Euro deutlich mehr, funkt zusammen mit einem weiteren Repeater aber auch über mehrere Etagen gut. Für sehr dicke Wände, Betondecken und größere Distanzen empfehlen sich Powerline-Adapter. Sie übertragen Daten per Stromleitung. Ihre Übertragungsleistung hängt aber stark von der genutzten Stromleitung ab. Auch verbrauchen sie mehr Strom als Repeater. Das **AVM**

**FritzPowerline 1260E WLAN Set** ist mit 135 Euro das beste und günstigste geprüfte Powerline-Set im Test. Die stark beworbene Mesh-Technik stellt kaum Vorteile unter Beweis. Die geprüften Produkte sind nicht schneller, aber deutlich teurer als die Konkurrenz. Sie haben auch einen recht hohen Stromverbrauch von bis zu 24 Euro pro Wohnung im Jahr.



**Auf der Suche.**  
Löcher im WLAN  
treiben so man-  
chen Nutzer um.



## Router optimieren, WLAN verbessern

Diese sechs Tipps für Aufstellort und Routereinstellungen verbessern Ihr WLAN. Womöglich so sehr, dass keine weiteren Geräte erforderlich sind.

**1 Entlasten.** Verbinden Sie Computer, Drucker oder Fernseher, die nahe genug am Router stehen, vorzugsweise per Lan-Kabel statt per WLAN-Funk. Das überträgt Daten schneller und entlastet die Funkverbindungen zu den übrigen Geräten.

**2 Ausrichten.** Der WLAN-Empfang hängt auch von der Position des Routers und der Ausrichtung seiner Antennen ab. Experimentieren Sie mit unterschiedlichen Aufstellorten. Manchmal hilft es, wenn der Router an der Wand hängt, statt zu stehen.

**3 Aktivieren.** Router von Nachbarn können Ihr WLAN stören. Sofern nicht voreingestellt, aktivieren Sie im Einstellungs Menü „automatisch“ für die Suche freier Funkkanäle. So sucht der Router den Kanal mit den wenigsten Störungen.

**4 Ausweichen.** Moderne Router können neben dem schon lange gebräuchlichen Frequenzbereich um 2,4 Gigahertz auch den um 5 Gigahertz nutzen. Er ist noch nicht so verstopft. Wenn auch Ihre Endgeräte wie Notebook, Tablet und Fernseher ihn beherrschen, sollten Sie ihn nutzen.

**5 Aktualisieren.** Wie bei allen vernetzten Geräten ist es auch bei Routern, Repeatern und Co wichtig, die Betriebssoftware aktuell zu halten, um Sicherheitsupdates und neue Funktionen zu bekommen. Wenn möglich, aktivieren Sie die automatische Suche nach Updates.

**6 Ersetzen.** WLAN im 5-Gigahertz-Band und aktuelle Antennentechnik sind bei WLAN-Routern erst seit etwa fünf Jahren üblich. Ersetzen Sie einen älteren Router durch ein neueres Modell (Routertest in test 5/2017).

aktuellen Router mit der neuesten Betriebssoftware ausspielen. In vielen Fällen lohnt es, ein älteres Gerät durch ein neues zu ersetzen, zum Beispiel durch den Testsieger aus dem Router-Test, AVM Fritz-Box 7580 (siehe test 5/2017).

Die noch recht jungen und stark beworbenen Mesh-Systeme sind beim Router weniger wählerisch. Sie bauen ihr eigenes Funknetz auf. Die WLAN-Funktion des Routers wird dann nicht mehr gebraucht. Mesh-Systeme sind dezentral aufgebaut: Die WLAN-Knotenpunkte kommunizieren untereinander. Sie sollen die Verbindungsübergabe der Endgeräte von einem zum anderen Zugangspunkt besonders intelligent regeln: Geht der Nutzer durchs Haus, soll sich sein Tablet oder Notebook automatisch immer mit dem Mesh-Knoten verbinden, der das beste Signal bietet.

### Störungsfreier im Mesh-System

Diesen Effekt konnten wir im Test nachvollziehen: Wenn wir ein Notebook durch die beiden Prüfparcours bewegten und dabei ein hochauflösendes Video abspielten, lief es in den Mesh-Netzen störungsfrei als bei den meisten Repeatern und Powerline-Lösungen. Die Übergabe von einem zum anderen Zugangspunkt läuft offenbar tatsächlich reibungslos.

Der Repeater und der Powerline-Adapter von AVM schneiden allerdings ähnlich gut ab. In Zusammenarbeit mit einer aktuellen FritzBox desselben Anbieters gelingt es ihnen offenbar, diesen Aspekt von Mesh-Systemen ziemlich gut nachzubilden.

Ansonsten zeigen die Mesh-Lösungen im Test kaum Vorteile. Sie übertragen Daten nicht schneller als die Repeater. Und sie sind ganz schön teuer: Das beste Mesh-Sys-



**Unkompliziert. Die WLAN-Adapter brauchen eine möglichst freilegende Steckdose als Standort.**

tem im Test kommt von Google und kostet mit zwei Mesh-Knoten 249 Euro (Wohnung), mit drei Knoten 360 Euro (Einfamilienhaus). Da Mesh-Systeme das vorhandene WLAN nicht erweitern, sondern durch ein neues ersetzen, braucht man zudem mehr Geräte, um die gleiche Fläche zu versorgen. Entsprechend höher ist der Stromverbrauch des Gesamtsystems.

### Powerline für größere Distanzen

Die dritte geprüfte Übertragungstechnik arbeitet anders als Repeater und Mesh-Systeme nicht nur per Funk. Sie verteilt den Datenstrom vom Router zunächst über die Stromleitungen im Haus; er kann an jeder Steckdose wieder entnommen werden – im Idealfall mit fast unverminderter Geschwindigkeit. Powerline ist damit eine in-

teressante Lösung für alle, die ihre Internetverbindung über deutlich größere Distanzen verteilen wollen, als wir sie in den Szenarien geprüft haben. Wer etwa eine Datenverbindung bis in die Gartenlaube oder vom Keller bis ins Dachgeschoss aufbauen will, sollte PowerLAN wählen.

Die Sache mit dem Datenstrom aus der Steckdose hat allerdings einen Haken: Wie gut die Übertragung klappt, hängt stark davon ab, wie die Elektrik im Haus aufgebaut ist. Am besten funktioniert sie zwischen zwei Steckdosen, die zum gleichen Stromkreis gehören, also von einer gemeinsamen Sicherung geschützt werden. Müssen zwei Powerline-Adapter dagegen einen Phasensprung überwinden oder sind andere Störquellen wie schlechte Netzteile im Spiel, kann die Übertragungsgeschwindigkeit drastisch abnehmen.

Solche Hindernisse können Laien im Vorfeld kaum erkennen. Da hilft oft nur ausprobieren. Weiterer Nachteil: Auch die Powerline-Lösungen im Test sind teurer und stromhungriger als Repeater.

### Handhabung und Sicherheit

Die meisten geprüften Produkte aus allen drei Gruppen sind leicht zu installieren. In der Regel genügt es, die verschiedenen Adapter in die Steckdose zu stecken, sie mit dem Router zu verbinden und in der Software am Rechner oder in der App auf dem Handy einige Einstellungen vorzunehmen. Der Repeater-Testsieger von AVM lässt sich sogar sehr gut handhaben.

Ärgerlich beim Mesh-System von Google: Kunden können es nur mit einem Google-Account betreiben. Die anderen geprüften Produkte funktionieren ohne derartige Neugier. ■ ►►

## Antiviren-Funktion: Kein Schutz vor Schadprogrammen

Zwei Anbieter von Mesh-Systemen werben mit zusätzlichen Sicherheitsfunktionen. TP-Link weist auf Homepage und Packung für sein Deco M5 auf ein angeblich integriertes Antivirenprogramm hin: „Schützen Sie alle verbundenen Geräte vor Viren und sonstigen Angriffen.“ Asus schreibt für sein Lyra-Mini-

System: „Sicherheit auf kommerziellem Niveau – AiProtection blockiert Sicherheitsbedrohungen, um alle Geräte im Heimnetzwerk zu schützen.“

**Bekämpfen keine Schädlinge.** Doch beide Produkte bieten keinen Schutz vor Schadsoftware im eigentlichen Sinne. Sie blockieren

zwar bestimmte, als schädlich bekannte Internetadressen. Auch können sie ungewöhnlichen Datenverkehr erkennen und unterbinden. Doch sind sie nicht in der Lage, individuelle Schadprogramme zu identifizieren, zu bekämpfen, zu löschen oder in Quarantäne zu verschieben, wie PC-Sicherheitssoftware dies tut.

**Kein Ersatz.** Die beworbenen Funktionen sind eine Ergänzung, aber sicher kein Ersatz für herkömmliche Sicherheitsprogramme wie etwa dem Testsieger Bitdefender Internet Security (test 3/2018). Da die Werbung für die beiden Systeme diese Erwartung weckt, ohne sie zu erfüllen, haben wir diese Produkte abgewertet.

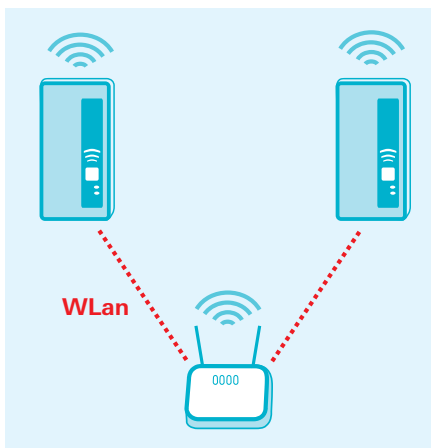


## WLAN-Repeater Günstiger Klassiker

Repeater erhöhen die Reichweite eines vorhandenen Funknetzes, indem sie die Funksignale des WLAN-Routers empfangen und verstärkt weiterleiten.

**+** Geringe Kosten. Für eine Wohnung reicht ein einziger Repeater ab 67 Euro. Übertragen Daten ähnlich gut wie Mesh-Systeme, verbrauchen im Schnitt aber weniger Strom.

Um die bestmögliche WLAN-Leistung zu erzielen, ist ein aktuelles Router-Modell nötig. Die Verbindungsübergabe von einer Funkzelle zur nächsten klappt bei klassischen Repeatern weniger gut als bei Mesh-Systemen. Der AVM-Repeater zieht zusammen mit einer aktuellen AVM-FritzBox mit den Mesh-Systemen gleich.



Repeater buchen sich ins WLAN des Routers ein und vergrößern es.

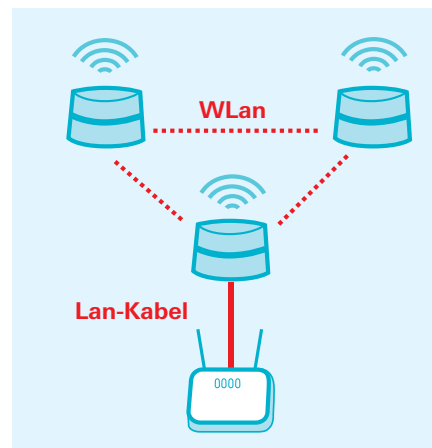


## Mesh-WLAN Teurer Neuling

Ein Mesh-WLAN ersetzt das Funknetz des Routers. Seine Zugangspunkte kommunizieren nicht nur mit dem Router, sondern auch untereinander.

**+** Intelligente Technik. Das Mesh-System sucht die optimale Verbindung. Das Endgerät des Nutzers empfängt die Daten immer von dem Knoten mit der besten Verbindung. Funktioniert auch mit älteren Routern.

Teuer. Der Testsieger von Google kostet im Basis-Zweier-Set für eine Wohnung 249 Euro, drei Geräte schlagen mit 360 Euro zu Buche. Auch verbrauchen diese Systeme relativ viel Strom. Im Test zeigt Mesh gegenüber Repeatern keinen Vorteil bei den Datenübertragungsraten.



Mesh-Knotenpunkte kommunizieren untereinander dezentral per WLAN.

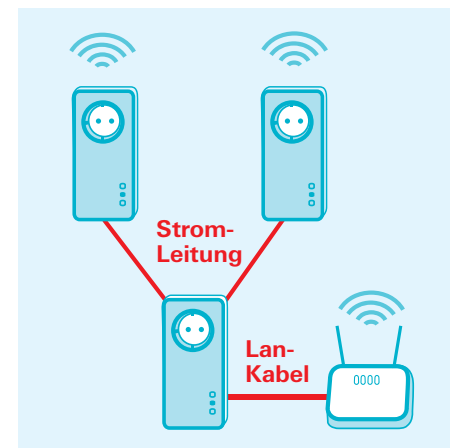


## Powerline mit WLAN Für größere Distanzen

Überträgt Daten über weite Strecken oder mehrere Etagen per Stromleitung und stellt erst in der Nähe des Ziels ein zusätzliches WLAN-Funknetz bereit.

**+** Insgesamt die besten Leistungen in der Datenübertragung. Über große Distanzen oft die beste Lösung.

Die Datenübertragung per Stromkabel funktioniert nur dann optimal, wenn sich die genutzten Steckdosen im selben Stromkreis befinden. Wesentlich langsamere Datenraten bei Phasensprung. Powerline-Adapter mit WLAN verbrauchen mehr Strom und kosten mehr als WLAN-Repeater. Wer kein WLAN braucht, etwa für den Desktop-PC im Dachgeschoss, findet günstigere Powerline-Lösungen ohne Funk.



Powerline-Adapter nutzen die Stromleitungen im Haus als Netzkabel. ►►



## Repeater



AVM



TP-Link



Asus



Netgear

## Mesh-Systeme



Google



TP-Link

### Große Wohnung

Wir maßen die Datenübertragungsraten auf einer Etage in einer rund 250 Quadratmeter großen Zimmerflucht in einem Neubau. Das vorhandene WLAN erweiterten wir mit einem Repeater beziehungsweise einem Paar Powerline-Adapter oder ersetzten es durch ein Mesh-System mit zwei Mesh-Geräten.

### Haus

Für die WLAN-Messungen verteilen wir zwei WLAN-Repeater beziehungsweise drei Mesh-Geräte über drei Etagen in einem Neubau mit Stahlbetondecken. Bei den Powerline-Adaptoren maßen wir die Datenraten über bis zu 100 Meter Stromleitung.

## WLAN-Verstärkung: Repeater punkten mit günstigem Preis und

	Repeater			
Produkt	AVM FritzWLAN Repeater 1750E	TP-Link AC2600 WiFi RE650	Asus RP-AC87	Netgear Nighthawk X4S EX7500
Preis für große Wohnung ca. (Euro)	67	123	140	130
Preis für Haus ca. (Euro)	134	246	280	260
<b>+ test - QUALITÄTSGURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,7)</b>
<b>Datenübertragung</b>	<b>50 %</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>
Große Wohnung (eine Etage)	+	+	+	+
Haus (drei Etagen)	○	+	○	○
<b>Handhabung</b>	<b>30 %</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>gut (2,4)</b>
Gebrauchsanleitung	+	○	+	○
Erstmalige Inbetriebnahme	++	○	+	+
Betrieb	++	○	+	+
<b>Umwelteigenschaften</b>	<b>10 %</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>
Stromverbrauch/Sonstige Eigenschaften	+/+	+/+	○/○	○/○
<b>Sicherheitsaspekte</b>	<b>10 %</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>befriedigend (2,9)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>
Schutz des WLAN vor unbefugter Nutzung	+	○	○	○
Schutz der Geräte vor fremdem Zugriff	○	○	○	○
Schutz vor Schadprogrammen <sup>1)</sup>	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
<b>Datensendeverhalten der Apps<sup>2)</sup></b>	<b>0 %</b>	<b>Entfällt</b>	<b>unkritisch</b>	<b>kritisch<sup>4)</sup></b>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>				
Lan-Netzwerkanschluss	■	■	■	□
Jahres-Stromkosten Wohnung/Haus ca. (Euro) <sup>3)</sup>	6/12	8/17	15/30	14/27
Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm)	8 x 16 x 3	8 x 16 x 4	12 x 12 x 5	9 x 17 x 6
Gewicht ca. (Gramm)	153	401	422	302
<b>Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:</b> ++ = 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.				
<b>Datensendeverhalten:</b> unkritisch, kritisch, sehr kritisch. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ siehe unten). Alle Geräte können Daten in den WLAN-Frequenzbändern um 2,4 GHz und um 5 GHz übertragen.				

## So haben wir getestet

**Im Test:** Je vier Repeater-, Mesh- und Powerline-Systeme mit WLAN. Die Prüfmuster kauften wir im Mai, die Preise ermittelten wir durch eine Anbieterbefragung im Juli 2018.

**Untersuchungen:** Die Messungen erfolgten in Verbindung mit der AVM FritzBox 7580, dem besten Router in test 5/2017. Die ausführ-

liche Beschreibung der Prüfmethode gibt es unter [test.de/wlan-verstaerkung2018/methodik](http://test.de/wlan-verstaerkung2018/methodik).

### Datenübertragung: 50 %

Wir ermittelten die Datenübertragungsraten über WLAN und an der Netzbuchse der Geräte. Im Test-Szenario **große Wohnung** installierten wir zwei WLAN-

Zugangspunkte und maßen an sieben auf einer Etage verteilten Messpunkten und über fünf Meter Powerline. Beim Szenario **Haus** richteten wir drei Zugangspunkte ein und maßen an 13 auf drei Etagen verteilten Messpunkten sowie über bis zu 100 Meter Powerline.

### Handhabung: 30 %

Ein Experte prüfte unter anderem die Übersichtlichkeit, Lesbarkeit und

Vollständigkeit der mitgelieferten und der online verfügbaren **Gebrauchsanleitung** sowie der interaktiven Hilfen. Zwei Experten und ein interessierter Anwender bewerteten die **erstmalige Inbetriebnahme** und Handhabungsaspekte in **Betrieb**, etwa bei der Systemerweiterung.

### Umwelteigenschaften: 10 %

Die Bewertung des **Stromverbrauchs** erfolgte nach einem Nutzerprofil mit



## geringem Stromverbrauch

Mesh-Systeme				Powerline-Adapter mit WLAN			
Google WiFi	TP-Link Deco M5	Asus Lyra Mini	Netgear Orbi AC2200	AVM FritzPowerline 1260E WLAN Set	Devolo dLan 1200+ WiFi ac Network Kit Powerline	TP-Link TL-WPA9610 Kit	D-Link Covr-P2502
249	220 <sup>6)</sup>	180 <sup>7)</sup>	250	135	160 <sup>9)</sup>	172	160
360	300	280	330	221 <sup>8)</sup>	300	344 <sup>10)</sup>	320 <sup>10)</sup>
BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,4)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,3)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (4,0)
befriedigend (2,7)	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,3)	gut (2,2)	gut (2,1)	befriedigend (2,8)	gut (2,2)	gut (2,4)
+	○	○	+	+	○	+	+
○	○	⊖	○	+	○	+	+
befriedigend (2,8)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,6)	gut (1,7)	befriedigend (2,7)	gut (2,5)	befriedigend (2,9)
⊖	⊖	○	⊖	+	○	⊖	○
+	+	○	○	+	+	+	○
+	+	+	+	++	+	+	○
befriedigend (2,7)	ausreichend (4,1)	ausreichend (4,3)	ausreichend (4,4) <sup>*)</sup>	ausreichend (4,0) <sup>*)</sup>	befriedigend (3,5)	mangelhaft (4,7) <sup>*)</sup>	mangelhaft (5,0) <sup>*)</sup>
○/+	— <sup>*)</sup> 11)/++	— <sup>*)</sup> 11)/+	⊖/⊖	⊖/+	⊖/+	— <sup>*)</sup> 11)/○	— <sup>*)</sup> 11)/+
gut (2,0)	ausreichend (4,2) <sup>*)</sup>	ausreichend (4,3)	befriedigend (2,6)	gut (2,3)	ausreichend (4,3) <sup>*)</sup>	ausreichend (3,9)	befriedigend (2,6)
+	+	+	○	+	+	+	+
+	+	○	+	○	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	○
Entfällt	— <sup>*)</sup>	— <sup>*)</sup>	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
kritisch <sup>4)</sup>	unkritisch	unkritisch	kritisch	Entfällt	kritisch <sup>4)</sup>	unkritisch	unkritisch
■	■	■	■	■	■	■	■
13/19	20/30	24/35	22/35	21/34	17/32	28/46	33/49
11 x 7 x 11	12 x 4 x 12	13 x 4 x 13	14 x 17 x 6	7 x 13 x 3	8 x 15 x 4	8 x 14 x 5	7 x 14 x 5
329	217	204	463	189	208	189	343

1) Sofern vom Anbieter deklariert.

2) Das Urteil bezieht sich auf die im gesendeten Datenstrom identifizierten Daten.

3) Berechnet mit Stromkosten von 28 Cent pro Kilowattstunde.

4) Die iOS-App ist unkritisch. 5) Nur für Android verfügbar.

6) Nicht im Zweier-Set erhältlich. Mittlerer Onlinepreis für zwei Einzelgeräte.

7) Mittlerer Onlinepreis für Zweier-Set.

8) Preis für einzelnen AVM FritzPowerline 1260E-Adapter: zirka 86 Euro.

9) Mittlerer Onlinepreis für dLAN 1200+ WiFi ac Starter Kit mit zwei Adaptern.

10) Zwei Starter-Sets werden benötigt, um drei Geräte zu bekommen.

11) Hoher Standby-Verbrauch.

täglich je 8 Stunden aktivem Daten-transfer sowie 16 Stunden im Standby. Unter **sonstige Umwelteigenschaften** bewerteten wir unter anderem die Erwärmung im Betrieb.

**Sicherheitsaspekte: 10 %**

Wir bewerteten den **Schutz des WLAN vor unbefugter Nutzung** etwa durch Verschlüsselung sowie den **Schutz der Geräte vor fremdem Zugriff** etwa durch ein Passwort. Bei

Geräten, die laut Anbieter einen **Schutz vor Schadprogrammen** bieten sollen, prüften wir auch diese Funktion.

**Datensendeverhalten: 0 %**

Sofern Anbieter auf der Verpackung oder in der Anleitung die Verwendung bestimmter Android- oder iOS-Apps empfehlen, zeichneten wir die von diesen Apps gesendeten Daten mithilfe eines Proxyservers auf,

entschlüsselten und analysierten sie. Das Urteil lautete kritisch, wenn wir im Datenstrom für die Funktion unnötige personenbezogene Daten identifizieren konnten.

**Abwertungen**

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Folgende Abwertungen setzten wir in diesem Test ein: Waren die Umwelt-

eigenschaften oder die Sicherheitsaspekte ausreichend oder schlechter, konnte das test-Qualitätsurteil maximal eine Note besser sein. War der Stromverbrauch mangelhaft, konnten die Umwelteigenschaften maximal eine halbe Note besser sein. Waren der Schutz des Geräts vor fremdem Zugriff oder der Schutz vor Schadprogrammen mangelhaft, werteten wir die Sicherheitsaspekte um eine Note ab.

# Viel Erfolg beim Immobilien-Verkauf

Neu

Verkaufen Sie Ihre Immobilie zum Höchstpreis! Der Ratgeber begleitet Sie durch den gesamten Prozess von der Zusammenstellung der notwendigen Unterlagen über die Präsentation Ihrer Immobilie bis zum erfolgreichen Vertragsabschluss – unter Beachtung der neuen Regeln beim Immobilienverkauf gegen Leibrente und Wohnungsrecht.

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

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1439487



Grundstück finden, Finanzierungskonzept ausarbeiten, Baugenehmigung einholen, Haustechnik auswählen. Die fünfte, aktualisierte Auflage von „Unser Bauherren-Handbuch“ verschafft Ihnen einen Überblick über die aktuellen Immobilienpreise und Kreditkonditionen, die üblichen Betriebskosten sowie über die neue Rechtsprechung zur Maklertätigkeit. Erfahren Sie alles über Smart Home, moderne Energiekonzepte für Heizung und Warmwasser, intelligente Regelungstechnik und die neuen Entwicklungen im Bereich gesunder Baustoffe. Mit Checklisten und Planungshilfen.

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

**39,90 €**

Für Abonnenten: 33,99 €

E-Book: 33,99 €

Best.-Nr. 1699286

Neu



Mit dieser Praxismappe lernen Sie, den Bauzeitenplan zu lesen und zu verstehen sowie die Abnahmen termingerecht zu erledigen. Checklisten zeigen Ihnen, worauf Sie bei der Prüfung der Bauleistung achten müssen – von der Baustelleneinrichtung bis zur Endabnahme. Mit Theorie- und Formulareil.

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

**19,90 €**

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1715219



Der Begleiter für die größte Investition Ihres Lebens. Mit Musterschreiben, Checklisten zum Heraustrennen und Formularen für die optimale Organisation. Wenig Theorie, aber viel Praxis.

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

**16,90 €**

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1639744



Dieser übersichtliche Ratgeber bereitet Sie schnell und gründlich auf alle Phasen bis zur Schlüsselübergabe vor und begleitet Sie bis zum erfolgreichen Kauf. Mit umfangreichen Checklisten und Arbeitsblättern zum Heraustrennen, u. a. zur Budgetplanung, zur Finanzierung, zum Kaufvertrag sowie zur Maklerrechnung und zum Übergabeprotokoll. Zahlreiche Tipps und Tricks verschaffen Ihnen Sicherheit bei Verhandlungen mit Verkäufern, Maklern und Banken.

144 Seiten | Softcover  
21,0 x 28,7 cm

**12,90 €**

E-Book: 9,99 €

Best.-Nr. 1639732

Neu



Am Anfang steht ein Kassensturz, es folgt die Suche nach einer passenden Immobilie, der günstigsten Finanzierung und der geeigneten Versicherung. Das Spezial unterstützt auch Eigenheimbesitzer, die eine Anschlussfinanzierung oder eine Modernisierung planen. Mit der richtigen Finanzierung oder einer Förderung vom Staat können Sie mehrere Tausend Euro sparen!

128 Seiten | Softcover  
21,0 x 28,0 cm

**10,00 €**

E-Book: 8,00 €

Best.-Nr. 1733791



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

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

**34,90 €**

Für Abonnenten: 29,99 €

E-Book: 29,99 €

Best.-Nr. 1710090

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.



# Jetzt schon an die Rente denken



Neu

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

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

**19,90 €**

**Für Abonnenten: 15,99 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1715216**



Der Weg zur finanziellen Unabhängigkeit! Frauen verdienen noch immer ca. 20 % weniger als Männer. Dieser Ratgeber zeigt, wie Sie Ihre Finanzen planen, Gehaltsverhandlungen führen, sich für den Fall der Trennung absichern und fürs Alter vorsorgen – ob mit oder ohne Kinder, ob als Single oder geschieden.

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

**19,90 €**

**Für Abonnenten: 15,99 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1715224**



Fonds: ein Thema aus unserem Handbuch Geldanlage. Fonds und ETFs sind in Zeiten niedriger Zinsen ideale Anlageformen. Dieser Ratgeber vermittelt das nötige Grundwissen rund um Dax & Co. Übersichtlich stellen die Finanztest-Experten die Vor- und Nachteile von Aktienfonds, Rentenfonds und anderen Fondsarten vor.

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

**19,90 €**

**Für Abonnenten: 15,99 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1639749**



Aktien: ein Thema aus unserem Handbuch Geldanlage. Indizes, Börsenplätze, Limits, feindliche Übernahmen – mit diesem Ratgeber erhalten Einsteiger und Fortgeschrittene alle Fakten, die sie benötigen, um an der Börse erfolgreich Vermögen aufzubauen. Er zeigt, in welche Fallen Anleger häufig tapen und wie man dies vermeidet.

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

**19,90 €**

**Für Abonnenten: 15,99 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1639747**



Bequem anlegen und dabei hohe Renditen erzielen: ETFs sind einfach zu verstehen, kostengünstig und obendrein praktisch in der Handhabe. Dieser Ratgeber zeigt, wie auch bequeme Anleger sich ein passendes Depot zusammenstellen, Anlagefehler vermeiden und Risiken minimieren.

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

**19,90 €**

**Für Abonnenten: 15,99 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1715222**



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

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

**39,90 €**

E-Book: 33,99 €

**Best.-Nr. 1586299**



Babypause, Teilzeitarbeit, Eltern- und Kindergeld – dieser Ratgeber zeigt, mit welchen Ausgaben Sie rechnen müssen, welche staatlichen Leistungen Ihnen zustehen, welche Steuervorteile Sie für sich nutzen können, welcher Versicherungsschutz sinnvoll ist und wie Sie die Rückkehr in den Job erfolgreich meistern.

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

**16,90 €**

**Für Abonnenten: 13,99 €**

E-Book: 13,99 €

**Best.-Nr. 1639743**

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\***

# Das Einmaleins für Pilzjäger



Neu

In diesem hochwertigen Nachschlagewerk für heimische Pilze begegnet Ihnen umfangreiches Wissen über die besten Speisepilze. Sie sind nach dem Schwierigkeitsgrad ihrer Erkennbarkeit in vier Gruppen eingeteilt.

Exzellente Tableau- und Detailfotos ermöglichen eine klare Einordnung, damit kein falscher Pilz in Ihren Korb wandert.

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

**29,90 €**

**Für Abonnenten: 24,99 €**

E-Book: 24,99 €

**Best.-Nr. 1586285**



E-Bikes und Pedelecs sind eine komfortable Alternative zum Auto geworden. Verschiedene Antriebssysteme, Fahrradtypen und Akkus bieten individuelle Einsatzmöglichkeiten. Doch worauf kommt es beim Kauf an? Informationen zu den Themen Lebensdauer, Stromversorgung und Versicherungsschutz helfen Ihnen bei der Entscheidung für diese kostspielige Anschaffung.

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

**19,90 €**

**Für Abonnenten: 15,99 €**

E-Book: 14,99 €

**Best.-Nr. 1724326**



Genießen Sie mit mehr als 80 noch nie in einem Buch veröffentlichten, beliebten Rezepten aus der Zeitschrift „test“ die Vorzüge der regionalen und saisonalen Küche. Mit kleiner Warenkunde, praktischem Saisonkalender sowie Tipps zu Haltbarkeit und Lagerung. Ein Grundkochbuch in veredelter Ausstattung – auch eine tolle Geschenkidee.

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

**19,90 €**

**Für Abonnenten: 15,99 €**

E-Book: 15,99 €

**Best.-Nr. 1639735**



Die 100 besten Rezepte, für die sich das Aufstehen lohnt! Von bekannten Klassikern wie Birchermüsli, Pfannkuchen und Sandwiches bis hin zu außergewöhnlichen Rezepten wie New Yorker Bagels oder Baked Beans mit Spiegelei und Za'atar – eine bunte Frühstücks-Vielfalt mit kulinarischen Einflüssen aus aller Welt und außergewöhnlichen Neuinterpretationen.

240 Seiten | Hardcover  
19,6 x 24,6 cm

**34,90 €**

E-Book: 29,99 €

**Best.-Nr. 1715223**



Das Geheimnis glücklicher Gärtner: Vom Setzen der Zwiebeln für die Frühjahrsblüher bis zur Ernte der Wintergemüse begleitet Sie „Mein Gartenjahr“ durch die Jahreszeiten, damit sich all Ihre Pflanzen optimal entwickeln. Zwölf Monate, zwölf Kapitel – mit vielen Anleitungen, was wann zu tun ist. Säen, Setzen, Zurückschneiden, Ernten – im Garten ist immer etwas los.

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

**16,90 €**

E-Book: 13,99 €

**Best.-Nr. 1156696**



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: 14,99 €

**Best.-Nr. 1575784**



Dieses Buch erspart Ihnen die teure Rechnung in der Werkstatt! Sogar technisch wenig Versierte können die meisten Reparaturen am Fahrrad mit ein paar Werkzeugen, Ersatzteilen und diesem Buch erfolgreich durchführen. Über 100 komplett überarbeitete fotografische Anleitungen helfen dabei.

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

**24,90 €**

**Für Abonnenten: 20,99 €**

E-Book: 19,99 €

**Best.-Nr. 1710089**

## 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](http://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](http://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 Ohl Fulfillment 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: Ohl Fulfillment GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Rücksendung entweder einen Rücklieerschein oder den Originalliefererschein bei. Dies ist jedoch nicht Bedingung.

Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.



# 333 Top-Tipps fürs erste eigene Zuhause

Neu



Die ersten eigenen vier Wände und tausend Fragen: Kann ich den Mietvertrag so unterschreiben? Darf ich untervermieten? Was muss ich bei der Wohnungsübergabe beachten und wie finde ich den richtigen Stromanbieter und die richtige Versicherung? Wie viele Umzugskisten brauche ich und wie streiche ich eigentlich eine Wand? Mit den vielen nützlichen Tipps macht sogar das Umziehen Spaß!

224 Seiten | Softcover  
16,9 x 17,5 cm  
**16,90 €**  
E-Book: 13,99 €  
**Best.-Nr. 1767830**



Was ist Wohngesundheit? Ist sie messbar? Und welche Faktoren kann man selbst beeinflussen, um gesund zu wohnen? Dieser Ratgeber unterstützt Sie, Risikofaktoren aufzuspüren und effektiv zu beseitigen. Bewertungen, Checklisten und Testergebnisse der Stiftung Warentest helfen, richtige Entscheidungen für ein gesundes, ökologisches Wohnen zu treffen.

176 Seiten | Softcover  
16,6 x 21,5 cm  
**19,90 €**  
**Für Abonnenten: 15,99 €**  
E-Book: 15,99 €  
**Best.-Nr. 1639751**



Auch der kleinste Balkon kann zur perfekten Wohlfühl-Oase werden. Zu vielen bekannten Pflanzen gibt es originelle Alternativen. Erstaunliche Fakten und Anregungen eines professionellen Balkongärtners zeigen, wie Sie auch mit wenig Zeit oder fehlendem grünen Daumen Ihren Traum-balkon gestalten!

2., aktualisierte Auflage  
224 Seiten | Softcover  
16,9 x 17,5 cm  
**16,90 €**  
E-Book: 13,99 €  
**Best.-Nr. 1710088**



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**



Sie möchten ohne viel Aufwand etwas sparen oder Ihr Geld sinnvoll anlegen? Sie fragen sich, welche Versicherungen Sie wirklich brauchen oder wie eine krisensichere Altersvorsorge aussehen kann? Die Finanztest-Experten zeigen in diesem Ratgeber auf unterhaltsame Weise und für jeden verständlich, wie Sie auch in Zeiten des Zinstiefs Ihr Vermögen vergrößern.

2., aktualisierte Auflage  
224 Seiten | Softcover  
16,9 x 17,5 cm  
**16,90 €**  
E-Book: 13,99 €  
**Best.-Nr. 1710085**



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**



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

4., aktualisierte Auflage  
368 Seiten | Hardcover  
20,1 x 25,6 cm  
**19,90 €**  
E-Book: 15,99 €  
**Best.-Nr. 1164540**

## \*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

### Betrüger an der Haustür

Die Polizei warnt vor Betrügern, die sich als Mitarbeiter des Jugendamts ausgeben. Sie nutzen auch gefälschte Ausweise, um in Häuser und Wohnungen zu gelangen. Ihre Motive sind der Polizei bislang unbekannt, möglich ist, dass sie persönliche Verhältnisse der Bewohner ausspionieren. Unangekündigte Hausbesuche durch Mitarbeiter des Jugendamts sind nicht ungewöhnlich. Bei Zweifeln empfiehlt die Polizei: Nachfragen, etwa durch Anruf beim Jugendamt.

### Bügeleisen zurückgerufen

Poco ruft Dampfbügeleisen des Herstellers AFK zurück. Es bestehe Brandgefahr bei den Geräten mit der Artikelnummer 5045542/00. Käufer sollten das Bügeleisen nicht mehr nutzen und in einer Poco-Filiale zurückgeben. Den Kaufpreis gebe es auch ohne Beleg zurück.

### Mehr gilt als Elektroschrott

Immer mehr Alltagsgegenstände enthalten elektronische Bauteile wie Batterien, Leuchten oder Elektromotoren. Das erschwert Verbrauchern das Recycling. Seit dem 15. August müssen sie alle Abfälle mit elektrischen Bauteilen beim Wertstoffhof, bei großen Elektro- oder Onlinehändlern entsorgen – neben Fernseher und Co also etwa auch den verstellbaren Fernsehsessel oder blinkende Turnschuhe. Händler müssen ausgediente Elektroprodukte zurücknehmen, wenn sie mehr als 400 Quadratmeter Verkaufs- oder Versandflächen haben.

### Preise für Klimaprojekte

Das Umweltbundesamt hat Projekte zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels aus seiner „Tatenbank“ geehrt. Unter den Preisträger: die Kölner Initiative „Unternehmen engagiert für's Veedel“. Mit den Menschen im Viertel legt sie etwa Gemeinschaftsgärten an und schafft Versickerungsflächen.



Riskant. Roboter sollten nicht in der Nähe von Kindern mähen.

### Test-Echo zu Rasenrobotern

## Gefahr durch rotierende Messer

Unfälle mit Kindern bestätigen unsere Bewertung von Mährobotern. Naturschützer sehen auch nachtaktive Tiere gefährdet.

Der Test von Rasenrobotern in unserer Mai-Ausgabe löste zwiespältige Reaktionen aus. Obwohl fast alle automatischen Mäher den Rasen gut in Form brachten, bewerteten wir keinen besser als befriedigend. Unser Argument: Die Roboter sind auf Automatikbetrieb ausgelegt, sie bergen also stets ein Unfallrisiko, insbesondere für spielende Kinder. Manche Leser fanden unsere Bewertung nicht streng genug, Anbieter kritisierten sie als zu hart.

**Unfälle bei Tageslicht.** Tatsächlich sind in den vergangenen Monaten Unfälle mit Rasenrobotern passiert: Ein Klein-

kind in Österreich erlitt Schnittverletzungen an Hand und Fuß. Es war von der Terrasse gekrabbelt. Einem Labrador-Retriever in Krefeld wurde eine Pfote zerschnitten. In beiden Fällen arbeiteten die Mähroboter zumindest zeitweise ohne Aufsicht.

**Nachts sind Tiere in Gefahr.** Um Begegnungen am Tage zu vermeiden, lassen viele Nutzer ihre Roboter nachts kreisen. Davor warnt der Naturschutzbund Baden-Württemberg: „Laufen die Mähroboter nachts oder in der Dämmerung, sind insbesondere nachtaktive Igel gefährdet.“ Der bayerische Landesbund für Vogelschutz verzeichnet eine steigende Zahl verletzter Igel in seinen Igelstationen. Auch Kröten, Echsen und Insekten würden beim Mähen erfasst.



**Nachaktiv.** Kleine Igel sind nachts unterwegs und haben keinen Fluchtreflex.

**Die Morgenstunde.** Am frühen Morgen sind zumindest nachtaktive Tiere verschwunden und Mensch und Hund noch nicht auf dem Rasen. Also eine gute Lücke für den Mäher? Leider nur, wenn es trocken ist. Denn taufeuchtes oder gar regennasses, kurzgehäckselt Gras klumpt sich gern zusammen. Der Roboter mäht dann nicht mehr so gut.

## Rasen winterfit machen

### Kali statt Stickstoff

Im September muss der Rasen auf die kalte Jahreszeit vorbereitet werden. Unter anderem zu empfehlen: Grasnarbe mit Rechen oder Vertikutierer aufreißen und lockern, insbesondere häufig begangene, verdichtete Stellen. Kahle Flächen aufharken, mit einer Mischung aus Rasensamen und Sand reparieren. Frostfester wird der Rasen mit kalibetonter Abschlussdüngung. Im September nicht mehr mit Stickstoff düngen – das regt zu unnötigem Wachstum an.

# 221

Kilogramm Verpackungsmüll kamen in Deutschland 2016 pro Kopf zusammen – ein leichter Anstieg zum Vorjahr. Und mehr als im europäischen Schnitt, der 2015 bei 168 Kilo lag.

Quelle: Umweltbundesamt

## Beratung im Baumarkt

### Entsorgen kein Thema

Baumärkte informieren schlecht über die Entsorgung von Bauschaumdosen und Energiesparlampen. So lautet das Fazit der Deutschen Umwelthilfe nach Testbesuchen bei neun Ketten. Energiesparlampen enthalten Quecksilber, Bauschaumdosen das gesundheitsgefährdende Isocyanat. Über deren Entsorgung erhielt die Umwelthilfe teils keine oder gar falsche Infos. Sie fordert Baumärkte auf, nachzubessern und die Rücknahme anzubieten. Ein Tipp der Umwelthilfe: Zerbrochene Energiesparlampen etwa im Schraubglas aufbewahren und zum Händler, Wertstoffhof oder Schadstoffmobil bringen.

## Kochmesser im Test

### Scharfe Küchenhelfer ab 20 Euro

Scharfe Sache! Unsere tschechische Partnerzeitschrift dTest hat Kochmesser mit glatter, 20 Zentimeter langer Klinge getestet. Etliche der von den Kollegen empfohlenen Messer sind auch in Deutschland erhältlich. dTest untersuchte unter anderem die Härte und Schärfe der Klinge, beurteilte, wie gut die Messer in der Hand liegen und prüfte, wie stark sie zu Korrosion neigen. Im Praxistest schnippelten sich Testpersonen durch Hart- und Weichkäse, rohen Fisch, gekochtes und ungekochtes Fleisch, Wassermelone, Karotte, Rhabarber, Tomaten und Schnittlauch. Insgesamt schnitt das Wüsthof-Messer Ikon Classic am besten ab, in Deutschland ist es ab gut 80 Euro zu haben. Knapp dahinter landeten die ebenfalls bei uns erhältlichen 20-Zentimeter-Kochmesser Zwilling Four Star II für etwa 75 Euro sowie Fiskars Norr ab 35 Euro, WMF Grand Gourmet ab rund 50 Euro und Jamie Oliver ab etwa 25 Euro. Das Günstigste unter den Besten ist das Kochmesser der Ikea-365+-Serie für 20 Euro.



Wüsthof Ikon Classic



Zwilling Four Star II



Fiskars Norr



WMF Grand Gourmet



Jamie Oliver



Ikea-365+

## Entsafter im Test

### Gute, die pressen oder schleudern

Die besten Saftmacher suchten unsere dänischen Kollegen der Zeitschrift Tænk. Als Sieger kürten sie Philips HR1916/70. Der 900-Watt-Entsafter kostet hierzulande rund 150 Euro und überzeugte unsere Partner mit perfektem Saft und einfacher Reinigung. Genauso gut schnitt 2015 im vorherigen Test der Dänen der Braun Multi Quick J 500 ab – bei uns unverändert ab 80 Euro zu haben. Beide Entsafter zerkleinern zunächst und schleudern den Saft dann aus dem Fruchtfleisch. Die Ausbeute ist hoch, aber mit Lärm verbunden. Kaum schlechter schneiden einige aktuell geprüfte „Slow Juicer“ ab: Kitchen Aid 5KVJ0111 ab rund 340 Euro, Princess 202045 ab etwa 100 Euro, Bosch MESM731M ab etwa 125 Euro. Solche Pressen quetschen den Saft heraus, erzeugen so etwas homogenen Saft, sind aber weniger ergiebig. Wer gute Mixer für Smoothies sucht, wird auf [test.de/Standmixer](http://test.de/Standmixer) fündig.



Saftmacher mit Bestnote. Philips HR1916/70 ist Testsieger bei den Dänen.



# Siebe säubern

**Wäschetrockner** Ob für etwa 400 oder fast 1 000 Euro – bis auf ein Modell sind alle gut. Unterschiede zeigen sich im Komfort – vor allem beim Reinigen der Siebe.



Entleeren. Der Kondenswasserbehälter muss regelmäßig geleert werden. Alternative: Ablaufschlauch.



Entfusseln. Robuste, flott zu reinigende Flusensiebe in der Tür erleichtern Vielnutzern die Arbeit.



Entstauben. Flusen sammeln sich im Wärmetauscher. Einige reinigen sich selbst – oft muss der Sauger ran.



**Handarbeit.** Auch die Besten ersparen Nutzern nicht alle Handgriffe.



**B**ügelfeucht und schranktrocken, Baumwolle und Pflegeleicht, halbe und volle Beladung – Wäschetrockner durchlaufen in unseren Tests das volle Programm. Wie schon in den vergangenen Jahren gaben sich die Kandidaten auch diesmal kaum eine Blöße. Bis auf ein Gerät meisterten alle ihre Prüfungen mit einem insgesamt guten Ergebnis und liegen im wichtigsten Punkt, beim Trocknen, nah beieinander. Unterschiede fanden die Tester vor allem beim Entfernen von Fusseln aus den Sieben. Das regelmäßige Reinigen ist wichtig, damit die Geräte richtig funktionieren – und nicht zu einem Brandherd werden (siehe Interview rechts).

#### Einer trocknet sehr gut

Geprüft haben wir 18 Wärmepumpentrockner mit einem Fassungsvermögen von meist acht Kilogramm und Preisen von 395 bis 990 Euro. Gute Ergebnisse gibts in jeder Preisklasse. Insgesamt knapp vorn liegen drei teure Geräte: zwei baugleiche AEG-Modelle für 965 und 900 Euro sowie ein Miele-Trockner für 990 Euro. Einziges Modell mit sehr guter Trockenleistung ist der AEG T8DB66580 für recht preiswerte 535 Euro. Er verbraucht aber vergleichsweise viel Strom. Genauso gut wie das Siegertrio, aber mit 700 Euro eine Ecke günstiger, ist der Testsieger aus dem vergangenen Jahr – ein AEG-Trockner, den es wie viele andere Geräte aus dem Vorgängertest noch immer zu kaufen gibt (siehe S. 61). ►

## Unser Rat

Insgesamt am besten, aber recht teuer sind die baugleichen **AEG T9DE87685** (965 Euro) und **AEG T9DS87689** (900 Euro) sowie der **Miele TWF 500** (990 Euro). Günstiger und als einziger sehr gut beim Trocknen ist der **AEG T8DB66580** (535 Euro). Das A++-Gerät verbraucht aber relativ viel Strom. Sparsam und recht günstig ist **Beko DE8635RX** (760 Euro). Ab 375 Euro unverändert erhältlich sind 15 Gute aus test 10/2017 (siehe S. 61).

## Wäschetrockner – brandgefährlich?

Wäschetrockner verursachen allein in Deutschland mehrere hundert Brände im Jahr. Das sei kein Grund zur Panik, sagt Christoph Türk, Experte für die Brandsicherheit von Haushaltsgeräten. Ihre Besitzer sollten aber vorbeugen.

#### Warum lösen Trockner häufiger als andere Geräte Brände aus?

Bei Trocknern kommen hohe Temperaturen, Feuchtigkeit sowie brennbare Flusen und Staub zusammen, die ihnen langfristig zusetzen können. Viele der Brände treten daher erst nach mehreren Betriebsjahren auf. Schätzungsweise einige hundert Brände mit Wäschetrocknern kommen pro Jahr zusammen. Panik ist aber unangebracht – es gibt 17 Millionen Trockner in Deutschland. Zudem wurden Sicherheitsanforderungen in den vergangenen zehn Jahren erheblich verschärft.

#### Woran können sich Interessenten beim Kauf orientieren?

Orientierung bieten Prüfzeichen auf dem Typenschild. Die zeigen, dass Anbieter die Sicherheit ihrer Geräte freiwillig von neutralen Instituten prüfen lassen. Beispiele sind unser VDE- oder das GS-Prüfzeichen. Ob dagegen etwa Dichtungen eine Verflutung des Innenraums zuverlässig verhindern oder ob elektrische Kontakte akkurat sind, können Verbraucher beim Kauf kaum erkennen.

#### Was sollten Besitzer beim Aufstellen des Geräts beachten?

Kunden stellen ihre Wäschetrockner oft selbst auf – vorher sollten sie immer einen Blick in die Sicherheitshinweise der Gebrauchsanleitung werfen. Sonst kann es beispielsweise dazu kommen, dass dafür ungeeignete Trockner in eine Küchenzeile eingebaut werden – oft auch noch mit entfernter Arbeitsplatte. So kann Feuchtigkeit ins Gerät gelangen und Schaden anrichten. Trockner sollten zudem nie über zeitschaltbare oder fernsteuerbare Steckdosen abge-



**Christoph Türk** leitet beim VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut die Tests der elektrischen und der Brandsicherheit von Haushaltsgeräten.

schaltet werden. Am Ende des Trockengangs kühlen die Trockner die Wäsche ab. Wird das Gerät dabei zu früh abgeschaltet, kann sich die Wäsche selbst entzünden. Das gilt vor allem für Trockner ohne Wärmepumpe und Ablufttrockner. Sie arbeiten mit besonders hoher Temperatur.

#### Einmal in Betrieb, ist die Reinigung das A und O?

Richtig, die regelmäßige Reinigung von Flusensieben und Kondensator ist zentral. Lagern sich Flusen und Staub auf elektrischen Leitern und Kontakten ab, kann es auf Dauer gefährlich werden. Auch von außen sollte kein Staub in den Trockner gelangen – er sollte nicht auf Teppich stehen, die Umgebung rund ums Gerät immer gesäubert werden. Be- und Entlüftungsöffnungen dürfen außerdem nicht blockiert sein.

Testverlierer ist das Hoover-Modell: Der mit 395 Euro günstigste Trockner im Test offenbarte massive Probleme im Bügel-feucht-Programm. Teils kam die Wäsche nach knapp drei Stunden zu trocken aus der Maschine, teils war nach gut einer halben Stunde Schluss und die Wäsche zu feucht – das reicht nur für die Note ausreichend beim Trocknen. Nicht bewertbar waren wegen der Schwankungen Programmdauer und Stromverbrauch des Geräts. Ein Qualitätsurteil haben wir nicht vergeben.

Schwächen zeigten auch die günstigen Amica und Koenic: Bei maximaler Beladung drückte die Wäsche beim Trocknen die Tür auf und stoppte das Programm. In der Praxis beladen Nutzer ihre Trockner selten mit der Höchstmenge. Weil beide

Maschinen mit weniger Wäsche im Bauch gut funktionierten, haben wir ihre Noten für Handhabung nur leicht abgewertet.

Auf einen Haltbarkeitstest verzichteten wir bei Trocknern, da sie keinem so starken mechanischen Verschleiß unterliegen wie etwa Waschmaschinen. Orientierung zur Haltbarkeit bietet unsere große Umfrage zur Zuverlässigkeit von Haushaltsgeräten aus test 4/2018 (siehe auch unten). Rund 6100 Nutzer teilten ihre Erfahrungen mit Trocknern verschiedener Marken mit.

### 23 bis 34 Euro Stromkosten im Jahr

Aus Sorge, sich einen Stromfresser ins Haus zu holen, muss niemand auf einen Wäschetrockner verzichten. Die von uns getesteten Trockner mit Wärmepumpe ar-

beiten deutlich sparsamer als die früher weitverbreiteten Abluft- oder Kondensations-trockner ohne Wärmepumpe. Ein Vier-Personen-Haushalt kommt im Jahr auf Stromkosten von gerade einmal knapp 23 bis 34 Euro. Zwischen der Energieeffizienzklasse A++ und A+++ liegen dabei nur etwa 6 bis 12 Euro. Der höhere Anschaffungspreis der A+++-Geräte lohnt sich also für die Umwelt, nicht aber für den Geldbeutel. Insbesondere für kleine Haushalte, die den Trockner sporadisch nutzen, zahlt sich der höhere Preis oft nicht aus.

Ein Nachteil der Wärmepumpentrockner allgemein sind recht lange Programmdauern. Wie lange sie laufen, sagen die Modelle im Test auf ihren Displays oft allerdings nur unzuverlässig vorher. Im Extremfall



**Dauertester.** Einige Tausend Nutzer beantworteten Fragen zur Haltbarkeit.

## Umfrage: Miele mit relativ wenigen Problemen

Wann und wo Probleme an ihren Trocknern auftraten, beantworteten rund 6100 Besitzer von Wäschetrocknern in unserer Umfrage zur Zuverlässigkeit von Haushaltsgeräten. Mehr zu Ergebnissen und Methodik auf [test.de/geraetezufriedenheit](http://test.de/geraetezufriedenheit).

### Wie viel Prozent der Geräte einer Altersklasse gingen kaputt oder hatten Fehler?

■ Unter Mittelwert ■ Über Mittelwert ■ Nah am Mittelwert

Anteil der Befragten, deren Trockner Störungen hatten – nach Geräte-Altersklassen<sup>1)</sup>

	Bis 2 Jahre alt	Über 2 bis 8 Jahre alt	Älter als 8 Jahre
<b>AEG</b>	<b>11 %</b>	<b>22 %</b>	<b>19 %</b>
<b>Bauknecht</b>	Entfällt <sup>3)</sup>	<b>19 %</b>	<b>24 %</b>
<b>Beko</b>	<b>8 %</b>	<b>10 %</b>	Entfällt <sup>3)</sup>
<b>Bosch</b>	<b>4 %</b>	<b>15 %</b>	<b>21 %</b>
<b>Miele</b>	<b>3 %</b>	<b>9 %</b>	<b>20 %<sup>4)</sup></b>
<b>Siemens</b>	<b>2 %</b>	<b>18 %</b>	<b>24 %</b>
<b>Mittelwert zum Vergleich<sup>2)</sup></b>	<b>6 %</b>	<b>16 %</b>	<b>22 %</b>

1) Bei den Geräte-Altersklassen lagen verschieden viele Antworten vor: AEG (128/309/310), Bauknecht (weniger als 50/101/140), Beko (52/67/weniger als 50), Bosch (159/442/320), Miele (184/543/1041), Siemens (161/480/419).

2) Berechnet für die oben genannten Marken (ohne Gewichtung der jeweiligen Anzahl der Antworten); gerundet.

3) Nicht ausgewertet, da weniger als 50 Antworten.

4) Relativ viele über 20 Jahre alte Geräte mit entsprechend erhöhter Störanfälligkeit.

**Welche Marken laufen.** Wenige Störungen meldeten uns Miele-Käufer: Bei über 2 bis 8 Jahre alten Trocknern waren es nur 9 Prozent. In der Altersgruppe hat auch Beko wenig Probleme. Bei AEG-Besitzern liegt die Quote für diese Altersgruppe mehr als doppelt so hoch. Alte AEG-Trockner kommen recht ordentlich weg. Bei Siemens ist es umgekehrt: Jüngere Modelle schneiden besser ab als ältere.

**Was kaputt ging.** Besonders störanfällig waren Elektronik, Kondensat- und Antriebstechnik sowie das Heizelement. Bei Siemens-Geräten nannten die Befragten „Flusensiebe“ relativ häufig als Grund für Störungen.

**Wie wir fragten.** Die Onlinebefragung lief im Dezember 2017 und Januar 2018 auf [test.de](http://test.de). Insgesamt gingen etwa 14450 Antworten ein, davon zirka 6100 zu Trocknern. Die Ergebnisse zeigen Trends auf und sind nicht repräsentativ für Besitzer von Haushaltsgeräten in Deutschland.

brauchte Hoover mehr als eine Stunde länger und Beko im selben Programm eine weniger als nach dem Start auf dem Display angegeben. Koenic bietet als einziges Gerät im Test gar kein Display.

### Nach jeder Nutzung: Flusen raus

Große Haushalte, in denen der Trockner im Dauereinsatz ist, sollten auf robuste, flott zu reinigende Siebe achten. Sie müssen regelmäßig entflust werden, sonst können Trockenzeit, Energieverbrauch und Brandgefahr (siehe S. 59) steigen. Je nach Geometrie der Flusenfilter gestaltete sich das Reinigen mehr oder weniger aufwendig. Recht schnell auf die Nerven gingen unseren Testern die Flusenfilter bei Amica und Koenic: Sie schlossen selten bündig und verkeilten beim Einsetzen. Bei den meisten Testkandidaten lassen sich die Flusensiebe einfach reinigen – das beugt der Versuchung vor, beim Entfusseln nachlässig zu werden.

Hinter einer oft unscheinbaren Klappe verbirgt sich der Wärmetauscher. Dessen Lamellen müssen Nutzer ebenfalls regel-

mäßig von Flusen und Staub befreien, damit der Wärmeaustausch einwandfrei klappt. Bei den Miele-Geräten saugen Nutzer praktischerweise einen herausnehmbaren Schwamm statt der Lamellen ab. Bei vielen Modellen führt aber kein Weg daran vorbei, die fest verbauten Lamellen direkt – etwa mit einem Staubsauger – zu reinigen.

**Tipp:** Nutzen Sie beim Absaugen der feinen, biegsamen Lamellen eine Möbelbürste als Saugeraufsatz, damit sie nicht beschädigt werden und die Luft ungehindert hindurchströmen kann.

Wie häufig Nutzer ran müssen, verrät teils eine Anzeige am Gerät, teils die Gebrauchsanleitung. Einige Anbieter fordern nur eine halbjährliche Reinigung, Koenic nimmt seine Besitzer nach jedem Trockengang in die Pflicht.

Die fünf geprüften Trockner von Bosch und Siemens arbeiten mit selbstreinigendem Wärmetauscher. In der Vergangenheit hatten unsere Leser Defekte bei Trocknern mit dieser Technologie beklagt. Der Hersteller räumte die Probleme ein, versicher-

te aber: Seit Herbst 2011 neu auf den Markt gebrachte Trockner seien umgerüstet und zuverlässig. Tatsächlich erreichten uns zuletzt nur noch wenige entsprechende Leser-Beschwerden. Auch weder frühere Tests der Stiftung Warentests noch unsere repräsentative Umfrage in test 10/2017 ergaben eine größere Reparaturanfälligkeit.


### Weg mit dem Kondenswasser

Die Trockner im Test fangen das der Wäsche entzogene Wasser in einem Behälter auf. Diese Schubladen ließen sich einfach herausnehmen und einsetzen. Fast alle Modelle entleeren das Wasser wahlweise auch über einen Schlauch direkt in den Abfluss. Wir messen in unseren Tests auch, wie viel der Feuchtigkeit aus der Wäsche sich im Kondenswasserbehälter sammelt oder abläuft. Der Rest entweicht größtenteils in die Raumluft – im Test war das maximal ein knappes Viertel des Wassers.

**Tipp:** Um Schimmel vorzubeugen, achten Sie auf gute Durchlüftung des Raumes, in dem der Trockner steht. ►►

## Viele Gute aus Vorgängertest noch erhältlich

Mit denselben Methoden hat die Stiftung Warentest bereits für test 10/2017 Trockner geprüft. Alle 17 Modelle holten ein Gut, 15 sind davon weiterhin erhältlich – laut deren Anbietern unverändert.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro) <sup>1)</sup>	Stromkosten 4 Personen in 10 Jahren ca. (Euro) <sup>5)</sup>	Trocknen	Umwelteigenschaften	Handhabung <sup>6)</sup>	Sicherheit und Verarbeitung	 <b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>
			<b>50 %</b>	<b>15 %</b>	<b>30 %</b>	<b>5 %</b>	<b>100 %</b>
AEG T8DE86685	700	246	++	+	+	++	GUT (1,7)
Bosch WTYH7701 <sup>2)</sup>	855	244	+	+	+	+	GUT (1,8)
Siemens WT7YH701	860	244	+	+	+	+	GUT (1,8)
AEG T8DE76585	620	318	++	○	+	++	GUT (1,9)
Beko DE 8535 RX0	595	234	+	++	+	○	GUT (1,9)
Bosch WTW85463	625	241	+	+	+	+	GUT (1,9)
Miele TDB130 WP Eco <sup>3)</sup>	880	342	+	○	+	+	GUT (1,9)
Siemens WT45W463 <sup>4)</sup>	635	241	+	+	+	+	GUT (1,9)
Bauknecht TK Plus 7A3BW <sup>3)</sup>	520	239	+	+	○	+	GUT (2,0)
Miele TCE630 WP <sup>3)</sup>	950	232	+	++	+	+	GUT (2,0)
Beko DE 8433 PA0	475	307	+	○	+	○	GUT (2,1)
Bosch WTH85200	525	306	+	+	+	+	GUT (2,1)
Siemens WT43H2G1	535	303	+	○	+	+	GUT (2,1)
Candy SLH D813A2-84	375	340	+	○	○	+	GUT (2,4)
Gorenje D 85F66NR	685	273	+	+	○	○	GUT (2,4)

**Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:** ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5).

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

1) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 26.07.2018). 2) Laut Anbieter bauähnlich mit dem geprüften Modell Siemens WT7YH701. 3) Laut Anbieter Vertrieb eingestellt, Restbestände im Handel. 4) Laut Anbieter bauähnlich mit dem geprüften Modell Bosch WTW85463. 5) Berechnet für 4 Personen mit einer jährlichen Wäschemenge von 348 kg Baumwolle schranktrocknen, 116 kg Baumwolle bügelfeucht, 116 kg Pflegeleicht schranktrocknen; Strompreis 0,28 Euro/kWh. 6) Anders als im aktuellen Test wurde Türverriegelung bei maximaler Beladung nicht bewertet. Es gab aber auch keine Auffälligkeiten.

**Erst waschen, dann trocknen.** Testergebnisse für mehr als 20 noch erhältliche gute Waschmaschinen finden Sie auf [test.de/waschmaschinen](http://test.de/waschmaschinen).

## So haben wir getestet

**Im Test:** 18 Kondensationswäschetrockner mit Wärmepumpe, darunter 5 Baugleichheiten. Wir kauften die Geräte im Januar und Februar 2018 ein. Preise ermittelten wir in einer Onlinerecherche im Juli 2018.

**Untersuchungen:** Die Untersuchung und Darstellung der Testergebnisse erfolgten weitgehend analog zum Wäschetrockner-Test in test 10/2017. Lediglich die Türverriegelung bei maximaler Beladung haben wir damals nicht bewertet. Es gab aber auch keine Auffälligkeiten in dieser Prüfung. Details zu den Methoden unter [test.de/waschetrockner/methodik](http://test.de/waschetrockner/methodik).

### Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das Qualitätsurteil auswirken. War die Note für Baumwolle bügelfeucht mangelhaft, konnte Trocknen nicht besser als ausreichend (4,0) sein. War Türverriegelung bei maximaler Beladung mangelhaft, wurde Handhabung um 0,3 Noten abgewertet.





**AEG** T9DE87685   **AEG** T9DS87689   **Miele** TWF 500 WP Edition Eco   **Beko** DE8635RX   **Bosch** WTW7H540   **Bosch** WTW7H591   **Siemens** WT7WH540   **Siemens** WT7WH590   **AEG** T8DB66580

## Wäschetrockner: Bei Modellen mit Wärmepumpe sind echte Stromfresser Vergangenheit

Produkt	AEG T9DE87685	AEG T9DS87689 <sup>15)</sup>	Miele TWF 500 WP Edition Eco	Beko DE8635RX	Bosch WTW7H540	Bosch WTW7H591 <sup>9)</sup>	Siemens WT7WH540 <sup>10)</sup>	Siemens WT7WH590
Energieeffizienzklasse laut Anbieter	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Mittlerer Preis ca. (Euro) <sup>1)</sup>	965	900	990	760	900	955	925	855
Stromkosten: Prognose für 10 Jahre ca. (Euro) <sup>2)</sup>	239	239	235	226	233	232	233	232
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b> <b>100 %</b>	<b>GUT (1,7)</b>	<b>GUT (1,7)</b>	<b>GUT (1,7)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,8)</b>	<b>GUT (1,8)</b>
<b>Trocknen</b> <b>50 %</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (1,9)</b>
Baumwolle schranktrocken: volle/halbe Beladung	++/++	++/++	++/++	++/++	+/++	+/++	+/++	+/++
Baumwolle bügelfeucht/Pflegeleicht schranktrocken	+/++	+/++	+/++	+/++	+/+	○/++	+/+	○/++
Gleichmäßigkeit der Trocknung/Programmdauer	○/○	○/○	+/○	+/○	○/○	○/○	○/○	○/○
<b>Umwelteigenschaften</b> <b>15 %</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>
Stromverbrauch	++	++	++	++	++	++	++	++
Wirkungsgrad der Kondensation <sup>3)</sup> /Geräusch	++/+	++/+	++/+	+/+	+/++	+/++	+/++	+/++
<b>Handhabung</b> <b>30 %</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>
Gebrauchsanleitung/Bedienelemente	++/+	++/+	++/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Be- und Entladen/Entleeren des Kondensatbehälters	+/+	+/+	++/++	○/+	++/+	++/+	++/+	++/+
Türverriegelung bei maximaler Beladung	++	++	++	++	++	++	++	++
Reinigen: Flusensiebe/Wärmetauschersiebe	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+++ <sup>7)</sup>	+/+++ <sup>7)</sup>	+/+++ <sup>7)</sup>	+/+++ <sup>7)</sup>
Lockerheit der Wäsche	+	+	+	++	+	+	+	+
<b>Sicherheit und Verarbeitung</b> <b>5 %</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,7)</b>
<b>Ausstattung/Technische Merkmale</b>								
Breite x Höhe x Tiefe (cm)	60 x 86 x 68	60 x 86 x 68	60 x 85 x 65	60 x 85 x 66	60 x 85 x 62	60 x 85 x 60	60 x 85 x 62	60 x 85 x 60
Maximale Füllmenge (kg): schranktrocken/bügelfeucht/Pflegeleicht	8,0/8,0/3,5	8,0/8,0/3,5	8,0/8,0/4,0	8,0/8,0/4,0	8,0/8,0/3,5	8,0/8,0/3,5	8,0/8,0/3,5	8,0/8,0/3,5
Max. Anschlusswert (kW)/Zeitvorwahl (h) <sup>4)</sup>	0,7/20	0,7/20	1,1/24	0,8/24	1,0/24	1,0/24	1,0/24	1,0/24
Stromverbrauch (kWh) <sup>5)</sup> : Baumwolle schranktrocken/Baumwolle bügelfeucht/Pflegeleicht	1,24/0,89/0,44	1,24/0,89/0,44	1,21/0,83/0,49	1,24/0,84/0,46	1,18/0,86/0,41	1,15/0,87/0,42	1,18/0,86/0,41	1,15/0,87/0,42
Dauer (h:min) <sup>5)</sup> : schranktrocken/bügelfeucht/Pflegeleicht	2:12/1:40/0:56	2:12/1:40/0:56	2:39/1:52/1:14	2:13/2:08/1:20	2:08/1:35/0:55	2:06/1:35/0:55	2:08/1:35/0:55	2:06/1:35/0:55
Anzeigen	Trockengrad/Restlaufzeit/Programmende	□/■/■	□/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■
	Erkennung leere Trommel/Kondensatbehälter voll/Reinigung Wärmetauschersiebe	■/■/■	■/■/■	□/■/■	□/■/■	■/■/■ <sup>8)</sup>	■/■/■ <sup>8)</sup>	■/■/■ <sup>8)</sup>
Selbstreinigung des Wärmetauschers								
Türanschlag: rechts/links/wechselbar								
Kondenswasserablauf <sup>6)</sup> /unterbaufähig <sup>4)</sup> /säulenbaufähig <sup>4)</sup>								

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

<sup>\*)</sup> Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 61).

<sup>1)</sup> Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 26.07.2018).

<sup>2)</sup> Berechnet für 4 Personen mit einer jährlichen Wäschemenge von 348 kg Baumwolle schranktrocken, 116 kg Baumwolle bügelfeucht, 116 kg Pflegeleicht schranktrocken; Strompreis 0,28 Euro/kWh.

<sup>3)</sup> Der Wirkungsgrad der Kondensation gibt an, wie viel des der Wäsche entzogenen Wassers im Behälter aufgefangen oder direkt in einen Abfluss geleitet wird.

<sup>4)</sup> Angabe laut Anbieter.

<sup>5)</sup> Bei maximaler Füllmenge des Programms, gemessen bei Normbedingungen.



**Miele** TDB 230 WP Active  
**Bosch** WTW85491  
**Zanker** KDH8373W  
**Zanussi** ZDH8373W  
**Samsung** DV80M5210 IW/EG  
**Samsung** DV81M5210 QW/EG  
**Amica** WTP 14321 W  
**Koenic** KTD 83012 A2  
**Hoover** GDH H8A2TC EX-84

AEG T8DB66580	Miele TDB 230 WP Active	Bosch WTW85491	Zanker KDH8373W	Zanussi ZDH8373W <sup>12)</sup>	Samsung DV80M5210IW/EG <sup>13)</sup>	Samsung DV81M5210QW/EG	Amica WTP 14321 W	Koenic KTD 83012 A2	Hoover GDH H8A2TC EX-84
A++	A++	A++	A+++	A+++	A+++	A+++	A++	A++	A++
535	750	625	595	685	655	715	455	400	395
303	324	313	244	244	247	247	309	344	K. A. <sup>14)</sup>
GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,4)	GUT (2,4)	Nicht vergeben <sup>14)</sup>
sehr gut (1,5)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (1,7)	ausreich. (4,0) <sup>14)</sup>
++/++	++/++	+/++	++/+	++/+	+/+	+/+	+/++	++/++	++/+
++/++	++/+	+/++	+/++	+/++	+/+	+/+	+/+	++/+	—*/++
+/○	+/○	+/○	+/○	+/○	+/○	+/○	+/○	+/○	—/Nicht bewertbar <sup>14)</sup>
befried. (2,7)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,7)	gut (1,7)	befried. (2,8)	befried. (2,8)	Nicht bewertbar <sup>14)</sup>
○	○	○	++	++	+	+	○	○	Nicht bewertbar <sup>14)</sup>
○/+	++/+	○/+	+/+	+/+	+/+	+/+	○/○	○/+	○/○
gut (2,1)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,4)	befried. (3,3)	befried. (3,4)	befried. (2,7)
+/+	++/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	○/○	○/○	○/○
+/+	++/++	++/++	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	○/+
++	++	++	++	++	++	++	—*) <sup>16)</sup>	—*) <sup>16)</sup>	++
○/+	+/+	+/++ <sup>7)</sup>	+/+	+/+	+/○	+/○	○/○	○/○	○/○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (2,1)
60 x 86 x 67	60 x 85 x 66	60 x 85 x 66	60 x 85 x 65	60 x 85 x 65	60 x 85 x 65	60 x 85 x 65	60 x 85 x 64	60 x 85 x 62	60 x 84 x 62
8,0/8,0/3,5	7,0/7,0/4,0	8,0/8,0/3,5	8,0/8,0/3,5	8,0/8,0/3,5	8,0/8,0/4,0	8,0/8,0/4,0	8,0/8,0/3,5	8,0/8,0/3,5	8,0/8,0/4,0
0,8/20	1,1/24	1,0/24	0,7/20	0,7/20	0,6/24	0,6/24	0,65/24	0,85/12	0,9/24
1,56/1,09/0,58	1,40/1,05/0,70	1,48/1,12/0,57	1,28/0,91/0,46	1,28/0,91/0,46	1,17/0,82/0,53	1,17/0,82/0,53	1,53/1,23/0,57	1,65/1,16/0,90	1,69/K. A. <sup>14)</sup> /0,70
2:09/1:38/0:57	1:57/1:34/1:06	2:51/2:09/1:13	2:30/1:53/1:02	2:30/1:53/1:02	2:18/1:40/1:09	2:18/1:40/1:09	2:49/2:16/1:09	2:34/1:54/1:26	3:43/K. A. <sup>14)</sup> /1:39
□/■/■	□/■/■	■/■/■	□/■/■	□/■/■	□/■/■	□/■/■	■/■/■	□/□/■	■/■/■
■/■/■	□/■/■	■/■/■ <sup>8)</sup>	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/□	□/■/■
□	□	■	□	□	□	□	□	□	□
□/■/■	□/■/□	■/□/□	□/■/■	□/■/■	■/□/■	■/□/■	■/□/□	■/□/□	□/■/□
■ <sup>11)</sup> /■/■	■/■/■	■/K. A./■	□/■/■	□/■/■	■/■/■	■/■/■	■/K. A./■	■ <sup>11)</sup> /K. A./■	□/K. A./■

6) Kondenswasserablauf direkt in den Abfluss möglich.  
 7) Der Wärmetauscher ist selbstreinigend.  
 8) Der Wärmetauscher ist selbstreinigend. Angezeigt wird die Selbstreinigung des Geräts.  
 9) Laut Anbieter baugleich mit dem geprüften Modell Siemens WT7WH590.  
 10) Laut Anbieter baugleich mit dem geprüften Modell Bosch WTW7540.  
 11) Kondenswasserablaufschlauch nicht im Lieferumfang enthalten.  
 12) Laut Anbieter baugleich mit dem geprüften Modell Zanker KDH8373W.  
 13) Laut Anbieter baugleich mit dem geprüften Modell Samsung DV81M5210QW/EG.  
 14) Das Bügelfeucht-Programm funktionierte im Test so unzuverlässig, dass die Bewertung und Angabe der Programmdauer, des Stromverbrauchs sowie der Umwelteigenschaften nicht möglich sind. Auch ein test-Qualitätsurteil haben wir deshalb nicht vergeben.  
 15) Laut Anbieter baugleich mit dem geprüften Modell AEG T9DE87685.  
 16) Bei maximaler Beladung drückte die Wäsche die Tür auf und stoppte das Programm.

# Mittel mit Makel

**Spülmittel** Konzentrate lösen Essensreste meist besser als klassische Spülmittel, allen voran das Pril Kraft Gel. Vielen anderen kostet ein Konservierungsstoff die gute Note.

**N**ur zwei gute Spülmittel – die Reiniger schneiden im aktuellen Test deutlich schlechter ab als im vorherigen. Das liegt nicht nur an ihrer teilweise schlechten Reinigungsleistung. Es ist ein kritischer Inhaltsstoff, der etlichen Spülmitteln das Testergebnis vermiest: 19 von 26 Produkten enthalten Methylisothiazolinon – ein Konservierungsmittel, das Allergien auslösen kann. Wer gegen den Stoff allergisch ist, kann bei Hautkontakt mit dem unverdünnten Reiniger Ausschlag bekommen. Für Nichtallergiker besteht laut aktuellen Studien kaum Grund zur Sorge: Dass sie durch Kontakt mit den Spülmitteln eine Allergie bekommen, gilt unter Medizinern als unwahrscheinlich.

## Ein Stoff mit Folgen

Im Spülwasser verdünnt, können die Reiniger selbst Allergikern nichts anhaben. Doch viele nutzen Spülmittel auch unverdünnt, etwa um sich zwischendurch die Hände zu

waschen. Da dies für Allergiker ein Risiko ist, bewerten wir Reiniger, die eine bestimmte Konzentration von Methylisothiazolinon überschreiten, in puncto Gesundheit mit ausreichend und werten das Qualitätsurteil um eine Note ab. Dabei orientieren wir uns am EU-Grenzwert für abwaschbare Kosmetik, etwa Flüssigseife, der seit März 2018 gilt (siehe Interview S. 68). In den vergangenen Jahren hat sich die Allergie epidemisch ausgebreitet. Laut dem Informationsverbund Dermatologischer Kliniken reagieren mittlerweile bis zu zwei Millionen Menschen in Deutschland allergisch auf den Stoff. In knapp der Hälfte der Produkte ermittelten wir zudem geringe Mengen an Benzisothiazolinon. Es gehört ebenfalls zu den Isothiazolinonen, besitzt allerdings ein geringeres Allergiepotenzial als Methylisothiazolinon.

## Pril ist nicht gleich Pril

Nach chemischen Analysen und umfangreichen Spülversuchen bleiben nur zwei gute Reiniger übrig: Akuta Original Konzentrat von Aldi Nord sowie der Testsieger Pril Kraft Gel, der sich am stärksten gegen alle Arten von Speiseresten erwies. Doch Vorsicht am Regal: Pril ist nicht gleich Pril. Die Schwestern Original und Sensitiv spülen deutlich schlechter als das Konzentrat aus demselben Haus. Ähnliche Qualitätsunterschiede fanden wir auch bei Produktfamilien anderer Marken (siehe S. 67).

Wer keinen Allergiker am Spülbecken erwartet, kann auch zu einem der anderen gut reinigenden Konzentrate greifen: Aldi Süd, Fairy, Lidl, Penny oder Rewe.

Insgesamt reinigt allerdings jedes dritte Handgeschirrspülmittel nur ausreichend. Und fünf Produkte zeigen beim Abwasch eine so schlechte Leistung, dass wir sie mit Mangelhaft bewerten: beide Frosch-Rei-

niger sowie die drei Öko-Spülmittel Ecover, Almawin und Sodasan.

Wie schon beim Test vor drei Jahren reinigen Konzentrate oft besser als die Klassik-, Sensitiv- und Öko-Produkte. Im Vergleich zur Konkurrenz enthalten die Konzentrate weniger Wasser und mehr waschaktive Substanzen, die fettlösenden Tenside. Die Anbieter der drei ökologischen Spülmittel setzen auf pflanzliche Inhaltsstoffe, zum Beispiel Zuckertenside. Sie schonen zwar Seen und Flüsse, wirken jedoch auch kaum besser als Wasser pur.

## Mit Schwämmchen gegen Hühnchen

Wie gut die Spülmittel reinigen, prüfen wir zum einen ganz klassisch mit Schwämmen: Im Labor tragen die Tester Ölmisschungen, Pastamasse und proteinhaltiges Hühnchenpüree auf Edelstahlplatten auf, die sie an einem mit Schwämmen bestückten Wischgerät fixieren. Die Schwämme beträufeln sie mit dem Spülmittel, dann legt die Maschine los und wischt mit stets derselben Kraft mehrmals über die Platte. Das ermöglicht, Unterschiede präzise und ohne manuellen Einfluss zu ermitteln. Wie sauber die Platten nach der Prozedur sind, bewerten die Tester mit scharfem Blick. Unsichtbaren Fettfilmen gehen sie mit Fingern auf die Spur. Neben Testsieger Pril Kraft Gel hinterlässt Fairy Ultra die Platten besonders sauber – hält also sein Werbeversprechen als „kleines Wunder gegen Fett“.

## Einweichen entfernt Verkrustungen

Erstmals rückten wir Essensresten jedoch nicht nur mit dem Schwamm zu Leibe, sondern prüften auch, wie gut die Spülmittel durch Einweichen wirken – wichtig etwa für angebranntes Fett am Grillrost, in der Schüssel klebendes Müsli oder über Nacht im Topf vergessene Nudelreste. ►

## Unser Rat

Nur 2 von 26 Spülmitteln überzeugen: **Pril Kraft Gel Ultra Plus** reinigt besonders kraftvoll, ist hochergiebig und sehr gründlich beim Klarspülen. Es kostet 64 Cent je 100 Spülgänge. Dahinter folgt das preiswerte **Akuta Original Konzentrat** von Aldi Nord für 45 Cent je 100 Spülgänge. Auch andere Konzentrate reinigen gut. Sie enthalten jedoch einen kritischen Konservierungsstoff.





Der Test  
in Zahlen:

**12 400**  
Teller

**16**  
Schmutzarten

**15**  
Prüfer

**144 000**  
Handgriffe

**20**  
Wochen

**Handarbeit.** Mit viel Aufwand ermitteln die Prüfer, wie ergiebig ein Spülmittel ist. Um „Spülhände“ zu vermeiden, schützen sie sich dabei mit Handschuhen.

Es dauerte Jahre, bis die Tester die verschiedenen Schmutztypen für die Prüfung ausgetüftelt hatten. Wichtig war ihnen, die verschiedenen Essensbestandteile praxisnah abzubilden, also Fette, Eiweiße, Stärke. Am Ende standen neun Speisereste fest: Milch, Hackfleisch, Eigelb, Carbonara, Haferflocken, Paella, Crème brûlée, Käse-Soße und ein Stärkemix aus Reis, Kartoffeln, Mais und Weizen.

Mit einem Pinsel streichen die Prüfer die akribisch angerührten Speisereste auf Teller und trocknen sie bei hohen Temperaturen. Die Spülmittel lösen sie in einer Kunststoffschüssel in fünf Liter heißem Wasser auf – exakt so dosiert, wie es auf der Verpackung angegeben ist. In der „Spülflotte“, so nennen Fachleute das Abwaschwasser, weicht jeder Teller zehn Minuten ein. Anschließend spült ihn ein Mitarbeiter ab und prüft, wie viel festgeklebte Haferflocken, Carbonara oder Hackfleisch das Spülmittel entfernt hat.

**Nur fünf sind stark beim Einweichen**  
1800 Teller später steht fest: Pril Kraft Gel ist ein Alleskönner (siehe Foto unten links). Das Konzentrat löst beim Einweichen zuverlässig fett-, stärke- und proteinhaltige Verkrustungen. Ähnlich stark sind nur die Konzentrate von Aldi Süd, Lidl, Penny und

Rewe. Das spricht für Rezepturen, die neben guten Tensiden mit Enzymen arbeiten, etwa Amylasen. Diese speziellen Enzyme können stärkehaltiges wie hartnäckige Reis- und Nudelreste knacken und ablösen.

Ohne Enzyme kommt Fairy Ultra aus. Es entfernt dementsprechend stärkehaltiges etwas schlechter als Testsieger Pril. Allerdings wirkt Fairy, wie schon beim Spülen mit Schwamm, auch beim Einweichen ungeschlagen gegen Fettiges. Kein Mittel entfernt Milch, Hack und Eigelb besser – ein Zeichen für kraftvolle Tenside.

**Nur zehn schaffen streifenfreie Gläser**  
Neu ist auch unser Klarspültest. Dafür bereiten die Prüfer eine mit rotem Fettschmutz durchtränkte Spülflotte vor, in die sie Geschirr und Gläser tauchen und kurz abspülen. Während bei Fairy im Anschluss alles sauber glänzt, kleben bei den beiden Frosch-Reinigern sowie den drei Öko-Produkten dicke Fettschlieren am Glas – das ist mangelhaft (siehe Foto unten rechts).

Ein großer Pluspunkt der kraftvollen Spülmittel: Sie säubern mit einem Abwasch deutlich mehr Teller, als jene mit schwacher Leistung. Auch für diesen Test scheuten unsere Prüfer keine Mühe. Sie mischten Butter, Schweineschmalz, Rindertalg, Crème fraîche, Magermilchpulver,

einige pflanzliche Öle, Mehl und Wasser und trugen die frisch zubereitete Kalorienbombe auf die Teller auf. Anschließend reinigten sie das Geschirr streng nach Anleitung – je 20-mal die Vorderseite wischen, 6-mal die Rückseite. Insgesamt beschmutzten und spülten sie mehr als 10 000 Teller.

### Die Besten reinigen doppelt so viel

Mit den Besten im Test – Pril Kraft Gel, Fairy, Lidl W5 Platinum und Aldi Süd Alio Ultra Classic – schaffen unsere Spülprofis um die 40 Teller, bevor sich die Schaumdecke verflüchtigt und aufreißt. Dann gilt die Spülflotte als erschöpft. Die Öko-Produkte von Ecover, Sodasan und Almwain machen bereits nach rund 15 Tellern schlapp. Das macht vor allem Spülen mit Ecover vergleichsweise teuer: Die Halbliterflasche kostet 1,79 Euro und reicht lediglich für etwa 2700 Teller, bevor sie als Plastikmüll endet. Zum Vergleich: Aldi Süd Alio Ultra Classic schafft zweieinhalb mal so viele Teller und kostet nur 75 Cent.

Beim Dosieren hielten wir uns während des gesamten Tests streng an die Angaben auf den Verpackungen. Bei den Klassik- und Sensitiv-Produkten waren das meist fünf Milliliter auf fünf Liter Spülwasser. Bei den Konzentraten genügen in der Regel drei Milliliter, also ein kleiner Spritzer. Nur

## Eingeweicht.

**Palmolive Ultra (links) löst die eingefärbten Haferflockenreste deutlich schlechter als Testsieger Pril Kraft Gel (rechts).**



## Klargespült.

**Mit Fairy (links) kommt das Glas fleckenfrei aus dem fettigen Spülwasser, bei Sodasan bleiben Fettschlieren (rechts).**





das Palmolive-Konzentrat gibt doppelt so viel an – wohl in der Hoffnung, dann besser zu säubern. Das bringt leider wenig: Palmolive Ultra Konzentriert reinigt nur ausreichend. Im letzten Test war es mangelhaft.

Einige Spülmittel sind so verpackt, dass sie sich schlecht dosieren lassen. Insbesondere bei großen Flaschen aus weichem Plastik passiert es schnell, dass selbst bei vorsichtigem Drücken statt kleiner Spritzer große Flatschen im Spülbecken landen. Die Verschwendung lauert vor allem bei Edeka Original und Pril Sensitive.

### Besser Handschuhe tragen

Um die Hautverträglichkeit der Spülmittel zu testen, führten wir einen für Kosmetika üblichen Pflastertest mit Probanden durch. Über einen Zeitraum von drei Wochen klebten Testpflaster auf ihrem Rücken, die mit verdünntem Spülmittel befeuchtet waren. Beim täglichen Pflasterwechsel untersuchte und bewertete ein Dermatologe die Haut. Ergebnis: Alle Produkte schonen die Haut gut oder sogar sehr gut. Die als sensitiv ausgelobten Produkte lösen ihr Versprechen ein und reinigen sehr hautverträglich. Andere sind jedoch ähnlich sanft zur Haut, darunter die Öko-Spülmittel, einige Klassiker und sogar Konzentrate.

Dennoch sollte man nicht die Hände in Spülmittel baden – wie es einst Tante Tilly in der Palmolive-Werbung ihrer Kundin mit spröder Haut empfahl. Tenside können die Haut austrocknen. Nicht zu vergessen, dass drei Viertel der getesteten Spülmittel den eingangs erwähnten Konservierungsstoff Methylisothiazolinon enthalten, der verhindern soll, dass die Reiniger verkeimen. Unverdünnt angewendet können die in den meisten Mitteln gefundenen Konzentrationen bei Menschen, die allergisch auf den Stoff reagieren, juckende Hautausschläge hervorrufen.

Frei von Methylisothiazolinon sind nur die zwei Frosch- und die Öko-Spülmittel. Der Testsieger von Pril und das ebenfalls gute Aldi-Nord-Konzentrat deklarieren zwar, mit Methyl- und Benzisothiazolinon zu konservieren, enthalten allerdings so geringe Mengen, dass dies auch für Allergiker unbedenklich ist.

**Tipp:** Tragen Sie beim Spülen Handschuhe, wenn Sie empfindliche Haut oder eine Allergie haben. Nehmen Sie Spülmittel besser nicht zum Händewaschen. ■

**Sauber aus der Maschine.** Ein aktueller Test von Geschirrspültabs steht auf [test.de/geschirrspuelmittel](http://test.de/geschirrspuelmittel).

### Gleiche Marke, andere Qualität

Testsieger Pril Kraft Gel Ultra Plus (Qualitätsurteil 1,6) hat zwei weniger gute Verwandte: Pril Original (3,6) und Pril Sensitive (4,2). Auch die Reiniger von Lidl, Aldi Süd, Palmolive und dm stehen mit mehreren Varianten im Regal, die sich in Reinigungskraft und Ergiebigkeit unterscheiden.



Pril



Lidl

Aldi Süd



Palmolive

dm



## „Isothiazolinone haben ein hohes Allergiepotenzial“

Spülmittel und viele andere Produkte enthalten das Konservierungsmittel Methylisothiazolinon. Warum das kritisch ist, erläutert der Dermatologe Wolfgang Uter.

### Was ist an Methylisothiazolinon problematisch?

Der Stoff besitzt das Potenzial, selbst in relativ geringer Konzentration eine Allergie zu erzeugen. Ist das passiert, kann jeder Hautkontakt einen allergischen Ausschlag auslösen.

### Wie viele Methylisothiazolinon-Allergiker gibt es in Deutschland?

Wenn man konservativ hochrechnet, sind mindestens eine halbe Million Menschen gegen den Stoff allergisch – realistisch bis zu zwei Millionen.

### In welchen Produkten wird das Konservierungsmittel eingesetzt?

Es kann in allen Produkten vorkommen, die Wasser enthalten: Wandfarben, Reiniger, Pflege-Lotionen für Möbel und Böden, Autopolituren, Sanitärspays, sogar in Filzstiften und Slime-Knete für Kinder. In Kosmetika war es lange das Mittel der Wahl.

### In Kosmetika ersetzen Isothiazolinone die in Verruf geratenen Parabene. Welche Folgen hatte das?

Der breite Einsatz in Kosmetika ab etwa 2004 hat eine massive Allergie-Epidemie ausgelöst. 2013 gab es deshalb einen Krisengipfel zwischen Dermatologen aus ganz Europa und der Kosmetikindustrie. Es wurde empfohlen, Methylisothiazolinone in Produkten, die auf der Haut bleiben wie Cremes und Salben, nicht mehr einzusetzen. Das galt jedoch nicht für Produkte, die wie Shampoos und Flüssigseife wieder abgewaschen werden. Erst seit letztem Jahr gibt es eine europäische Verordnung, die die Verwendung einschränkt.

### Welche Konzentration ist erlaubt?

In Hautcremes ist das Konservierungsmittel seit 2017 verboten. Bei abwaschbarer Kosmetik liegt der Grenzwert seit einigen Monaten bei 15 Milligramm pro Kilogramm. Diese niedrige Konzentration gilt nach Studienlage als unproblematisch. Seit der Begrenzung in Kosmetika fällt die Rate neu Er-



**Wolfgang Uter** ist Professor für Dermatologie an der Universität Erlangen und Präsident der European Society of Contact Dermatitis (ESCD).

krankter. Für andere Produktgruppen gilt diese Begrenzung nicht, etwa Wandfarben und Haushaltsreiniger.

### In den geprüften Spülmitteln fanden wir Konzentrationen von bis zu 95 Milligramm pro Kilogramm. Ist das ein Problem für Allergiker?

Ja, durchaus. Vor allem, wenn sie das Spülmittel unverdünnt zum Händewaschen verwenden. Bei einer Studie mit Allergikern hat bereits eine Konzentration von 50 Milligramm pro Kilogramm bei über der Hälfte von ihnen einen Ausschlag ausgelöst.

### Können die in den Spülmitteln gefundenen Mengen eine Allergie bei Gesunden auslösen?

Das ist unwahrscheinlich, aber auch nicht ausgeschlossen. Noch immer gibt es Neuerkrankte, obwohl Methylisothiazolinon in vielen Kosmetika verboten ist. Aber die Ursache von Allergien ist immer schwer zu beweisen.

### Was raten Sie Allergikern?

Beim Spülen Handschuhe tragen, sofern man nicht gegen sie allergisch ist. Und auf die Kennzeichnung achten. Nicht nur Kosmetika, auch Haushaltsreiniger müssen ihre Inhaltsstoffe auflisten. Viel problematischer sind Produkte, bei denen es keine Deklarationspflicht gibt, zum Beispiel Autopolituren und Filzstifte. Ich plädiere daher für eine Volldeklaration in allen Bereichen. Das wäre eine große Hilfe für Dermatologen und Patienten.

### Gibt es sichere Konservierungsmittel?

Das Problem ist immer, dass ein vermehrter Einsatz von Ersatzstoffen ziemlich sicher zu neuen Allergien führt. Von daher sollten Hersteller allgemein versuchen, die Notwendigkeit von Konservierungsmitteln zu reduzieren. Etwa durchs Verpackungsdesign: Flaschen mit Pump-Mechanismus verkeimen weniger schnell als Verschlüsse, die offen stehen können.



## Handgeschirrspülmittel: Nur zwei sind gut

Produkt		Pril Kraft Gel Ultra Plus	Aldi Nord Akuta Original Konzentrat <sup>2)</sup>	Fairy Ultra Plus Konzentrat Original	Lidl W5 Platinum	Aldi Süd Alio Ultra Classic <sup>4)</sup>	Penny Blik Geschirrspülmittel Ultra Original <sup>5)6)</sup>	Rewe Ja Ultra Original Konzentrat <sup>5)</sup>
Produktart		Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat	Konzentrat
Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (ml)		1,25/585	0,75/500	1,45 <sup>3)</sup> /450	0,89/500	0,75/500	0,75/500	0,75/500
Dosierempfehlung laut Anbieter (ml)/Anwendungen pro Flasche <sup>1)</sup>		3/195	3/167	3/150	3/167	3/167	3/167	3/167
Preis für 100 Spülgänge ca. (Euro) <sup>1)</sup>		<b>0,64</b>	<b>0,45</b>	<b>0,97</b>	<b>0,53</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
<b>test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100 %</b>	<b>GUT (1,6)</b>	<b>GUT (2,2)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (2,9)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,0)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,2)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,2)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,2)</b>
<b>Reinigen</b>	<b>50 %</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>gut (2,0)</b>
Mit Schwämmen		++	+	++	+	+	+	+
Durch Einweichen		+	○	○	+	+	+	+
<b>Ergiebigkeit</b>	<b>20 %</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,1)</b>
<b>Klarspülen</b>	<b>10 %</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>sehr gut (1,0)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,4)</b>	<b>gut (2,4)</b>
<b>Handhabung</b>	<b>5 %</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>befried. (2,6)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,2)</b>
Öffnen und Schließen/Handlichkeit der Verpackung/Lesbarkeit der Beschriftung		+/+/+	○/+/+	++/+/+	+/○/○	○/+/○	+/+/+	+/+/+
<b>Gesundheit</b>	<b>10 %</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>ausreich. (4,1)<sup>*)</sup></b>	<b>ausreich. (3,7)<sup>*)</sup></b>	<b>ausreich. (3,7)<sup>*)</sup></b>	<b>ausreich. (3,7)<sup>*)</sup></b>	<b>ausreich. (3,7)<sup>*)</sup></b>
Hautverträglichkeit		+	+	+	+	++	+	+
Kritische Konservierungsstoffe		+	+	⊖ <sup>*)7)</sup>	⊖ <sup>*)7)</sup>	⊖ <sup>*)7)</sup>	⊖ <sup>*)7)</sup>	⊖ <sup>*)7)</sup>
<b>Umwelt</b>	<b>5 %</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,6)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,7)</b>
Gewässerbelastung		+	+	+	+	+	+	+
Verpackungsaufwand/Sicher dosieren		++/○	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++

### 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.

<sup>\*)</sup> Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 70/71).

<sup>1)</sup> Dosierung für normale Verschmutzung. <sup>2)</sup> Hergestellt von Gallon. <sup>3)</sup> Von uns bezahlter Einkaufspreis.

<sup>4)</sup> Hergestellt von Dalli. <sup>5)</sup> Hergestellt von Beromin. <sup>6)</sup> Hat laut Anbieter die gleiche Rezeptur wie Rewe Ja.

<sup>7)</sup> Gehalt an Methylisothiazolinon (MIT) oberhalb des für abwaschbare Kosmetika geltenden EU-Grenzwerts von 15 Milligramm pro Kilogramm.

**Mit Lupe.** Konservierungsmittel wie Methyl- oder Benzisothiazolinon müssen deklariert sein. Pril Original weist auf mögliche Allergien hin.





## Handgeschirrspülmittel: Die meisten enthalten kritische Konservierungsstoffe

Produkt	Pril Original	Aldi Süd Alio Original <sup>2)</sup>	dm Denkmit Ultra	Edeka Gut & Günstig Original Spülmittel Citrus <sup>3)</sup>	Palmolive Ultra Konzentriert	Rossmann Domol Citrus-Mix <sup>4)</sup>	Rossmann Domol Spülmittel Orange	Fit Original
Produktart	Klassik	Klassik	Konzentrat	Klassik	Konzentrat	Konzentrat	Klassik	Klassik
Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (ml)	1,44/750	0,85/1 000	0,75/500	0,85/1 000	1,19/500	0,79/500	0,89/1 000	1,09/750
Dosierempfehlung laut Anbieter (ml)/Anwendungen pro Flasche <sup>1)</sup>	5/150	5/200	2/250	5/200	6/83	3/167	5/200	5/150
Preis für 100 Spülgänge ca. (Euro) <sup>1)</sup>	<b>0,96</b>	<b>0,43</b>	<b>0,30</b>	<b>0,43</b>	<b>1,43</b>	<b>0,47</b>	<b>0,45</b>	<b>0,73</b>
<b>+ test - QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100%</b>	<b>AUSREICHEND (3,6)</b>	<b>AUSREICHEND (3,8)</b>	<b>AUSREICHEND (3,8)</b>	<b>AUSREICHEND (3,9)</b>	<b>AUSREICHEND (3,9)</b>	<b>AUSREICHEND (3,9)</b>	<b>AUSREICHEND (4,0)</b>
<b>Reinigen</b>	<b>50%</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (3,2)</b>	<b>befried. (3,0)</b>	<b>ausreich. (3,6)</b>	<b>ausreich. (3,9)*</b>	<b>befried. (3,3)</b>	<b>befried. (3,5)</b>
Mit Schwämmen	○	⊖	○	○	⊖	○	○	○
Durch Einweichen	○	○	○	⊖	⊖	⊖	⊖	○
<b>Ergiebigkeit</b>	<b>20%</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedigend (3,0)</b>	<b>befriedigend (3,2)</b>	<b>befriedigend (3,4)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>
<b>Klarspülen</b>	<b>10%</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>	<b>gut (2,3)</b>	<b>ausreichend (3,6)</b>	<b>befriedigend (2,7)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befriedigend (2,8)</b>
<b>Handhabung</b>	<b>5%</b>	<b>gut (2,0)</b>	<b>befried. (2,8)</b>	<b>befried. (2,7)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,1)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>befried. (3,0)</b>
Öffnen und Schließen/Handlichkeit der Verpackung/Lesbarkeit der Beschriftung	+/+/+	○/○/○	○/+/○	+/+/+	+/+/+	○/+/+	○/○/+	○/+/+
<b>Gesundheit</b>	<b>10%</b>	<b>ausreich. (3,6)*</b>	<b>ausreich. (3,8)*</b>	<b>ausreich. (3,8)*</b>	<b>ausreich. (3,8)*</b>	<b>ausreich. (3,9)*</b>	<b>ausreich. (3,9)*</b>	<b>ausreich. (4,0)*</b>
Hautverträglichkeit	++	++	+	++	+	+	++	++
Kritische Konservierungsstoffe	⊖*) 10)	⊖*) 10)	⊖*) 10)	⊖*) 10)	⊖*) 10)	⊖*) 10)	⊖*) 10)	⊖*) 10)
<b>Umwelt</b>	<b>5%</b>	<b>befried. (3,1)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>gut (1,8)</b>	<b>befried. (3,3)</b>	<b>gut (1,9)</b>	<b>gut (1,7)</b>	<b>gut (1,6)</b>
Gewässerbelastung	+	+	+	+	+	+	+	+
Verpackungsaufwand/Sicher dosieren	+/⊖*)	+/+	++/+	+/⊖*)	+/+	++/++	+/+	++/++

**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 70/71).

1) Dosierung für normale Verschmutzung.  
 2) Hergestellt von Beromin.  
 3) Hergestellt von Chemolux.

## So haben wir getestet

**Im Test:** 26 Handgeschirrspülmittel, davon 10 Konzentrate (darunter zwei mit jeweils gleicher Rezeptur), 8 Klassikprodukte, 5 Sensitivprodukte und 3 Ökoprodukte. Wir kauften sie von September bis November 2017 ein. Die Preise teilten uns die Anbieter im Juni und Juli 2018 mit.

**Untersuchungen:** Unter [test.de/handgeschirrspuelmittel2018/methodik](http://test.de/handgeschirrspuelmittel2018/methodik) finden Sie unsere Prüfmethode. Die wichtigsten Punkte:

### Reinigen: 50%

Wir trugen Fett-, Stärke- und Eiweißschmutz auf Edelstahlbleche auf und trockneten diese bei

höheren Temperaturen. Dann wurden die Platten eingeweicht und **mit Schwämmen** eines Mehrspürwischgeräts gereinigt. Nach einer festgelegten Anzahl von Wischbewegungen bewerteten zwei Fachleute visuell und taktil, wie sauber die Platten waren. Um die Reinigungsleistung **durch Einweichen** zu prüfen, wurden Teller mit neun haushaltstypischen Speiseresten beschmutzt und getrocknet. Anschließend wurde Spülmittel in 45 Grad heißem Wasser nach Etikett dosiert, die Teller darin eingeweicht und danach nur mit Wasser abgespült. Die Sauberkeit der Teller bestimmten zwei Experten durch Wiegen oder visuell.

### Ergiebigkeit: 20%

Wir trugen fettlastigen sowie stärkeelastigen Schmutz auf Teller auf und reinigten sie in fünf Liter gemäß Herstellerangaben dosiertem Spülwasser. Riss die Schaumdecke dauerhaft auf, ermittelten wir die Anzahl der gesäuberten Teller.

### Klarspülen: 10%

In das nach Herstellerangaben zubereitete Spülwasser gaben wir eine definierte Menge gefärbten Fettschmutz. Gläser und Besteck wurden eingetaucht, kurz mit klarem Wasser abgespült und auf einer Abtropfvorrichtung getrocknet. Schmutzrückstände bewerteten zwei Experten visuell.





Kaufland K-Classic Original <sup>6)</sup>	Fit Naturals Mandelblüte Granatapfel	Lidl W5 Sensitive	Pril Sensitive Aloe Vera	Palmolive Original	dm Denkmil Spülbalsam mit Aloe Vera	Frosch Spülmittel <sup>7)</sup>	Frosch Handspül- Lotion <sup>7)</sup>	Almawin Konzentrat Sanddorn Mandarine	Ecover Hand- Spülmittel <sup>5)</sup>	Sodasan Ökologisches Spülmittel Lemon <sup>9)</sup>
Klassik	Sensitiv	Sensitiv	Sensitiv	Klassik	Sensitiv	Klassik	Sensitiv	Ökoprodukt	Ökoprodukt	Ökoprodukt
0,85/1000	1,09/750	0,85/1000	1,35/500	1,16/750	0,75/500	1,35/750	1,35/500	3,20/1000	1,79/500	2,29/500
5/200	5/150	5/200	5/100	5/150	3/167	5/150	5/100	1 Spritzer <sup>8)</sup> / 333	1 Spritzer <sup>8)</sup> / 167	2/250
<b>0,43</b>	<b>0,73</b>	<b>0,43</b>	<b>1,35</b>	<b>0,77</b>	<b>0,45</b>	<b>0,90</b>	<b>1,35</b>	<b>0,96</b>	<b>1,07</b>	<b>0,92</b>
<b>AUSREICHEND (4,0)</b>	<b>AUSREICHEND (4,2)</b>	<b>AUSREICHEND (4,2)</b>	<b>AUSREICHEND (4,2)</b>	<b>AUSREICHEND (4,4)</b>	<b>AUSREICHEND (4,5)</b>	<b>MANGELHAFT (4,6)</b>	<b>MANGELHAFT (4,7)</b>	<b>MANGELHAFT (4,8)</b>	<b>MANGELHAFT (4,8)</b>	<b>MANGELHAFT (4,9)</b>
ausreich. (3,7)	ausreich. (3,7)	befried. (3,1)	ausreich. (4,1)	ausreich. (4,1)	ausreich. (3,8)	ausreich. (3,7)	ausreich. (4,0)	ausreich. (3,7)	ausreich. (3,9)	ausreich. (4,1)
○	○	+	⊖	⊖	○	○	⊖	○	⊖	⊖
⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
ausreichend (3,8)	ausreichend (4,2) <sup>*)</sup>	befriedigend (3,0)	ausreichend (4,1)	ausreichend (4,4) <sup>*)</sup>	ausreichend (3,8)	ausreichend (4,0)	mangelhaft (4,7) <sup>*)</sup>	mangelhaft (4,8)	mangelhaft (4,6)	ausreichend (4,5)
ausreichend (3,7)	ausreichend (4,1)	ausreichend (3,8)	ausreichend (4,1)	befriedigend (2,6)	ausreichend (4,0)	mangelhaft (4,6) <sup>*)</sup>	mangelhaft (4,6)	mangelhaft (4,8) <sup>*)</sup>	mangelhaft (4,8) <sup>*)</sup>	mangelhaft (4,9) <sup>*)</sup>
befried. (2,8)	gut (2,4)	befried. (2,7)	gut (2,0)	gut (2,3)	befried. (2,8)	gut (2,4)	gut (2,4)	befried. (2,7)	gut (2,4)	gut (2,5)
○/○/+	+/+/+	○/○/+	+/+/+	+/+/○	○/+/○	+/+/+	+/+/+	+/○/○	+/+/○	+/+/○
ausreich. (4,0) <sup>*)</sup>	ausreich. (4,0)	ausreich. (4,2) <sup>*)</sup>	ausreich. (4,2) <sup>*)</sup>	ausreich. (3,8)	ausreich. (4,5) <sup>*)</sup>	sehr gut (0,6)	sehr gut (0,6)	sehr gut (0,6)	sehr gut (0,6)	sehr gut (0,6)
++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
⊖ <sup>*)</sup> 10)	⊖ <sup>*)</sup> 10)	⊖ <sup>*)</sup> 10)	⊖ <sup>*)</sup> 10)	⊖ <sup>*)</sup> 10)	⊖ <sup>*)</sup> 10)	++	++	++	++	++
gut (2,1)	gut (1,8)	gut (1,8)	befried. (2,7)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,8)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,0)
+	+	+	+	+	+	+	+	++	++	++
+/○	+/+	+/+	+/⊖ <sup>*)</sup>	+/+	++/○	+/○	++/○	++/+	+/+	++/+

4) Laut Anbieter nicht mehr im Sortiment.

5) Laut Anbieter Änderung der Verpackung.

6) Laut Anbieter Rezeptur geändert.

7) Laut Anbieter Änderung der Rezeptur und Verpackung.

8) Wir testeten mit 3 ml.

9) Trägt das Umweltsiegel Ecocert.

10) Gehalt an Methylisothiazolinon (MIT) oberhalb des für abwaschbare Kosmetika geltenden EU-Grenzwerts von 15 Milligramm pro Kilogramm.

**Handhabung: 5%**

20 Probanden benutzten jedes Produkt zu Hause. Sie bewerteten anhand eines Fragebogens unter anderem **Öffnen, Schließen** und **Handlichkeit** der Flasche sowie die **Lesbarkeit der Beschriftung**.

**Gesundheit: 10%**

Drei Wochen lang klebten mit verdünntem Spülmittel befeuchtete Testpflaster auf dem Rücken von je 25 Probanden, die ein Dermatologe täglich außer am Wochenende wechselte. Dabei bewertete er die **Hautverträglichkeit**. Zudem bestimmten und bewerteten wir **kritische Konservierungsstoffe** (Methyl- und Benzisothiazolinon) im Produkt.

**Umwelt: 5%**

Ein Experte ermittelte, wie viel Wasser erforderlich ist, um problematische Stoffe in den Reinigern so stark zu verdünnen, dass sie nicht mehr toxisch wirken. Je mehr Wasser nötig ist, desto größer die **Gewässerbelastung**. Zudem ermittelten wir, in welchem Maße einzelne Inhaltsstoffe in Flüssen und Seen Wasserorganismen gefährden können. Wir berücksichtigten auch den **Verpackungsaufwand** pro Anwendung aus der ermittelten Dosiermenge. **Sicher dosieren:** Zwanzig Probanden versuchten jeweils mit einer vollen und halb vollen Flasche, die vom Anbieter empfohlene Menge zu dosieren. Wir bewerteten die Abweichung von der Empfehlung.

**Abwertungen**

Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen \*) gekennzeichnet. Folgende haben wir eingesetzt: Bewerteten wir Reinigen, Ergiebigkeit oder Klarspülen mit ausreichend oder schlechter, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein. Bewerteten wir kritische Konservierungsstoffe mit einem Ausreichend, konnte die Note für Gesundheit nicht besser sein und das Qualitätsurteil wurde um eine Note abgewertet. Beurteilten wir Sicher dosieren mit ausreichend, konnte das Umwelt-Urteil nur eine Note besser sein.

## Freizeit und Verkehr in Kürze

### Weniger zu Fuß

2017 legten Bewohner der Bundesrepublik 22 Prozent ihrer Wege zu Fuß zurück, 11 Prozent mit dem Fahrrad, 57 Prozent mit dem Auto. Der öffentliche Nah- und Fernverkehr erreichte einen Anteil von 10 Prozent, steht in der Studie „Mobilität in Deutschland“ der Bundesregierung. Sie berichtet über ein Plus beim Radverkehr und den Öffentlichen, einen Rückgang bei den Fußgängern. Die Studie basiert auf einer Befragung von 316361 Personen.

### Urteil für Reisende

Online-Reisevermittler dürfen die Haftung für geplatzte Buchungen nicht generell ausschließen, entschied das Oberlandesgericht München gegen die Firma Euvia Travel. Zu ihr gehört Sonnenklar.tv. Deren Geschäftsbedingungen schlossen eine Haftung dafür aus, dass ein Vertrag mit dem Reiseanbieter tatsächlich zustande kommt. Das ist unzulässig. Vermittler sind auch für korrekte Reiseangaben auf ihrer Website mitverantwortlich.

### Regeln für junge Fahrer

Für junge Fahrer gelten in vielen Ländern Europas Sonderregelungen. In Frankreich etwa dürfen Fahranfänger in den ersten drei Jahren nach Führerscheinwerb auf Schnellstraßen nur 100 statt 110 km/h fahren, auf Autobahnen nur 110 statt 130 km/h.

### Abgeholt von der Bahn

Seit Juli können Bewohner der Hamburger Stadtteile Lurup und Osdorf via App ein E-Taxi bestellen – von zu Hause zur nächsten Bus- oder (S-)Bahnhaltstelle oder umgekehrt nach Hause. Die Shuttle sind ein öffentliches Verkehrsmittel im Hamburger Verkehrsverbund (HVV), betrieben durch den HVV und die Bahntochter Ioki. Die Preise entsprechen denen des öffentlichen Nahverkehrs. Andere Städte sollen folgen.



Leicht wandern.  
Trekking-Sandalen bieten Füßen  
Halt und Luft.

### Trekking-Sandalen im Test

## Trittsicher und gut belüftet

Unsere schwedischen Partner können sieben Herren-Sandalen aus ihrem Test empfehlen. Sie sind auch in Deutschland erhältlich.

Für die warmen Tage der Wandersaison hat unsere schwedische Partnerzeitschrift Råd & Rön Testergebnisse zu Trekking-Sandalen veröffentlicht. Die Tester untersuchten zehn Modelle für Herren – darunter etliche in Deutschland erhältliche Marken – unter anderem auf Festigkeit und Haltbarkeit; etwa auf den Abrieb der Sohlen und ihre Farbechtheit. Zudem wanderten Testpersonen Probe und beurteilten zum Beispiel den Komfort, Blasenbildung, die Trittsicherheit auf trockenen, nassen sowie unebenen Untergründen.

**Teva marschiert voran.** Allen anderen einen Schritt voraus ist Teva mit den Terra FI 4. Sie überzeugten die Tester

am meisten, etwa bei der Belüftung und Wärmeabfuhr, dank eher minimalistischer Riemen und Schnallen. Die Sandalen sind ab gut 60 Euro erhältlich.

**Auf den Fersen.** Auch andere Modelle kamen ordentlich ans Ziel: Keen Rialto 3 Point ab etwa 70 Euro und Decathlon Columbia Ridge Venture für 65 Euro holten viele Punkte, scheuerten aber vergleichsweise mehr. Bei den Test-Wanderern ganz weit vorn, aber nicht besonders farbecht: Merrell Kahuna III ab etwa 80 Euro. Ecco Offroad ab knapp 60 und Geox Strada ab knapp 45 Euro sind okay, im Haltbarkeitstest aber recht schwach und eher für schmale Füße geeignet. Die Preise variieren je nach Farbe und Größe.



**Teva Terra FI 4.  
Sieger im Test  
unserer Partner  
in Schweden.**

FOTOS: ISTOCKPHOTO; TEVA



## Streik bei Ryanair

### Geld für Flugausfall

Durch einen Streik fielen im Juli bei Ryanair viele Flüge aus. Die Fluglinie berief sich auf „außergewöhnliche Umstände“, Passagiere könnten keine Entschädigung erwarten, nur Ticketpreise würden erstattet. Die britische Luftfahrtbehörde CAA widersprach: Passagiere hätten ein Recht auf eine Entschädigung. In Deutschland können sich Kunden an die Schlichtungsstelle SöP wenden, bei der Ryanair Mitglied ist (soep-online.de).

## Spritpreise in Europa

### Bis zu 60 Cent mehr

Der Automobilverein Touring Club Suisse verglich Mitte Juli die europäischen Spritpreise zur Reisezeit. Super-Kraftstoff ließ sich in Polen und in Tschechien am günstigsten tanken, Deutschland lag im Mittelfeld, in den Niederlande und in Dänemark war er am teuersten. Die Preisspanne reichte von 1,16 bis 1,77 Euro pro Liter. Der Liter Diesel kostete von 1,13 Euro in Luxemburg bis 1,54 Euro in Belgien. Günstig war Diesel auch in Polen.

## Zuschuss für Lastenräder

### Topf in Berlin am ersten Tag leer

Die Nachfrage nach Lastenrädern ist groß. Städte wie Berlin, München, Hannover, Bamberg, Limburg oder Dachau greifen Käufern finanziell unter die Arme. Doch das Budget in Berlin war nach nur einem Tag ausgeschöpft. Aus dem 200 000-Euro-Topf gab es Zuschüsse von je 33 Prozent der Kaufsumme, maximal 1 000 Euro für den Kauf eines elektrischen Lastenrads, maximal 500 Euro für ein Modell ohne Elektromotor. Lediglich Zuschüsse für Sharing-Bikes sind in der Bundeshauptstadt noch abrufbar. Für Unternehmen, Kommunen oder gemeinnützige Organisationen springen der Bund, teils auch die Länder ein. Vom Bund sind bis zu 2 500 Euro möglich für Lastenräder, Anhänger oder Gespanne mit Pedelec-Antrieb.

## Lesertipp: Schlüssel abschirmen

Autos mit dem Schließsystem „Keyless“ lassen sich leichter stehlen als solche mit normalem Funkschlüssel, berichteten wir in test 7/2018. Gelangen Diebe in die Nähe des Schlüssels, können sie das Signal zum Auto über eine Funkbrücke verlängern und so die Anwesenheit des Fahrers vortäuschen. Das Auto entsperrt die Tür, resümierte der ADAC nach Versuchen mit mehr als 180 Modellen. **test-Leser Joachim Schulz** gibt den Tipp, Keyless-Schlüssel zu Hause mit einer Metallkassette abzuschirmen und unterwegs in einem mit Spezial- oder Alufolie ausgekleideten Täschchen aufzubewahren. So lässt sich das Signal des Schlüssels nicht mit einer Funkbrücke zum Auto verlängern. Auch die Polizei empfiehlt diese Maßnahmen. Aber: Nur wenn das Fahrzeug nicht öffnet, wenn Sie den „abgeschirmten“ Schlüssel ne-

ben die Autotür halten, sind auch Diebe chancenlos. Legen Sie den Schlüssel nie nahe der Wohnungstür ab, rät die Polizei weiter. Insbesondere, wenn das Auto in der Auffahrt vor der Haustür steht.

**Metallkassette. „Keyless“ zu Hause schützen.**



## Bahnreisen im Ausland

### Bahnpass auch in fernen Ländern

Seit 1972 rollen vor allem junge Menschen mit dem Bahnticket Interrail für eine Pauschale durch Europa. Unsere Schweizer Testkollegen von „Saldo“ haben sich ähnliche Tickets in Übersee angesehen. Die Bedingungen sind recht unterschiedlich. Der Canrail Pass in Kanada bietet sieben Fahrten auf einem Ticket ab 193 Euro (viarail.ca), der Rail Pass Amtrak in den USA 8 bis 18 Fahrten (deutsch.amtrak.com). In Südkorea

kostet der Korail Pass für vier flexibel wählbare Reisetage ab 147 Euro (letskorail.com). Der Japan Rail Pass ist ähnlich gestuft wie das Interrail-Ticket. Für 7, 14 oder 21 aufeinanderfolgende Tage sind 222 bis 455 Euro fällig (jrpas.com/de). Informationen für Australien stehen auf acprail.com und railaustralia.eu. Übrigens gibt es auch in Europa Pauschalpässe für jeweils nur ein Land – „Interrail One Country“ ab 51 Euro.



Kanada.  
Sieben Fahrten mit einem Ticket.



# Drunterliegen

**Bettdecken** Daune oder Kunstfaser, Wolle oder Baumwolle – Bettdecken gibt es mit unterschiedlichsten Füllungen. Jede hat Stärken und Schwächen.

**D**aunen und Federn haben etwas Märchenhaftes – nicht nur bei Frau Holle: „Federleicht und anschmiegsam“, heißt es in der Werbung für Daunendecken, „kuschelig, weich und angenehm wärmend“. Der Flausch im Schlafzimmer verkauft sich übers Gefühl.

In die Läden kommen vor allem Synthetikdecken: Etwa die Hälfte der im vergangenen Jahr produzierten Bettdecken war nach Branchenangaben mit Kunstfasern gefüllt, rund 38 Prozent mit Daunen oder Federn, der Rest mit Naturfasern wie Wolle, Baumwolle oder Kamelhaar. Jedes Material hat Stärken und Schwächen.

## Warm und trocken

Vor fünf Jahren hat die Stiftung Warentest zuletzt Daunen- und Synthetikdecken untersucht (test 11/2013). Die besseren Schlafereigenschaften zeigten damals Daunen: Sie hielten den Schlafenden meist wärmer als Kunststofffasern und zugleich trockener, weil sie Feuchtigkeit besser abführten. Jeder Mensch gibt nachts bis zu einem halben Liter Flüssigkeit ab, meist als dampfförmigen Schweiß. Daunendecken speichern ihn und befördern ihn vom Körper weg. Das Gefieder von Gans oder Ente nimmt dabei bis zu 15-mal so viel Feuchtigkeit auf wie Polyester und bis zu 3-mal so viel wie Polyamid. Synthetikdecken lassen dagegen mehr Wärme entweichen und transportieren Feuchtigkeit schlechter.

**Tipp:** Lüften Sie Bettdecken morgens gut aus, am besten an der frischen Luft. So kann die Feuchtigkeit aus der Decke entweichen. Schütteln Sie insbesondere Daunendecken gut auf.

Auch andere Naturmaterialien können gut Feuchtigkeit aufnehmen. Sie eignen sich besonders für Menschen, die viel schwitzen. Kaschmir und Kamelhaar wär-

men zudem ähnlich gut wie Daune, sind allerdings bei gleicher Wärmeleistung schwerer. Baumwolle und Seide haben ähnlich gute feuchtigkeitsregulierende Eigenschaften, halten aber nicht so warm. Sie sind vor allem für leichtere Sommerdecken geeignet. Einige Hersteller bieten als Alternative Decken mit Kapok an. Die sogenannte Pflanzendaune stammt von der flaumigen Hohlfaser der Schoten des Kapokbaums. Sie ist allerdings nicht besonders stabil und in Bettdecken nur eingeschränkt zu empfehlen.

**Tipp:** Wählen Sie Bettdecken nach Ihren Bedürfnissen. Wer stark schwitzt, sollte auf eine gute Feuchte-regulierung achten. Leichtgewichte brauchen Decken mit gutem Wärmehaltevermögen, da sie oft schneller frieren als schwere Personen. Oft steht im Etikett eine Wärmeklasse (siehe Kasten S. 75). Das Standardmaß 135 mal 200 Zentimeter passt für Menschen bis 1,80 Meter Körperlänge. Größere Menschen liegen besser unter der Komfortgröße 155 mal 220 Zentimeter.

## Wunderwerk Daune

Ihre guten klimatischen Eigenschaften verdankt die Daunendecke der Natur. Eine hochwertige Daune hat etwa zwei Millionen flauschige Ästchen, die ineinandergreifen und Körperwärme einschließen. Dabei sind Daunen erstaunlich elastisch. Sie lassen sich auf einen Bruchteil ihres Volumens zusammendrücken und plustern



**Tierisch.** Mit Daunen und Federn von Gans und Ente gefüllte Decken wärmen oft gut.



**Synthetisch.** Die Kunstfaser ist waschbar. Sie lässt Schlafende aber oft schwitzen.



**Pflanzlich.** Decken aus Baumwolle sind pflegeleicht und eignen sich als Sommerbett.



sich wieder auf. Diese Eigenschaft heißt Bauschkraft oder Loft und wird in der angloamerikanischen Einheit Cubic Inches pro Unze (Cuin) gemessen. Sie gilt als Qualitätsmerkmal bei Schlafsäcken und wird gelegentlich auch bei Decken angegeben. Je höher der Wert, desto besser isoliert die Daune gegen Kälte. Hochwertige Daunen erreichen bis zu 900 Cuin.

#### Synthetik ist leicht zu reinigen

Kunstfasern haben andere Stärken. Zum einen stehen sie nicht in der Kritik von Tierschützern, die der Branche vorwerfen, die Gewinnung von Daunen oft mit dem Leid von Gänsen und Enten zu erkaufen (siehe

S. 76). Der größte Vorteil von Synthetikdecken ist ganz handfester Natur: Sie können ohne Probleme nass werden, während Daunen dazu neigen, bei Nässe zu verklumpen. Decken aus Kunststoff sind daher leichter zu reinigen – einfach in der Maschine waschen und anschließend an der Luft trocknen lassen. Daunendecken, insbesondere Winterbetten, lassen sich zu Hause nur mit einer sehr großen Waschmaschine und einem geräumigen Trockner richtig reinigen. Sonst ist der Gang zum Waschsalon oder Fachhändler erforderlich. Hersteller empfehlen, Daunendecken alle ein bis zwei Jahre zu waschen, Synthetikdecken häufiger. ►

## Was das Etikett verrät Wo Gans draufsteht, darf Ente drin sein

Das Etikett auf der Decke verrät, was in ihr steckt. Dabei dürfen Hersteller sie nicht nach Belieben kennzeichnen. Europaweit regelt die Norm EN 12934, was auf dem Etikett stehen muss. Das ist nicht immer leicht zu entschlüsseln.

**Synthetik und Naturfaser.** Das Etikett nennt die Füllung, etwa Baumwolle, Polyester, Cashmere oder Mischungen.

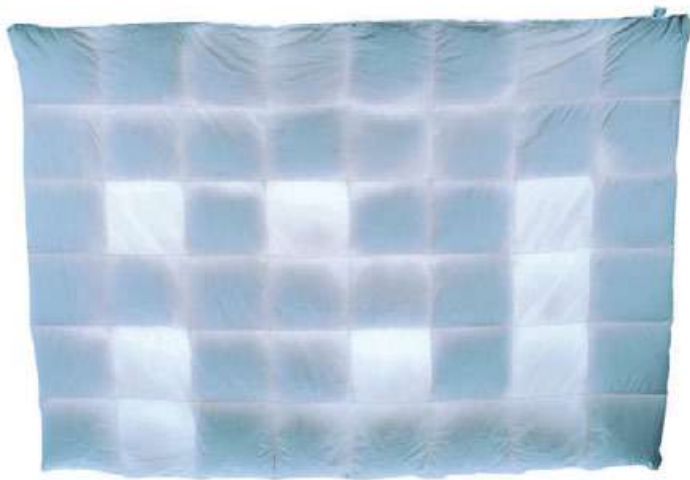
**Daunen und Federn.** Angegeben werden Gewichtsprozente, etwa „90 Prozent Daunen, 10 Prozent Federn“. Je höher der Daunenanteil, desto besser. Daunen geben der Decke Volumen und Elastizität. Federn sind flach und etwa zehnmal schwerer als Daunen. Sie ha-

ben weniger Füllkraft. Um sich Daunendecke nennen zu dürfen, muss eine Decke mindestens 60 Prozent Daunen enthalten, ansonsten ist es ein Federbett.

**Gans oder Ente.** Überraschung: Auch wenn auf dem Etikett „Reine Gänsedaunen“ steht, dürfen bis zu 10 Prozent Entendaunen in der Decke stecken. Steht nur „Gänsedaunen“ drauf, darf sie bis zu 30 Prozent Ente enthalten. Entendaunen sind meist weniger voluminös und wärmen weniger als Gänsedaunen, zudem sind sie billiger. Hersteller mischen häufig Ente unter. Laut Norm müssen sie das nicht angeben. Die Angabe „Federn und Daunen“ bedeutet, dass die Füllung meist 100 Prozent Ente enthält.

**Klassen.** Daunendecken sind in Klassen eingeteilt, die der Anbieter auf dem Etikett nennen muss. „Klasse I“ bedeutet, die Decke ist mit neuen Federn und Daunen gefüllt und enthält bis zu 5 Prozent andere Anteile wie Bruch und alte, aufbereitete Ware. „Klasse II“ enthält bis zu 15 Prozent andere Anteile, „Klasse III“ mehr als 15 Prozent.

**Wärmeklassen.** Viele Anbieter unterteilen ihre Bettdecken in Wärmeklassen. Oft reichen sie von „Klasse 1“ für ein leichtes Sommerbett bis „Klasse 5“ für schwere Winterbetten. Die Einteilung ist zwar nicht verbindlich geregelt, hilft aber zur Orientierung.



**Wanderdaune.** Verrutschte Daunen nach dem Waschen, Decke aus test 11/2013.

**Tipp:** Beachten Sie die Waschanleitung. Für Synthetikdecken eignen sich Feinwaschmittel. Benutzen Sie für Daunen spezielle, rückfettende Daunenwaschmittel oder flüssige Waschmittel, die für Wolle und Seide geeignet sind. Schleudern Sie Daunendecken nach der Wäsche nur vorsichtig, lassen Sie sie im Trockner, bis sie ganz trocken sind. Ein Tennisball in der Trommel schüttelt die Decke auf und macht Daunen wieder flauschig.

#### Daunen auf Wanderschaft

Die Waschversuche in unserem vorherigen Test überstanden viele Daunendecken nicht. Bei jeder zweiten ging die Füllung auf Wanderschaft, sodass die Daunen ungleichmäßig in den Kassetten der Decke verteilt waren (siehe Foto oben). Selbst kräftiges Aufschütteln bewegte sie nicht zur Umkehr. Die Folge: Durch die leeren Kassetten entweicht Wärme – die Decke verliert ihre Qualität. Einziger Ausweg: beim Fachhändler teuer auffüllen lassen.

#### Waschbarkeit wichtig für Allergiker

Gut waschbares Bettzeug ist vor allem für Menschen wichtig, die allergisch gegen Hausstaubmilben reagieren. Die kleinen Spinnentierchen leben zwar vor allem gern



**Ein schönes Paar.** Gans und Ente lassen die Federn fürs Bett.

in der Matratze, können sich aber auch in der Bettdecke tummeln – egal ob Daune, Synthetik oder Wolle. Neben milbendichten Bezügen, sogenannten Encasings, bietet regelmäßiges Waschen bei 60 Grad Celsius den besten Schutz.

**Tipp:** Lassen Sie hochwertige Daunendecken alle fünf bis zehn Jahre im Fachgeschäft aufarbeiten. Dort wird Bruch aussortiert, der Rest gereinigt und mit frischen Daunen aufgefüllt. Schließlich kommt die Füllung in eine neue Hülle. ■

**Nackenkissen.** Sie können bei speziellen Schlafproblemen helfen. Testergebnisse gibt es unter [test.de/Nackenkissen](http://test.de/Nackenkissen).

# Geflügel

**Daunenproduktion** Tierschützer werfen Daunenproduzenten Tierquälerei vor. Es gibt Siegel, die Tierleid ausschließen sollen.

**S**eit vielen Jahren werfen Tierschützer der Daunenindustrie vor, ihre exquisite Ware mit dem Leid von Gänsen zu erkaufen. Die Vögel würden, so die Vorwürfe von Tierschutzverbänden wie Vier Pfoten, Peta oder Soko Tierschutz, häufig lebend gerupft. Das fügt den Tieren schwere Verletzungen und Schmerzen zu. Außerdem sei in einigen Ländern wie etwa Frankreich und Ungarn tierquäleryische Zwangsmast an der Tagesordnung, um die kulinarische Spezialität Stopfleber zu gewinnen.

#### Lebendrupf und Stopfmast

Die Daunenbranche hält dagegen: Lebendrupf sei nur vereinzelt zu finden und werde von der Industrie geächtet, ebenso die Stopfmast. In der Regel stammten Daunen von geschlachteten Tieren, als Nebenprodukt der Fleischproduktion. In den vergangenen Jahren wurden mehrere Siegel auf den Weg gebracht: Sie versprechen, Lebendrupf und Stopfmast bei der Daunenproduktion auszuschließen und sollen Rückverfolgbarkeit bis zur Farm ermöglichen. Die meisten Daunen- und Federnimporte stammen nach Branchenangaben aus China, gefolgt von Polen und der Ukraine.

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAISER; MASTERRILE; ISTOCKPHOTO

## Zertifikate für Daunen –



#### Global Traceable Down Standard (Global TDS).

Verspricht, keine Daunen zu verwenden, die aus Lebendrupf oder Stopfmast stammen. Erstbesuche erfolgen laut TDS angekündigt, die jährlichen Folgebesuche unangekündigt. Einziges Label, bei dem auch Elterntierfarmen verpflichtend überprüft werden. Vor allem bei Outdoor-Textilien zu finden, TDS-zertifizierte Bettwaren gibt es noch nicht.



# als Ware

Die Stiftung Warentest hat 2013 die Produktionsbedingungen von Daunendecken geprüft. Damals blieben uns alle zehn Anbieter den Beleg schuldig, von welchen Höfen ihre Daunen stammen – konnten also Lebendrupf nicht ausschließen (siehe test 11/2013). Fünf Jahre danach haben wir uns in der Branche umgehört und wollten von Anbietern wie auch Tierschützern wissen, was sich seither getan hat.

## Tierschützer mit geteilten Ansichten

Unter Tierschützern gehen die Meinungen auseinander. „Die Situation beim Lebendrupf ist unverändert“, sagt Friedrich Mülln von Soko Tierschutz, der seit Jahren verdeckt auf Geflügelfarmen recherchiert, um Verstöße zu dokumentieren. Andere Tierschützer sehen positivere Entwicklungen. „Einige Produzenten haben sich auf den Weg gemacht, auch weil immer mehr Kunden nach sauberen Daunen fragen“, sagt Denise Schmidt von der Tierschutzstiftung Vier Pfoten. Sie habe mit Herstellern gesprochen und sich dafür eingesetzt, dass Daunenstandards wie der Downpass 2017 strengere Tierschutzaufgaben erhalten.

## Outdoor-Branche als Vorreiter

Auch Esther Müller vom Deutschen Tierschutzbund gesteht der Bettfedernindustrie zu: „Sie ist bemüht, etwas zu ändern.“ Vorreiter seien allerdings Hersteller von Outdoorbekleidung. Patagonia entwickelte mit Tierschützern und Industrievertretern den Traceable Down Standard (TDS), The North Face initiierte den Responsible Down Standard (RDS). Beide Zertifikate gin-

gen 2014 an den Start und versprechen, Lebendrupf und Stopfmast bei der Daunenproduktion auszuschließen (siehe unten). RDS-zertifizierte Bettwaren sind bereits auf dem Markt, TDS-zertifizierte nicht.

## Kontrolle der Lieferkette

In Deutschland entwickelte der Verein Traumpass mit Unterstützung der Industrie den Downpass 2017. Er ist eine Weiterentwicklung des Traumpasses, einem Qualitätssiegel für Daunen und Federn. Es entpuppte sich in unserem Test im Jahr 2013 allerdings als wenig hilfreich: Kein Anbieter, der sich damals nach Traumpass-Vorgaben hatte zertifizieren lassen, belegte uns die Unbedenklichkeit der Daunen. „Die Rückverfolgung bis zur Aufzuchtfarm war bis vor einigen Jahren nur in Ausnahmefällen möglich“, sagt Juliane Hedderich, verantwortlich für den Downpass und zudem Geschäftsführerin des Verbands der Daunen- und Federnindustrie (VDFI). Das sei mittlerweile anders. Der Downpass 2017 verspricht, keine Daunen und Federn von lebenden oder zwangsgestopften Tieren zu verwenden und die Lieferkette bis zur Aufzucht der Tiere kontrollieren zu können.

## Anbieter gehen verschiedene Wege

Vier Anbieter aus unserem Test von 2013 verwenden heute nach eigenen Angaben den Downpass 2017: Centa-Star, Galeria Kaufhof, Häussling, Dänisches Bettenlager. Letzterer gibt an, auch RDS-zertifizierte Bettwaren zu verkaufen, ebenso wie Matratzen Concord, Kauffmann und – damals nicht im Test – Paradies. Andere setzen auf

eigene Standards oder andere Label. Waschbär versichert, seit 2016 nur noch Betten von Daunen aus bio-zertifizierten Höfen in Süddeutschland anzubieten. Ikea, damals nicht im Test, sagt, nur Entendaunen zu verwenden. Diese stammen sehr selten aus Lebendrupf, da weltweit mehr Ente als Gans verzehrt wird. Tierschützer kritisieren allerdings die nicht tieregerechten Haltungsbedingungen. Karstadt hat nicht auf unsere Anfrage reagiert. ■

**Unwürdig.  
Lebendrupf  
fügt Gänsen  
Schmerzen zu.**



## das versprechen die Siegel



**Responsible Down Standard (RDS).** Auch der RDS verspricht, keine Daunen und Federn aus Lebendrupf und Stopfmast zu verwenden. Erstbesuche auf Industriefarmen erfolgen angekündigt, weitere Besuche laut RDS angekündigt, „halb angekündigt“ (bis zu 72 Stunden vorher) oder „unangekündigt“ (in einem angekündigten Zeitraum von zwei Monaten). Die Kontrolle der Elterntierfarmen ist nicht verpflichtend.



**Downpass 2017.** Weiterentwicklung des Traumpass. Daunen und Federn sollen weder von lebenden noch zwangsgestopften Tieren stammen. Kontrolliert werden soll die Herkunft der Daunen bis ins Aufzuchtgebiet, davon in Hochrisikogebieten innerhalb von zwei Jahren mindestens einmal angekündigt und mindestens einmal im Jahr unangekündigt. Die Kontrolle der Elterntierfarmen ist nicht verpflichtend.



**Traumpass.** Das Siegel soll ausschließen, dass Daunen und Federn von lebenden Tieren stammen. Erwies sich in test 11/2013 als nutzlos. Einige Anbieter oder deren Produzenten hatten sich damals nach Traumpass-Vorgaben zertifizieren lassen – keiner belegte die Herkunft der Daunen. Zudem war eine Decke von schlechterer Qualität, als es der Traumpass zusicherte.

## Kosten für Hausmeister

Hausmeisterkosten können als Betriebskosten nicht auf Mieter umgelegt werden, wenn der Vermieter einen Pauschalvertrag mit dem Hausmeister abgeschlossen hat. Die Ausgaben müssen aufgeschlüsselt sein, weil nicht alle Posten auf Mieter umlegbar sind (Amtsgericht Münster, Az. 61 C 2796/17).

## Schreck für Mieterin

Vermieter müssen nicht für Schäden zahlen, die ihren Mietern durch das eigene schreckhafte Verhalten entstehen, so das Landgericht Nürnberg-Fürth. Eine Mieterin hatte sich vor einem herunterfallenden Wohnzimmerrollo so erschreckt, dass sie sich verletzte. Laute Geräusche gehörten zur Alltagswirklichkeit, urteilten die Richter. Ein Vermieter müsse nicht uferlos für Verletzungen des Mieters haften (Az. 7 S 5872/17).

## Tattoo des Polizeianwärters

Die Berliner Polizei darf Bewerber nicht wegen großer sichtbarer Tätowierungen ablehnen, wenn die Tattoos inhaltlich nicht zu beanstanden sind, entschied das Berliner Verwaltungsgericht per Eilverfahren (Az. 5 L 248.18). Bisher regelt kein Gesetz, sondern eine Dienstvorschrift den Umgang mit Tattoos. Die Berliner Polizei muss den Bewerber zu weiteren Auswahlverfahren zulassen.

## Recht auf Vaterschaftstest

Das Kindeswohl muss bei der Durchsetzung von Vaterschaftstests im Mittelpunkt stehen, so der Europäische Gerichtshof für Menschenrechte. Der Ex-Liebhaber einer Frau mit sieben Kindern wollte per Vaterschaftstest klären, ob das jüngste Kind von ihm ist. Die Mutter und ihr Ehemann lehnten ab und bekamen recht. Die Richter: Eine mögliche Vaterschaft rechtfertigt einen Test nicht, wenn dadurch das Kindeswohl gefährdet ist (Az. 16112/15).



Betreuer. Demenzerkrankte haben Mitspracherecht.

## Betreuungsrecht

# Demente dürfen Betreuer wählen

Der Bundesgerichtshof stärkt die Rechte von Menschen mit Demenz. Bei der Suche nach gesetzlichen Betreuern zählt ihr Wunsch.

Auch Menschen, die an einer Demenzerkrankung leiden, dürfen einen gesetzlichen Betreuer wählen. Dieser Grundsatz gilt unabhängig davon, ob der Erkrankte geschäftsfähig ist oder nicht. So hat der Bundesgerichtshof entschieden. Sollte allerdings das Wohl der an Demenz erkrankten Person gefährdet sein, können Gerichte den gewünschten Betreuer ablehnen.

### Von Verwandten bis Berufsbetreuern.

Wenn Menschen etwa an einer psychischen Erkrankung oder an Demenz leiden, brauchen sie meist einen gesetzlichen Betreuer, der unter anderem Gesundheitsfragen oder Bankgeschäfte regelt. Die Aufgaben legt das Betreuungsgericht fest, das früher Vormundschaftsgericht hieß. Gesetzliche Betreuer können Verwandte oder Bekannte sein, die diese Aufgabe ehrenamtlich übernehmen. Ist das nicht möglich, kommen Berufsbetreuer zum Einsatz, die oft Juristen oder Pädagogen sind. Grundsätzlich können Betroffene selbst bestimmen, wer sie als Betreuer vertritt.

**Vom aktuellen Urteil.** Verhandelt wurde der Fall einer 74-jährigen Frau mit Demenz. Verwandte forderten, dass ein Berufsbetreuer bestellt wird, da die Frau ihre Angelegenheiten nicht selbst regeln konnte. Bis dahin hatte der Ehemann sie in wichtigen Belangen vertreten. Das Amtsgericht Augsburg setzte einen Berufsbetreuer ein. Die Frau legte dagegen beim Landgericht Augsburg Beschwerde ein. Das aber urteilte, die Frau sei geschäftsunfähig und deshalb nicht zu einer eigenen Willensentscheidung fähig. Der Bundesgerichtshof entschied: Bei der Wahl eines Betreuers ist es ausreichend, wenn Betroffene ihren Willen äußern (Az. XII ZB 589/17). Geschäftsfähigkeit oder „natürliche Einsichtsfähigkeit“ seien nicht erforderlich. Nur bei konkreter Gefahr für das Wohl kann der Wunsch des Betroffenen nicht berücksichtigt werden.

**Tipp:** Als Angehöriger können Sie einen Teil der Betreuungsaufgaben übernehmen und an einen Berufsbetreuer etwa Behördenangelegenheiten übergeben.



## Herabfallender Spiegel Ladenbesitzer haftet

Ladenbesitzer müssen dafür sorgen, dass eine Gefährdung ihrer Kunden in ihren Räumen weitgehend ausgeschlossen ist. Ein Zweijähriger hatte in einem Schuhgeschäft einen Spiegel angefasst, der sich aus der Verankerung löste. Das Kind wurde verletzt, die Mutter verlangte 1 000 Euro Schmerzensgeld. Zu Recht – obwohl eine Fachfirma den Spiegel angebracht hatte (Landgericht Koblenz, Az. 13 S 10/18).

## Arbeitsunfähigkeit vorgetäuscht

**Kann mein Arbeitgeber das Arbeitsverhältnis kündigen, wenn er herausfindet, dass ich krankfeiere?**

Ja. Gelingt dem Chef der Nachweis, dass Sie die Arbeitsunfähigkeit nur vorgetäuscht haben, kann er eine Kündigung aussprechen – unter Umständen fristlos, ohne vorherige Abmahnung. „Blaumachen“ ist kein Kavaliersdelikt. Beschäftigte, die sich dadurch ungerechtfertigt die Entgeltfortzahlung verschaffen, begehen zumindest einen versuchten Betrug zulasten des Arbeitgebers. Das stellt einen Grund für eine fristlose Kündigung dar.

## Comdirect Für Barauszahlung am Schalter 9,90 Euro

Kunden der Direktbank Comdirect sollten ab 1. September 2018 kein Geld mehr am Schalter der Commerzbank abholen. Grund: Die Bank verlangt dann 9,90 Euro für bis 5 000 Euro Bares. Mit der Girocard Bargeld abholen an Automaten von Commerzbank, Deutsche Bank, Hypovereinbank, Postbank, teilnehmenden Shell-Tankstellen und Handelspartnern ist weiter gratis. SMS für alle Ausführungen im Wertpapiergeschäft kosten ebenfalls ab 1. September: 9 Cent. Kostenfrei bleiben Aufträge mit Foto-Tan-Verfahren.

## Reiserecht Gutscheine abgesichert

Auch Kunden, die ihre Reise per Gutschein bezahlt haben, bekommen Geld vom Reisepreisversicherer, wenn ihre Fahrt aufgrund der Insolvenz des Veranstalters storniert wird, so das Amtsgericht Frankfurt am Main (Az. 30 C 3256/17 [71]). In dem Fall erwarb die Klägerin einen Gutschein im Wert von 438 Euro für eine Rom-Reise. Sie erhielt eine Buchungsbestätigung und den gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungsschein, der gegen die Insolvenz des Veranstalters absichert. Kurz vor der Abreise teilte die Veranstalterin mit, dass über ihr Vermögen das Insolvenzverfahren angeordnet wurde und die Reise storniert werde. Die Klägerin wollte daraufhin die Reisepreisversicherung in Anspruch nehmen. Die aber weigerte sich: Die Kundin habe die Reise gar nicht mit Geld gezahlt. Wenig überzeugend, befanden die Richter: Wenn Veranstalter und Versicherung den Gutschein akzeptieren, stehe er einer Zahlung gleich.



**Romreise. Wird ein Gutschein akzeptiert, gilt er wie eine Zahlung.**



**Silikongugen. Sind sie im Bad undicht, müssen Vermieter tätig werden.**

## Kleinreparaturen in der Wohnung Die Vermieterin muss Silikongugen erneuern

Die Erneuerung der Silikongugen im Badezimmer gehört nicht zu den Kleinreparaturen, die ein Mieter durchführen muss, entschied das Amtsgericht Berlin-Wedding (Az. 5 C 93/16). Eine Bewohnerin verlangte von ihrer Vermieterin, die undichten Silikongugen im unteren Bereich der Duschkabine zu erneuern, weil sie die undichten Fugen als Ursache von Kalkablagerungen und Schimmel sah. Die Hausherrin hingegen behauptete: Der Zustand der Dusche werde durch eine mangelhafte Reinigung verursacht und außerdem würden Silikongugen unter die Kleinreparaturklausel fallen, für die die Mieterin selbst zuständig sei. Nach mehreren Jahren Streit klagte die Mieterin und bekam recht. Die Vermieterin muss die Silikongugen erneuern. Das Gericht machte klar: Silikongugen stellen keine Installationsgegenstände wie Wasserhähne, Steckdosen oder Lichtschalter dar und fallen damit nicht unter die Kleinreparaturklausel (mehr zu diesem Thema siehe [test.de/kleinreparaturen](http://test.de/kleinreparaturen)).





Arbeit. Fünf Stunden an sechs Tagen die Woche sind fast eine Vollbeschäftigung.

## Arbeitnehmerstatus

### Ehemalige Au-Pair bekommt Sozialhilfe

Eine Arbeit als Au-Pair bei einer deutschen Gastfamilie kann europarechtlich als Arbeitnehmertätigkeit angerechnet werden. Damit kann ein Au-Pair-Mädchen nach Beendigung des Arbeitsverhältnisses Anspruch auf Sozialhilfe haben, entschied das Sozialgericht Landshut (Az. S 11 AS 624/16) im Fall einer jungen kroatischen Frau. Nach acht Monaten als Au-pair in Deutschland hatte sie als Empfangsdame in einem deutschen Hotel gearbeitet und musste den Job aus gesundheitlichen Gründen kündigen. Das Sozialamt weigerte sich, ihr Grundsicherung zu zahlen, unter anderem mit der Begründung, dass Au-Pair keine Arbeitnehmertätigkeit sei, weil es nicht um den Einkommenserwerb ginge, sondern um die „Erweiterung des Erfahrungshorizontes“. Das Gericht sah das anders. Es addierte ein monatliches Taschengeld von 260 Euro, Kost und Logis, die Mitbenutzung des Autos und einen Zuschuss von 50 Euro zum Sprachkurs auf ein Einkommen von mindestens 1 000 Euro monatlich und verurteilte das Amt zum Zahlen der Grundsicherung.

## Mietvertrag

### Ehefrau haftet nicht automatisch

Schließt ein Ehemann einen Mietvertrag ab, so wird die Ehefrau nicht automatisch Vertragspartnerin. Auch dann nicht, wenn sie von dem Vertrag weiß und darin benannt wird. Der Fall: Ein Mann hatte 2010 einen Mietvertrag für eine Wohnung abgeschlossen. Als er ins Gefängnis musste, zahlte er keine Miete mehr. Sechs Jahre später wollte der Insolvenzverwalter des damaligen Vermieters die rückständige Miete von der Ehefrau eintreiben. Sie verweigerte die Zahlung. Zu Recht, wie das Landgericht Stuttgart urteilte (Az. 1 S 50/16).

# 97,8

Prozent der Deutschen zahlen Kredite zurück.

Quelle: Schufa

## Sehr gute BU-Policen für junge Leute

Schutz gegen Berufsunfähigkeit (BU) ist existenziell wichtig. Wer wegen Krankheit oder Unfall dauerhaft nichts verdienen kann, gerät finanziell leicht in große Schwierigkeiten. Die Tabelle zeigt die besten Angebote für Azubis und Studierende. Der Zielberuf ist Prüfmaßstab: im Testfall künftige Einzelhandelskaufleute und Studierende der Betriebswirtschaftslehre (test.de/berufsunfaehigkeit).

Anbieter	Tarif (Stand der Bedingungen)	Berufsbezug transparent	Finanztest - QUALITÄTS-URTEIL	Monatsbeiträge (Euro) für 1 000 Euro Monatsrente	
				Azubi Einzelhandelskaufmann Netto <sup>4)</sup>	BWL-Student Netto <sup>4)</sup>
Barmenia	SBU SoloBU (01.18)	■/□ <sup>2)</sup>	SEHR GUT (0,9)	57	40
Provinzial NordWest <sup>1)</sup>	BUZ Top (01.17)	□	SEHR GUT (1,2)	59 <sup>3)</sup>	43 <sup>3)</sup>
SDK	SBU (01.18)	■	SEHR GUT (1,3)	52	33
Volkswahl Bund	SBU (10.17)	■	SEHR GUT (1,3)	53	31
Allianz	SBU Plus OBUU (12.17) plus Studentenklause	■/□ <sup>2)</sup>	SEHR GUT (1,4)	42	35

**BUZ** = Berufsunfähigkeitszusatzversicherung (gekoppelt an eine Risikolebensversicherung). **SBU** = Selbstständige Berufsunfähigkeitsversicherung. ■ = Ja. □ = Keine explizite Regelung. Es gilt die höchstrichterliche Rechtsprechung, nach der der Zielberuf Maßstab für eine Berufsunfähigkeit ist. 1) Erhältlich in Hamburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und im Landschaftsverband Westfalen-Lippe. 2) Für Studenten erfüllt, für Auszubildende keine explizite Regelung. 3) Inklusive Risikolebensversicherung in Höhe von 12000 Euro. 4) Überschüsse werden vorab verrechnet. Das ergibt den Nettobeitrag. Ohne oder bei geringeren Überschüssen kann der Beitrag steigen. **Stand:** 1. Mai 2018

## Modernisierung

### Mieter mindern Miete zu Recht

Mieter müssen Modernisierungsarbeiten zwar hinnehmen, das schränkt aber nicht ihr Recht ein, die Miete zu mindern, so das Landgericht Berlin (Az. 65 S 194/17). Beinrächigen die Arbeiten an Haus oder Wohnung den „Gebrauch der Mietsache“, haben Bewohner das Recht, die Zahlung zu kürzen. In einem Berliner Wohnhaus war durch Modernisierungsarbeiten unter anderem die Gasversorgung unterbrochen. Die Eigentümerin meinte, die Mieter hätten kein Recht auf Mietminderung, da sie Modernisierungen dulden müssten. Das Gericht widersprach und verurteilte die Vermieterin, mit rund 3300 Euro für zu viel gezahlte Miete und Extra-Heizkosten durch Ölradiatoren aufzukommen.

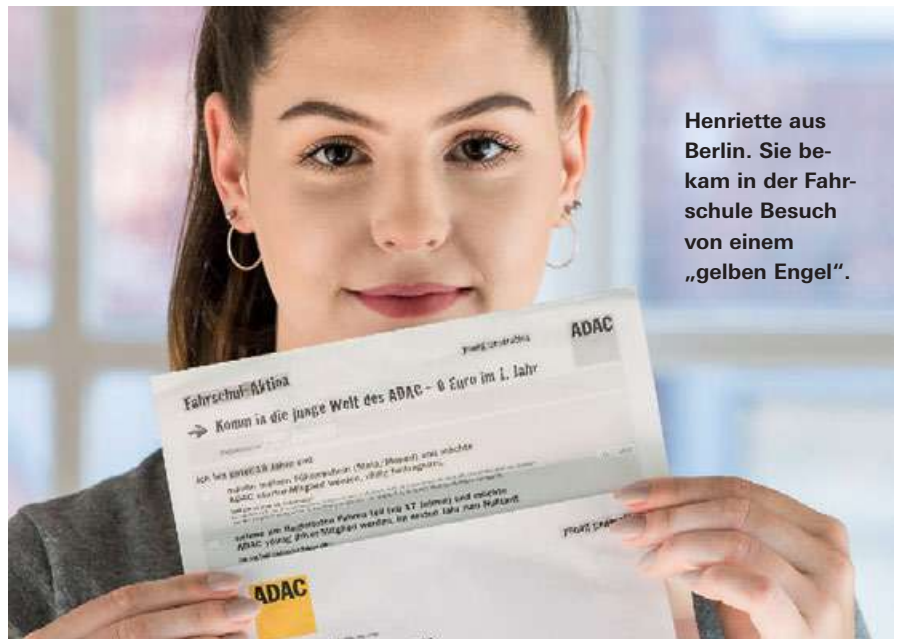
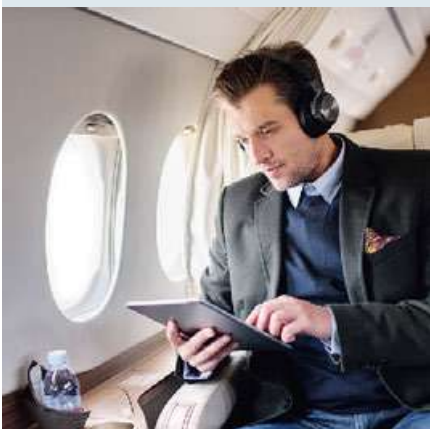
## test warnt

### Im Flugzeug im Internet

Kein Internet, kein Telefon: Über den Wolken ist die Freiheit grenzenlos – auch die Freiheit, das Handy abzuschalten. Und das empfiehlt sich unbedingt. Sonst kann es sich von allein ins Internet einwählen. Das wird richtig teuer.

Immer mehr Airlines bieten auf Langstrecken WLAN an. Flugpassagiere können Datenpakete kaufen und per WLAN Mails lesen oder surfen. Das ist teuer, aber kein Problem. Doch Leute, die all das nicht wollen, können in eine Kostenfalle geraten. Neben dem WLAN gibts noch das bordeigene, satellitengestützte Funknetz. Sind auf dem Handy „Mobile Daten“ eingeschaltet, sucht es automatisch Verbindungen und findet das Bordnetz. Dann entsteht Datenverkehr, etwa wenn das Gerät Updates lädt. Vorher kommt zwar eine SMS an, wie bei Fahrten ins Ausland, doch die ist leicht zu übersehen. Abgerechnet wird dann nach den Gebühren des eigenen Providers. Satellitenverbindungen sind teuer. Die von der EU vorgeschriebene Kostenobergrenze für Daten-Roaming von 59,50 Euro greift beim satellitengestützten Funk nicht.

**Tipp:** Schalten Sie „Mobile Daten“ aus. Setzen Sie das Handy zusätzlich in den Flugmodus. Er deaktiviert automatisch „Mobile Daten“.



Henriette aus Berlin. Sie bekam in der Fahrschule Besuch von einem „gelben Engel“.

## Abofalle gestoppt

### ADAC auf Kundenfang in Fahrschulen

Die Verbraucherzentrale Hamburg hat den Allgemeinen Deutschen Automobil-Club für die irreführende Art abgemahnt, wie er „die junge Welt des ADAC“ generiert.

„Gehört hatten wir davon regelmäßig, aber bis vor Kurzem hatten wir nie was in der Hand“, sagt Julia Rehberg von der Verbraucherzentrale Hamburg. Jetzt hatte sie Unterlagen auf dem Tisch.

**Das Vorgehen.** Der ADAC wirbt in Fahrschulen mit einem kostenlosen Fahrtraining und verteilt Verträge mit dem Titel „Komm in die junge Welt des ADAC – 0 Euro im 1. Jahr“. Das Perfide: Meist sind es Minderjährige, die einen Vertrag unterschreiben, den sie ohne Erlaubnis der Eltern gar nicht abschließen können. Nach Ablauf eines Jahres wird aus dem kostenlosen Angebot automatisch eine kostenpflichtige Mitgliedschaft. Kurz vor der „Umstellung“ des Vertrags bekommen die Jugendlichen einen Brief: „Die Tarifumstellung deiner Mitgliedschaft erfolgt automatisch – du brauchst dich um nichts zu kümmern.“ Oder es ist von einer „Angebotsrechnung“ die Rede: „Wenn du dies Angebot nicht annimmst, erlischt dein Anspruch auf die Leistung der ADAC-Mitgliedschaft.“ Dann folgt die Rechnung über den jährlichen Mitgliedsbeitrag von 24 Euro.

**Das Problem.** „In der Angst, vergessen zu haben zu kündigen, überweisen viele den Betrag. Damit kommt dann tatsächlich ein Vertrag zustande“, sagt Julia Rehberg. „Mit dem Brief und der Rechnung verschleiern der ADAC die Rechtslage. Der zuvor geschlossene Vertrag mit den Minderjährigen ist nicht rechtens und damit unwirksam.“

**Die Abmahnung.** „Mit den Unterlagen, die uns vorlagen, konnten wir den ADAC abmahnen“, so Julia Rehberg von der Verbraucherzentrale Hamburg.

**Die Reaktion.** Der Automobil-Club lenkt gegenüber der Verbraucherzentrale ein. Er unterschrieb eine Unterlassungserklärung. Ab 1. September 2018 will er darauf hinweisen, dass ein Vertrag durch die Zahlung entsteht.

**Tipp:** Sie können die Rechnung ignorieren, wenn ein Minderjähriger den Vertrag unterschrieben hat oder im vorherigen Schreiben von einer „Angebotsrechnung“ die Rede ist. Sollten Sie unsicher sein, wenden Sie sich an uns oder die Verbraucherzentrale Hamburg.



# Antragsalat zum Semesterstart

**Bafög** Der Antrag kostet Zeit und Nerven, doch als Lohn winken Studierenden bis zu 735 Euro Bafög im Monat – zur Hälfte geschenkt.

**R**und eine halbe Million Studienanfänger starten auch in diesem Herbst wieder in einen neuen Lebensabschnitt. Ist der Studienplatz sicher, bleibt meist noch die Frage nach der Finanzierung. Für viele der erste Schritt: ein Antrag auf Förderung nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz, kurz Bafög.

Auch Elisa Quast aus der Nähe von Siegen stand vergangenen Sommer vor ihrem ersten Bafög-Antrag. Sie hatte die Zusage für ein Lehramtsstudium an der Uni Siegen bekommen. „Der Antrag war eine der ersten Sachen, mit denen ich mich nach der Zulassung beschäftigt habe. Ich wusste zwar nicht, ob ich etwas bekomme, aber versuchen wollte ich es auf jeden Fall“, sagt die 20-Jährige.

## **Bis zu 735 Euro im Monat**

Die monatliche Förderung beträgt bis zu 537 Euro für Studierende, die zu Hause wohnen. Wer nicht bei den Eltern lebt, erhält bis zu 735 Euro im Monat. Die eine Hälfte ist geschenkt, die andere ein zinsloses Darlehen, das zurückgezahlt werden muss – davon aber höchstens 10.000 Euro (siehe Kasten S. 85).

Studierende, die im Studium ein Kind unter 10 Jahren erziehen, erhalten einen Betreuungszuschlag von 130 Euro pro Monat, der nicht zurückgezahlt werden muss.

„Ich wusste zwar nicht genau, ob ich wirklich Bafög bekomme, aber versuchen wollte ich es auf jeden Fall.“

Elisa Quast studiert seit Oktober 2017 Grundschullehramt an der Uni Siegen.





### Nicht älter als 29 Jahre

Bafög steht nicht nur Deutschen zu, sondern auch vielen Ausländern, die langfristig in Deutschland leben. Sie dürfen zu Studienbeginn aber nicht älter als 29 Jahre sein. Für Masterstudiengänge liegt die Grenze bei 34 Jahren.

Für die Bearbeitung der Anträge sind die Bafög-Ämter der Studierendenwerke zuständig – im Fall von Quast das Studierendenwerk Siegen. Dank ihres frühen Antrags lief alles reibungslos. „Kurz vor dem Semesterstart habe ich den Bescheid per Post bekommen. Ende September kam dann sogar schon das erste Geld“, erinnert sie sich. Die Zahlung erfolgt immer am letzten Tag des Vormonats, damit zu Monatsbeginn etwa Miete oder Strom gezahlt werden können.

Bernhard Börsel vom Deutschen Studierendenwerk empfiehlt, den Antrag direkt nach der Zulassung einzureichen: „Fast 99 Prozent der Bafög-Anträge sind

unvollständig. Da dauert die Bearbeitung bis zum Bescheid schätzungsweise schon Mal sechs bis acht Wochen.“

### Fünf Stunden für einen Antrag

Für das Ausfüllen des Antrags sollten Studierende einiges an Zeit einplanen. Nach einer Erhebung der Bundesregierung von 2010 dauert das beim Erstantrag mehr als fünf Stunden. Seitdem wurden die Formulare kaum verändert. „Als ich die Blätter das erste Mal gesehen habe, war ich überfordert. Ich habe nicht durchblickt, was ich und was meine Eltern ausfüllen müssen. Mit Hilfe meines Vaters habe ich mich da durchgearbeitet“, berichtet Quast.

### Nicht alle Formblätter sind nötig

Insgesamt acht Formblätter gibt es für den Bafög-Antrag, zu finden unter [bafög.de/de/alle-antragsformulare-432.php](http://bafög.de/de/alle-antragsformulare-432.php). Studierende und ihre Eltern müssen nicht immer alle

Blätter einreichen (siehe Kästen unten). Der Antrag kann handschriftlich oder am Computer ausgefüllt werden. Zu allen Angaben, die auf dem Formular mit einem schwarzen „B“ markiert sind, müssen die Antragsteller zudem Belege wie Kontoauszüge oder Arbeitsvertrag einreichen. Welcher Beleg genau gefordert ist, steht in den Erläuterungen des Antrags.

Börsel rät: „Fehlt nur noch ein Beleg – etwa die Immatrikulationsbescheinigung – kann der Antrag ruhig schon eingereicht werden. Das Amt kann dann prüfen, ob es noch mehr Belege benötigt oder ob Angaben unvollständig sind. Die abschließende Bearbeitung erfolgt aber erst, wenn der Antrag vollständig ist.“

### Anträge online übermitteln

Belege und unterschriebenen Antrag geben Studierende entweder persönlich bei ihrem Bafög-Amt ab oder senden sie per ►

## Formulare für Studierende

**Formblatt 1.** Das ist der Grundantrag. Wird das erste Mal Bafög beantragt, muss zudem die **Anlage 1** mit den Angaben zum schulischen und beruflichen Werdegang ausgefüllt werden. Haben Studierende ein Kind, ist zudem die **Anlage 2** erforderlich.

**Formblatt 2.** Hierbei handelt es sich um die „Bescheinigung nach §9 Bafög“. Diese lassen Studierende von der Hochschule ausfüllen. Oft bietet die Uni die Bescheinigung online in elektronischer Form an. Hochschüler müssen sie nur noch ausdrucken.

**Formblatt 5.** Diese Leistungsbescheinigung ist erst ab dem fünften Fachsemester nötig. Studierende lassen sie von der Hochschule ausfüllen.

**Formblatt 6.** Hier machen Studierende Angaben, wenn sie eine Förderung für ein Auslandsstudium beantragen.

**Belege.** Zu ihren Angaben in den Formularen – etwa über Vermögen, Einkommen und Wohnung – müssen Studierende Belege einreichen. Dies können sein: Arbeitsvertrag, Kontoauszüge oder Mietvertrag.

## Formulare für Eltern

**Formblatt 3.** Auf ihm machen Eltern Angaben zu ihrem Einkommen. Jedes Elternteil muss ein eigenes Exemplar ausfüllen.

**Formblatt 4.** Eltern von ausländischen Studierenden geben darauf Informationen zu ihren Aufenthalten in Deutschland.

**Belege.** Zu ihren Angaben in den Formularen müssen Eltern Belege einreichen. Nötig ist immer der Steuerbescheid für das vorletzte Jahr, aktuell also 2016.

---

„Seit ich zu Hause ausgezogen bin, bekomme ich mehr Geld. Allerdings sind meine Ausgaben in der eigenen Wohnung natürlich auch höher.“

Elisa Quast wohnt in der Nähe von Siegen.

---



Post. Mittlerweile ist die Übermittlung des Antrags auch online möglich. Antragsteller brauchen dafür einen elektronischen Personalausweis und ein Kartenlesegerät. Seit Kurzem kann statt des Lesegeräts ein neues Smartphone verwendet werden, das mit einem sogenannten NFC-Chip ausgestattet ist. Für die Übermittlung hat jedes Bundesland ein eigenes Portal. Eine Übersicht steht unter [bafög.de/de/587.php](http://bafög.de/de/587.php).

#### Auch Einkommen der Eltern zählt

Ob ein Studierender Bafög bekommt – und in welcher Höhe –, hängt von seinem Einkommen ab, dem seiner Eltern und gegebenenfalls seines Ehepartners. Alle drei haben Freibeträge. Liegt ihr Einkommen darüber, sinkt das Bafög (siehe Kasten S. 85). Wer zum Beispiel neben dem Studium jobbt, darf bis zu 451 Euro brutto monatlich verdienen, bevor er seinen Freibetrag von 290 Euro netto überschreitet. Jeder Euro mehr senkt das Bafög entsprechend.

Bei Eltern und Ehepartnern wird nur die Hälfte des Einkommens oberhalb des Freibe-

trags angerechnet. Beispiel: Für verheiratete Eltern liegt die Grenze bei 1715 Euro netto im Monat. Verdienen sie netto 2000 Euro, wird der Freibetrag um 285 Euro überschritten. Auf das Bafög des Studierenden wird die Hälfte davon angerechnet – es verringert sich also um 142,50 Euro.

Hochschüler geben ihr zu erwartendes Einkommen im Bewilligungszeitraum an, meist ein Jahr. Bei Eltern und Ehepartnern entscheidet das Einkommen aus dem vorletzten Kalenderjahr. Dafür liegt meist bereits der Einkommensteuerbescheid vor. Hat sich ihr Einkommen seit dem vorletzten Jahr stark verändert, etwa durch Jobverlust, kann auf Antrag (Formblatt 7) das zu erwartende Einkommen für den Bewilligungszeitraum angegeben werden.

Während das Vermögen der Eltern keine Rolle bei der Bafög-Berechnung spielt, dürfen Studierende nicht mehr als 7500 Euro besitzen – alles darüber hinaus senkt das Bafög entsprechend. Zum Vermögen zählen auch Sachgegenstände wie das eigene Auto. Schulden werden damit verrechnet.

#### Elternunabhängiges Bafög

Für ältere Studierende gibt es in Ausnahmefällen das elternunabhängige Bafög. In diesem Fall wird das Einkommen der Eltern nicht zur Bemessung der Förderung herangezogen. Dafür muss mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt sein: Der Antragsteller ist zu Beginn des Studiums älter als 29 Jahre. Oder er hat nach seinem 18. Lebensjahr mindestens fünf Jahre beziehungsweise nach einer berufsqualifizierenden Ausbildung oder einem Studium mindestens drei Jahre gearbeitet. In den letzten beiden Fällen muss der Studierende während der Arbeitsphasen selbst für seinen Lebensunterhalt gesorgt haben.

#### Änderungen umgehend mitteilen

Bei Elisa Quast ist für die Höhe der Förderung auch bedeutsam, dass ihre Geschwister noch zur Schule gehen oder selbst eine Ausbildung absolvieren und dabei bei den Eltern wohnen. „Als meine Schwester Anfang des Jahres ihre Ausbildung abgeschlossen hatte, mussten wir das dem

Bafög-Amt mitteilen. Dadurch habe ich dann etwas weniger Geld erhalten“, berichtet die angehende Lehrerin.

Bafög-Empfänger sind dazu verpflichtet, sämtliche Veränderungen ihrer Lebensverhältnisse sofort dem Bafög-Amt mitzuteilen. Hat die Änderung Auswirkungen auf die Bafög-Höhe, wird der Betrag ab dem Zeitpunkt der Änderung neu berechnet.

Das kann natürlich auch positive Auswirkungen haben. Nachdem Elisa Quast im Frühjahr bei ihren Eltern aus- und in eine eigene Wohnung einzog, erhöhte sich ihr Bafög wieder. „Jetzt bekomme ich schon mehr Geld. Aber meine Ausgaben sind in der eigenen Wohnung natürlich auch höher als früher“, sagt sie.

### Förderung auch im Masterstudium

Bafög erhalten Studierende nur für die Dauer der Regelstudienzeit ihres Studiengangs. Ein Masterstudiengang verlängert die Förderdauer entsprechend. Nach dem vierten Semester müssen Geförderte zudem einen Leistungsnachweis ihrer Hochschule (Formblatt 5) einreichen. Welche Leistungen erbracht sein müssen, damit diese den Nachweis ausgibt, ist von Studiengang zu Studiengang unterschiedlich. Meist muss eine bestimmte Zahl an Creditpoints erreicht sein. Diese Punkte erhalten Hochschüler für jede bestandene Prüfung.

### Weiterförderung früh beantragen

Bafög-Empfänger müssen jedes Jahr einen Weiterförderungsantrag stellen, wenn sie weiterhin Bafög erhalten möchten. Sie müssen erneut alle notwendigen Formblätter samt Belegen einreichen. Damit sollten Studierende nicht zu lange warten.

„Wer eine Lücke zwischen seiner Bafög-Förderung bis zum Wintersemester und der Auszahlung seiner Weiterförderung vermeiden will, stellt seinen Weiterförderungsantrag am besten noch im auslaufenden Sommersemester“, empfiehlt Börsel vom Deutschen Studierendenwerk. Die künftigen Erstsemester seien dann noch nicht da und die Bafög-Ämter noch nicht mit deren Anträgen belastet.

Bei Elisa Quast hat das Studierendenwerk schon Anfang Juni per Mail dazu aufgerufen, den Weiterförderungsantrag frühzeitig einzureichen. „Ich habe mich dann auch direkt damit beschäftigt. Diesmal ging das Ausfüllen des Antrags relativ fix, weil ich wusste, was wo eingetragen werden muss und welche Belege ich brauche“, sagt sie. Schon im Juli hat sie den Antrag an das Studierendenwerk geschickt und wartet nun auf den Bescheid. ■

**Neben dem Studium jobben.** Wie Studierende im Nebenjob steuerfrei bleiben, erfahren sie unter [test.de/studentenjobs](http://test.de/studentenjobs).

## Bafög-Rückzahlung Umzug mitteilen

Die Hälfte des Bafögs für Studierende ist ein zinsloses Darlehen des Staates. Fünf Jahre nach dem Ende der Förderhöchstdauer – also meist der Regelstudienzeit – muss es zurückgezahlt werden. Wurde auch ein Masterstudium gefördert, zählt der Zeitpunkt der Förderhöchstdauer des Bachelors. Die Zahlung kann entweder in Raten oder einmalig in voller Höhe erfolgen. Für die Rückzahlung ist das Bundesverwaltungsamt zuständig.

**Adressänderungen.** Nach Abschluss des Studiums und seiner Förderung ist der Geförderte dazu verpflichtet, Änderungen seines Nachnamens und seiner Anschrift dem Bundesverwaltungsamt mitzuteilen. Dies geht ganz einfach unter [bafogonline.de](http://bafogonline.de). Die aktuelle Anschrift ist nötig, damit das Amt ein halbes Jahr vor der Rückzahlung den Feststellungs- und Rückzahlungsbescheid zustellen kann. Muss das Amt die aktuelle Adresse selbst ermitteln, stellt es dafür 25 Euro in Rechnung.

**Zahlung.** Im Feststellungs- und Rückzahlungsbescheid steht die Höhe der Darlehenssumme. Sie beträgt die Hälfte des geleisteten Bafögs, höchstens jedoch 10 000 Euro, und kann in Raten von monatlich 105 Euro zurückgezahlt werden. Die Zahlung erfolgt dann alle drei Monate per Lastschrifteinzug. Wer das Geld auf einmal zurückzahlen kann, erhält dafür einen Nachlass – bei einer Summe von 8 000 Euro zum Beispiel knapp 25 Prozent. Auch bei Teilrückzahlungen von mehr als 500 Euro wird ein Nachlass gewährt.

**Freistellung.** Wer die Rate aufgrund geringen Einkommens nicht stemmen kann, kann sich von der Rückzahlung freistellen lassen. Das geht, wenn das Nettoeinkommen unter 1 145 Euro im Monat liegt. Hat der Studierende Ehepartner und Kinder ohne Einkommen, erhöht sich dieser Betrag. Den Antrag auf Freistellung können Betroffene über [bafogonline.de](http://bafogonline.de) stellen. Er wird jeweils für ein Jahr gewährt und muss dann wieder neu gestellt werden. Die Rückzahlung verschiebt sich entsprechend.

## Je mehr Einkommen, desto weniger Bafög

Die Höhe des Bafögs bemisst sich am Einkommen des Studierenden, seiner Eltern und seines Ehepartners. Für alle gelten bestimmte Freibeträge. Einnahmen darüber hinaus verringern das Bafög. Bei den Freibeträgen handelt es sich jeweils um Nettoeinkommen, also abzüglich Steuern, Sozialabgaben oder Werbungskosten.

**Studierender.** Sein Freibetrag liegt bei 290 Euro. Ist er verheiratet und der Partner hat ein geringes Einkommen, erhöht sich der Freibetrag um bis zu 570 Euro. Auch für jedes Kind ohne oder mit geringem Einkommen erhöht sich der Freibetrag um bis zu 520 Euro. Jeder Euro, den der Studierende über den Freibetrag hinaus verdient, wird vom Bafög abgezogen.

**Ehepartner des Studierenden.** Sein Freibetrag liegt bei 1 145 Euro. Bringt er ein Kind mit in die Ehe, erhöht sich dieser um 520 Euro. Einkommen über dem Freibetrag wird zu 50 Prozent auf das Bafög angerechnet – senkt es also pro Euro um 50 Cent. Der Prozentsatz verringert sich je Kind um 5 Prozent.

**Eltern des Studierenden.** Für verheiratete Eltern liegt der Freibetrag zusammen bei 1 715 Euro, sind sie nicht miteinander verheiratet, bei jeweils 1 145 Euro. Jedes Kind erhöht den Betrag um 520 Euro. Für Stiefeltern gilt: Haben sie ein geringes Einkommen, steigt der Freibetrag des Partners um bis zu 570 Euro. Einkommen über dem Freibetrag wird zu 50 Prozent angerechnet, je Kind 5 Prozent weniger.



# Darf ich mit?

**Tiere in Bus und Bahn** Mit Hund und Katze verreisen? Je nach Transportmittel und Stadt gelten unterschiedliche Regeln. Fernbusse nehmen Tiere nicht an Bord.

**M**it dem Hund in die Bahn, das ist für Herbert Noll purer Stress. Schon am Bahnsteig spricht der 62-Jährige aus Biesenthal bei Berlin seinem Border-Collie Lilu Mut zu. Die vielen Menschen im Zug verunsichern die Hundedame, die fremden Gerüche, das Ruckeln. Mit eingeknipptem Schwanz zittert sie nervös und will sich partout nicht hinsetzen. Lieber bleibt sie stehen, immer auf dem Sprung, sich in Sicherheit zu bringen.

„Das dauert etwa fünf Minuten“, berichtet Noll. „Dann beruhigt sie sich.“ Was den Collie zusätzlich stört, ist der Maulkorb. Den würde sie gern abschütteln. Aber die Vorschriften der Bahn sind unerbittlich: Hunde müssen einen Maulkorb tragen. Zusätzlich müssen sie angeleint sein.

So wie dem Border-Collie geht es vielen Haustieren. Für ihre Besitzer empfiehlt es sich, rechtzeitig mit ihnen zu üben, in Bus und Bahn mitzufahren. Das ist besonders vor längeren Reisen sinnvoll. Einige Verkehrsbetriebe bieten ein kostenloses Training an, etwa die Stadtwerke Münster.

## Meist herrscht Leinenzwang

Außerdem sollten Herrchen und Frauchen die Beförderungsbedingungen kennen – nicht nur der Bahn, sondern auch der Verkehrsbetriebe am Zielort. Je nach Stadt gelten unterschiedliche Regelungen. Meist herrscht Leinenzwang, teils sind Hunde sogar ausdrücklich an der kurzen Leine zu führen. Das gilt oft schon im Bahnhof.

## Nicht ohne Maulkorb oder Box

In manchen Stadtbussen ist ein Maulkorb vorgeschrieben. Für gefährliche Hunde trifft das fast überall zu. Viele Verkehrsbetriebe listen die Rassen auf.

Auf den Fahrkartenautomaten stehen die Regeln meist nicht. Wer am Zielort nicht erleben will, dass der Busfahrer die Tür verschlossen lässt, sollte sich vor der Abreise auf den Internetseiten der Verkehrsbetriebe informieren. Meist unterscheiden sie zwischen größeren und kleineren Tieren. Zu den größeren zählen

**Habachtstellung.**  
Aufmerksam  
verfolgt Border-  
Collie Lilu, was  
Herrchen gerade  
macht.

Vierbeiner, die eine Katze überragen. Für andere Haustiere – kleine Hunde, aber auch Hamster oder Meerschweinchen – gilt: Sie gehören in ein geschlossenes Behältnis. Das muss nicht unbedingt eine spezielle Tierbox sein. Die Bahn zum Beispiel nennt keine konkreten Vorschriften, außer dass die Box unter den Sitz oder auf die Ablage darüber passt.

### Nur Blinden- oder Begleithunde

Immerhin dürfen Tiere im Zug mitfahren, anders als in manchem Fernbus. FlixBus lehnt sie grundsätzlich ab. Lediglich Blindenhunde oder Begleithunde von Behinderten dürfen an Bord. Allerdings müssen sie spätestens 36 Stunden vor Fahrtantritt angemeldet werden.

Auch die Firma DeinBus.de nimmt keine Haustiere mit. Die Gründe erklärt sie so: Tiere im Fahrgastraum könnten allergische Reaktionen bei anderen Fahrgästen auslösen. Blinden- und Führhunde für Behinderte dürfen aber mit – kostenlos.

### Im Fußbereich des Nachbarsitzes

Auch in der Bahn fahren Blindenhunde und Begleithunde von Behinderten gratis mit.

Sie dürfen ohne Maulkorb im Fußbereich des benachbarten Sitzes Platz nehmen. Die Halter können diesen Nachbarplatz kostenlos bei der Bahn reservieren.

### Wenn der Hund schwarzfährt

Tierfreunde, die es gewohnt sind, ihren Liebling zu Hause in öffentlichen Verkehrsmitteln kostenlos mitzunehmen, sollten aufpassen. In einigen Städten brauchen Hund und Katze eine Fahrkarte. Sonst werden sie zu Schwarzfahrern. Meist reicht ein Kinderticket, beim Dresdner Verkehrsverbund Oberelbe ist es ein Fahrradticket.

### Halber Fahrpreis bei der Bahn

Kleinere Haustiere in einem Behältnis fahren bei der Deutschen Bahn gratis mit, nicht aber größere. Passt zum Beispiel der Hund nicht in eine Transportbox, ist im Regelfall der halbe Fahrpreis fällig. Der Hundehalter sollte für ihn ein Ticket kaufen, das auch für ein Kind im Alter von 6 bis 14 Jahre ohne Begleitung gilt.

**Achtung.** Bei Ländertickets sowie dem Schönes-Wochenende-Ticket zählen größere Hunde wie eine erwachsene Person. Wer zum Beispiel mit vier Mitfahrern und einem

Hund in den Zug steigt, braucht Fahrkarten für fünf Personen. Einen Sitzplatz für den Hund zu reservieren, ist nicht möglich. Tiere dürfen nicht auf den Sitz.

### Vor dem Einsteigen spazieren gehen

Wann immer möglich macht Herbert Noll mit seinem Border-Collie vor dem Einsteigen einen kleinen Spaziergang. So kann Lilo sich entleeren. Für den Notfall hält er Papiertücher und Tüten bereit. Das ist besonders vor längeren Fahrten notwendig. Dann sollte der Hund auch einige Stunden vorher kein Futter mehr bekommen, um Übelkeit und Brechreiz zu vermeiden.

Ein Leckerli dabeizuhaben, kann von Vorteil sein, wenn etwas Ungewöhnliches passiert, etwa ein anderer Hundehalter mit seinem Tier ins Abteil kommt. Es hilft, zusätzlich den Hund zwischen die Beine zu nehmen. Dort fühlt er sich sicherer.

### Frühzeitig mit dem Tier üben

Am besten ist es, Hunde frühzeitig ans Ein- und Aussteigen und die vielen Menschen in öffentlichen Verkehrsmitteln zu gewöhnen, möglichst schon im Welpenalter. Ältere Hunde brauchen deutlich länger, sich auf Bus und Bahn einzustellen.

**Schritt 1.** Nur zum Bahnhof gehen, nicht einsteigen. Setzen Sie sich einfach auf eine Bank und lesen Zeitung. Der Hund liegt neben Ihnen und kann die neuen Geräusche und Gerüche kennenlernen.

**Schritt 2.** Wenn Sie das einige Male wiederholt haben, stehen Sie als Nächstes auf, wenn ein Zug kommt und gehen zur Tür. Sie steigen aber nicht ein, sondern setzen sich anschließend wieder auf die Bank. Auch das üben Sie mehrfach, bis der Hund die Situation kennt.

**Schritt 3.** Jetzt einsteigen. Sie gehen voran, der Hund folgt. Beim Aussteigen läuft es ebenso. Wählen Sie eine kurze Strecke. Der Hund sollte sich hinlegen, nicht auf den Schoß kommen. Bleiben Sie möglichst gelassen. Der Hund würde Ihre Nervosität spüren. Vermeiden Sie es deshalb auch, ihm ständig gut zuzusprechen. Das signalisiert ihm, dass die Situation ungewöhnlich und seine Angst berechtigt ist.

So ein Training bieten viele Hundeschulen an. Es hilft nicht nur dem Tier, sondern auch dem Halter. „Es kommt immer wieder vor, dass andere Fahrgäste Angst vor Hunden haben“, sagt Herbert Noll. Dann ist es gut, wenn er den Border-Collie und die Situation im Griff hat. „Der Spruch ‚Der tut nichts‘ hilft dann nicht weiter.“ ■



**Maulkorb.** Er ist etwas groß, aber nach vielen Bahnfahrten lässt Lilo sich den Maulkorb gefallen.



## Zahlreiche Zecken

2018 ist ein Zecken-Jahr. Es sind bereits deutlich mehr Menschen als sonst zu dieser Zeit an Lyme-Borreliose und Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) erkrankt. Die Blutsauger können sie übertragen. Schutz bieten geschlossene Schuhe, lange Hosen, wirksame Anti-Zecken-Sprays. Impfen lassen kann man sich nur gegen FSME (siehe [test.de/zecken](http://test.de/zecken)).

## Ersetztes Brustgewebe

Frauen, die wegen Krebs ihre Brust verloren haben, sind zufriedener, wenn die Brust mit Eigengewebe statt einem Implantat aufgebaut wurde. Betroffene wählen aber öfter ein Implantat. Das zeigen zwei im Fachmagazin *Jama Surgery* veröffentlichte Analysen. Brustersatz mit Eigengewebe gehe allerdings mit mehr Komplikationen einher, künstliche Implantate müssten dafür mitunter nach 10 bis 15 Jahren ersetzt werden. Wichtig sei, die Patientinnen gut aufzuklären.

## Schlechter Klinikschat

Wer im Krankenhaus liegt, schläft schlechter als zu Hause. Die Nachtruhe ist im Schnitt 83 Minuten kürzer und wird öfter gestört als im heimischen Bett, ergab eine Studie unter Federführung von Forschern der freien Uni Amsterdam. Sie werteten mehr als 1400 Fragebögen von Patienten aus 39 Kliniken aus. Schlaf ist wichtig für die Genesung. Helfen könnten Ohrstöpsel und Augenmasken für Patienten sowie leises Schuhwerk fürs Personal, so die niederländischen Forscher.

## Hoch dosiertes Vitamin D

Die Verbraucherzentrale Niedersachsen hat 13 Nahrungsergänzungsmittel mit Vitamin D untersucht: 9 überschritten die für Vitamin D empfohlene Höchstmenge des Bundesinstituts für Risikobewertung. Zu viel künstliches Vitamin D kann auf Dauer die Nieren schädigen. Mehr zum Sonnenvitamin: [test.de/faq-vitamin-d](http://test.de/faq-vitamin-d).

**Wachsam. Sichere Arzneien erfordern hohe Standards bei der Herstellung, auch in Fernost.**

## Arzneimittel

# Produktion billig – Risiken inklusive

Pharmaunternehmen lassen zunehmend in Indien und China produzieren. Ein aktueller Rückruf legt Mängel bei den Kontrollen offen.

Der Rückruf betraf ganz Europa. Allein in Deutschland waren Blutdrucksenker mit Valsartan von 17 Unternehmen betroffen. Grund: eine Verunreinigung mit N-Nitrosodimethylamin, das vermutlich Krebs verursacht. Teils stammten die Präparate von bekannten Anbietern wie Heumann, Hexal, Stada. Der Wirkstoff kam von der chinesischen Firma Zhejiang Huahai Pharmaceutical.

**Produktion ist günstig.** In jüngerer Zeit warnten Behörden öfter vor in Fernost produzierten Arzneimitteln: etwa wegen Hygienemängeln oder gefälschten Zulassungsstudien. Häufig waren Generika betroffen, also günstige Kopien von Originalarznei mit abgelaufenem Patent. „Bei Generika herrscht in Deutschland und Europa ein massiver Preiswettbewerb“, sagt Professor Gerd Glaeske, Leiter unserer Arzneimittelbewertungen. „Daher lassen deutsche Firmen Medikamente oder deren Grundstoffe zunehmend in Ländern mit billigen Produktionsbedingungen wie Indien oder China herstellen.“

**Zertifikate reichen nicht.** Experten macht der Trend besorgt, weil sich hier schwer einschätzen lässt, wie sauber die Fabriken in der Ferne arbeiten. Fritz Becker, der dem Deutschen Apothekerverband vorsitzt, sieht vor allem Pharmaunternehmen, die Pillen oder Grundstoffe einkaufen, in der Pflicht: „Allein auf Zertifikate, ausgestellt irgendwo in der Welt, dürfen sie sich nicht verlassen.“ Sie müssten vielmehr selber Proben ziehen und sorgfältig analysieren.

**Kontrollen für Qualität.** Auch Glaeske hält Laborkontrollen für entscheidend. Er kann sich weitere Maßnahmen vorstellen, etwa einen Ausbau behördlicher Kontrollen oder Qualitätsbeauftragte in ausländischen Firmen. „Verbraucher können leider wenig tun“, sagt er. „Äußerlich merkt man Medikamenten Mängel selten an.“ Umso wichtiger sei, bei Verdacht auf Nebenwirkungen mit dem Arzt oder Apotheker zu sprechen. Wer vom aktuellen Valsartan-Fall betroffen ist, bekommt ein anderes Mittel verordnet (mehr Infos siehe [test.de/valsartan](http://test.de/valsartan)).



## Abgeklopft Verkleben Kaugummis den Magen?

Schwups. Nur allzu leicht sind Kaugummis versehentlich verschluckt und dann laut Volksmund eine Gefahr. Sie bleiben im Magen kleben, heißt es, bilden mit der Zeit womöglich einen riesigen Klumpen. In Wahrheit sind sie nur harmlose Durchreisende auf dem Weg gen Toilette. So gut wie nichts von ihnen wird verdaut, sie können in unserem Innern nichts verkleben. Der Feuchtigkeitfilm in Mund, Speiseröhre, Magen und Darm verhindert das. Ein Risiko hat höchstens, wer enorm viele Kaugummis in dichter Folge schluckt. Kleinkinder sollten sie aus einem anderen Grund gar nicht bekommen: Sie geraten bei ihnen leicht in die Atemwege. Das gilt auch für andere „Stückchen-kost“ wie Nüsse oder Bonbons.

## Schwangerschaft

### Blut statt Fruchtwasser testen lassen

Schwangere können mit einem Bluttest erfahren, ob ihr Baby mit Trisomie auf die Welt kommen wird. Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (Iqwig) hat dem Test eine Trefferquote von gut 99 Prozent bescheinigt, um die am weitesten verbreitete Trisomie 21 nachzuweisen, auch bekannt als Down-Syndrom. Damit ist er ähnlich genau wie eine Fruchtwasseruntersuchung, die mit einem Fehlgeburtsrisiko von bis zu einem Prozent verbunden ist. Für die selteneren, schwereren Formen 13 und 18, bei denen die meisten Babys kurz nach der Geburt sterben, sei der Bluttest etwas weniger aussagekräftig, so das Iqwig. Die Hersteller des Tests raten, positive Befunde per Fruchtwasseruntersuchung abzusichern. Die Kosten des Bluttests ab etwa 200 Euro sind keine Kassenleistung. Politiker und Krankenkassen beschäftigen sich derzeit mit der Frage, ob sich das ändern sollte. Die Fruchtwasseranalyse zahlen die Kassen bei Risikoschwangerschaften.



**Sorge ums Ungeborene.** Mit einem Bluttest lässt sich Trisomie 21 nachweisen.

Flugreisen.  
Vor allem  
wer nach  
Osten fliegt,  
leidet oft  
unter Jetlag.



## Jetlag

### Am Zielort möglichst viel ans Tageslicht

Wer über mehrere Zeitzonen fliegt, kämpft oft mit Jetlag – einem gestörten Schlaf-Wach-Rhythmus. Folge sind Müdigkeit, Unkonzentriertheit, Verdauungs- und Schlafprobleme. Die Symptome quälen insbesondere nach Flügen Richtung Osten. Die innere Uhr dreht sich vor, man muss früher einschlafen und aufstehen. Schlafforscher raten, sofort dem Rhythmus am Zielort zu folgen,

sich viel im Tageslicht zu bewegen und nicht früher als Einheimische ins Bett zu gehen. Mittel mit dem müde machenden Hormon Melatonin können möglicherweise helfen, etwa wenn man sie ab Ankunft einige Tage spät-abends nimmt. Um sie eindeutig zu empfehlen, reichen die Studiendaten noch nicht. Wer Melatonin nehmen will, sollte sich mit dem Arzt beraten.

## Verhütung

### Durex ruft latexfreie Kondome zurück

Durex ruft latexfreie Gummis zurück. Sie können schlimmstenfalls reißen oder undicht werden. Betroffen sind Durex Natural Feeling (10 Stück), Natural Feeling Easy Glide (12 Stück) und die Love Collection, die ein Natural-Feeling-Kondom enthält. Käufer sollten die Chargennummer an der Unterseite der Verpackung oder an der Kondomfolie mit der Liste unter [durex.de/produkttruckruf](http://durex.de/produkttruckruf) abgleichen. Stimmen die Nummern überein, können sie die Präservative zum Händler zurückbringen oder an CH Couponing House GmbH, Durex, Jossastr. 5 in 36323 Grebenau schicken. Die Firma erstattet Kaufpreis und Versandkosten.

**Tipp:** Reißt ein Kondom beim Sex, denken Frauen oft an die „Pille danach“. Zwei Wirkstoffe sind rezeptfrei erhältlich. Die Arzneimittelexperten der Stiftung Warentest empfehlen Tabletten mit Levonorgestrel – bis zum dritten Tag nach ungeschütztem Verkehr. Details finden Sie unter [test.de/pille-danach](http://test.de/pille-danach).



Oda, 13, hatte kürzlich Läuse. Nicht so schlimm, findet sie. „Schließlich kann sie jeder kriegen und wir bekamen sie gut weg.“

# Lausige

**Kopfläuse** Liebend gern nisten sie sich auf Kinderköpfen ein. Läusemittel versprechen Abhilfe. Mit einigen gelingt das gut, aber nicht alle können wir nach unserer Untersuchung empfehlen.

Vor genau einem Jahr, nach den Sommerferien, begannen die Probleme in Klasse 7b. „Es gab einen Zwischenfall mit Läusen“, stand in der Mail, die der Klassenlehrer der Berliner Schule allen Eltern schickte. Und weiter: „Bitte überprüfen Sie Ihr Kind.“ Das sollte die Ausbreitung eindämmen. Bloß machten wohl nicht alle mit. Jedenfalls blieben die Zeiten lausig.

Eltern diskutierten im Klassen-Chat. „Haben bei Jaqueline 2 Läuse entdeckt“, steht dort. Oder: „Leider sind wir mit Lina nun auch betroffen.“ Schnell wimmelte der Chat vor Läusen. Sie verdrängten alle anderen Themen in Nischen. „Vielleicht können wir uns in Kammerjägergruppe umbenennen“, unkte ein Vater.

Immer wieder kommt es in Deutschlands Schulen und Kitas zu Ausbrüchen, oft direkt nach den Sommerferien. Läuse übertragen hierzulande keine Krankheiten und sind kein Hinweis auf schlechte Hygiene. Doch es schüttelt – und juckt – viele beim bloßen Gedanken an die Kopfkraabler.

## Sechs Läusekiller positiv bewertet

Wir haben zwölf vielverkaufte Mittel bewertet, die Abhilfe gegen Läuse versprechen. Unsere Experten sichteten Studien zur Wirksamkeit sowie Daten zu den Risiken. Aufgrund neuerer, aussagekräftiger Forschungsergebnisse haben sie in unserer Arzneimitteldatenbank mehrere Bewertungen gegenüber früheren geändert. Als Mittel der Wahl empfehlen sie nun drei Präparate mit dem Wirkstoff Dimeticon. Fast genauso gut eignen sich zwei Mittel mit altbekannten Insektengiften sowie eines mit Mineralöl (siehe Tabelle S. 92).



# Zeiten

Für alle Läusekiller gilt: Damit sie sicher wirken, müssen Nutzer sie korrekt anwenden – also die Gebrauchsanleitung genau beachten. Unverzichtbar ist bei jeder Behandlung zusätzlich ein Läusekamm, um tote wie überlebende Plagegeister „auszukehren“. Mehr Informationen zum Erkennen und Behandeln stehen auf Seite 94.

## Öl ist der beste Wirkstoff

Grob lassen sich bei Läusemitteln zwei Wirkprinzipien unterscheiden. Das erste: Öl erstickt die Blutsauger. So funktionieren auch die drei Mittel, die im Test ganz vorn liegen: Dimet 20, EtoPril und Jacutin Pedicul Fluid. Sie enthalten das synthetische Öl Dimeticon. Wichtig bei öligen Präparaten ist, Kinder während der Behandlungs- und Einwirkzeit von Brandquellen wie offenem Feuer oder glimmenden Zigaretten fernzuhalten. Manche Mittel entflammen leicht. Es gab bereits schwere Unfälle.

Das zweite Wirkprinzip: Insektengift lähmt die Nerven der Läuse. So ist es bei Goldgeist forte und InfectoPedicul, die sich als fast genauso gut geeignet erwiesen wie die drei besten Öle. Aber Läuse werden zunehmend resistent, also widerstandsfähig gegen die Gifte. Das heißt: Die Parasiten können die Behandlung eher überleben.

## Aus Mangel an Belegen

Mehrere Mittel bewerten wir als nur mit Einschränkung geeignet, zwei sogar als wenig geeignet. Die Wirksamkeit der beiden Schlusslichter, Jacutin Pedicul Spray und SOS Läuse-Shampoo, ist nicht ausreichend mit hochwertigen klinischen Studien an Menschen belegt. Beim Jacutin-Spray drohen zudem Nebenwirkungen.

Im Klassen-Chat der 7b schreiben einige Eltern über Hausmittel wie Essig oder Sauna. Wir können kein Hausmittel empfehlen, vor allem nicht zur alleinigen Behandlung. Auch für sie mangelt es an überzeugenden wissenschaftlichen Belegen.

## Manche Mittel finanziert die Kasse

Die von uns empfohlenen Läusemittel kosten etwa 9 bis 26 Euro pro Flasche. Für volle Wirkung sind sie großzügig aufzutragen,

da leert sich eine Flasche leicht in ein bis zwei Behandlungen. Fünf der sechs besten Präparate können Ärzte Kindern verordnen. Dann zahlt sie die Krankenkasse.

Manchmal kommen Eltern gar nicht um einen Arztbesuch herum: Mitunter verlangen Kitas und Schulen ein Attest, dass das Kind läusefrei ist. Für alle anderen ist der Weg zum Arzt spätestens dann ratsam, wenn die zweite Selbstbehandlung das Problem nicht beheben konnte.

## Läusekiller in Aktion

Viktoria, 5, ertrug ihre erste Läusekur vor zwei Jahren mit Fassung. „Ich glaube, dass Kinder Läuse meistens gar nicht so besonders eklig finden“, sagt die Mutter. „Auch ich habe versucht, ruhig zu bleiben, und so haben wir das Ganze gut überstanden.“

Hanno ist gerade mittendrin. Für unser Magazin fotografiert werden möchte der

Zehnjährige nicht, aber Publikum bei seiner Behandlung „geht klar“. Er sitzt in einer Berliner Altbauwohnung am Küchentisch, vor sich einen aufgeschlagenen Comic. Hinter ihm steht seine Mutter und zückt die Waffen. Großzügig verteilt sie Läusemittel auf Hannos Kopf, massiert es ein, bis alle Haare glänzen.

Nach 10 Minuten Einwirkzeit folgt für gut 15 Minuten Waffe zwei: ein Läusekamm mit langen, dichten Metallzinken. Damit nimmt sich die Mutter Strähne für Strähne vor, von der Kopfhaut bis zu den Spitzen. Zweimal zieht es, Hanno quiekt auf. Ansonsten konzentriert er sich auf seinen Comic. Nach insgesamt weniger als einer halben Stunde wird das Mittel ausgespült und trudelt in den Badewannenabfluss. In einigen Tagen folgt eine zweite Behandlung. Dann hat Hanno es erst einmal geschafft. ►



Viktoria, 5, brachte Läuse aus der Kita mit. „Ich war schon verunsichert, aber die Behandlung klappte gut“, sagt die Mutter.



## Läuse lieben Menschenköpfe

Solange Hanno Haare hat, ist er vor einer neuen Besiedlung nicht gefeit. „Außer Einsiedlern und Leuten mit Glatze kann jeder Läuse bekommen“, sagt Jan Krüger. Er sitzt der Deutschen Pediculosis Gesellschaft vor, die von Läusen genervte Eltern vor zwölf Jahren ins Leben riefen. Mit Sauberkeit hat ein Befall nichts zu tun. „Es muss sich keiner deswegen schämen, was Eltern und Kindern schon mal viel Stress nimmt.“

Läuse und Menschen blicken auf eine lange Geschichte zurück, quasi eine alte

Liebe, wenn auch einseitig. Die Miniparasiten finden auf haarigen Häuptionen alles, was sie brauchen. Erstens Nahrung, indem sie dort winzige Mengen Blut abzapfen. Zweitens lauschige Plätzchen für ihre Eier, genannt Nissen, die sie dicht an den Haarwurzeln festkleben. Und drittens Auslauf.

„Erwachsene Läuse klettern gern herum, daher werden sie so leicht übertragen“, sagt Jan Krüger. „Es reicht, wenn zwei Menschen die Köpfe zusammenstecken, sodass sich Haare berühren – und schwups geht die Laus ein Haus weiter.“ Das machen die Tierchen mit reiner Beinarbeit. Sie können weder fliegen noch springen.

## Kinder bauen viele Läusebrücken

Oda ist schon 13 und hatte erst kürzlich wieder persönlich mit Läusen zu tun. Die Viecher erwischten sie wohl in der Schule. „Etwas nervig“ sei das gewesen, sagt das Mädchen, aber sonst nicht weiter wild.

Dass es Kinder und junge Teenager besonders oft trifft, liegt an ihrer sozialen Ader. Beim Spielen, Toben, Tuscheln, Kuscheln bauen sie den Läusen Brücken, auch wenn sie Kopf an Kopf Filme auf dem Smartphone schauen oder Selfies machen.

Mädchen trifft es öfter als Jungen, wohl da sie mehr die Köpfe zusammenstecken. Auch lange Haare erleichterten den Übertritt, sagt Krüger. „Da hilft ein Zopf oder eine Hochsteckfrisur. Findet ein Kind ganz kurze Haare cool, ist das praktisch. Ich würde aber nie wegen Läusen Zwang ausüben.“

## Ein komplettes Läuse-Schuljahr

Knapp neun Monate lang hielten Läuse die Klasse 7b in Atem. „Vielleicht sollte langsam ein Attest vorgelegt werden“, schrieb eine Mutter im Chat. Andere Eltern machten Vorschläge wie „Selfie-Verbot“, „Zopfpflicht“ und vor allem: „Schaut alle nach!“ Ein Vater brachte es auf den Punkt: „Es ist sinnlos, wenn nur einige und nicht alle Kinder kontrolliert werden.“ Sonst könnten die Unbehandelten den übrigen laufend Läuse weitergeben – „ein Teufelskreis!“

Wie wahr. Trotzdem lief die Welle weiter. Zu guter Letzt schlug der Klassenlehrer strenge Töne an: Alle Kinder, auch die Jungs, seien von den Eltern zu überprüfen, als konzertierte Aktion. Vielleicht zog das. Jedenfalls gab es keine neuen Fälle. Das war kurz vor den Sommerferien. Ende eines Läuse-Schuljahrs. ■ ►►

**Die Bewertung.** Details zu unserem Vorgehen und den getesteten Mitteln auf [test.de/medikamente-kopflaus](http://test.de/medikamente-kopflaus).

## Drei physikalische Mittel liegen vorn

Unsere Arzneimittelexperten geben **Dimet 20**, **EtoPril** und **Jacutin Pedicul Fluid** die beste Bewertung „geeignet“. Aussagekräftige Studien belegen ihre Wirksamkeit und sie sind gut verträglich. Alle drei enthalten Dimeticon, ein synthetisches Öl, das Läuse erstickt, indem es ihre Atemwege verklebt.

EtoPril muss mindestens acht Stunden einwirken. Es kann über Nacht auf dem Kopf bleiben, was viele Eltern praktisch finden. Jacutin Pedicul Fluid muss nur zehn Minuten einwirken und ist laut Hersteller ab Geburt einsetzbar. Bei Säuglingen raten wir sicherheits halber zu einem Arztbesuch.



## Läusemittel: Die Hälfte der

	Dimet 20	EtoPril
Inhalt <sup>1)</sup>	Lösung mit Dimeticon + Dodecanol	Lösung mit Dimeticon
Preis (Euro)	21,99/100 ml	14,95/100 ml
<b>test -BEWERTUNG</b>	<b>GEEIGNET</b>	<b>GEEIGNET</b>
Wirkprinzip	Physikalisch: Öl erstickt Läuse	Physikalisch: Öl erstickt Läuse
Erstattung bei Kindern durch die Krankenkasse <sup>2)</sup>	Ja	Ja
Mindestalter für den Einsatz <sup>3)</sup>	6 Monate	6 Monate
Einwirkzeit <sup>3)</sup>	20 Minuten	8 Stunden oder länger, auch über Nacht

**Reihenfolge bei gleicher Bewertung alphabetisch.**  
Preise laut Lauertaxe, dem offiziellen Preisverzeichnis der Apotheken.  
Stand: 1.8.2018

„Läuse sind kein Drama, verschwinden aber nicht von allein. Wichtig ist eine zweimalige Behandlung – mit Läusemittel plus Läusekamm.“

Jan Krüger, Deutsche Pediculosis Gesellschaft

## Starke Verfolger mit Gift oder Öl

**Goldgeist forte**, **InfectoPedicul** und **Mosquito Med Läuseshampoo** geben unsere Experten die zweitbeste Note „auch geeignet“. Goldgeist und InfectoPedicul enthalten Insektengifte. Sie wirken grundsätzlich gut, doch immer mehr Läuse werden unempfindlich dagegen. Um das Risiko dafür sowie für Nebenwirkungen zu verringern, sind die Mittel kurz und strikt nach Vorschrift zu verwenden.

Die Wirksamkeit von Mosquito Med Läuseshampoo belegt erst eine, wenn auch gut gemachte Studie. Das Präparat enthält Mineralöl. Wir prüften es auf kritische Mineralölbestandteile, sogenannte Moah; die Ergebnisse waren unauffällig.

## Schwache Belege, reizendes Spray

Vier Mittel sind „mit Einschränkung geeignet“: **Licener**, **Linicin**, **Nyda** und **Nyda plus**. Ihre Wirksamkeit ist schwächer belegt als bei den sechs besten Mitteln oder es gibt sonstige Nachteile.

Wirkstoff von Licener ist Neemöl-Extrakt. Linicin enthält neben dem bewährten Läusekiller Dimeticon noch weitere Substanzen. Das gilt auch für Nyda, wovon wir zwei Varianten überprüfen. Die neuere, „Plus“, soll viel schneller wirken als die ältere. Das wurde aber noch nicht in klinischen Studien am Menschen bestätigt. Die ältere hilft zwar nachweislich, ist aber nur als Spray erhältlich, das die Atemwege reizen kann.

## Zwei Mittel sind wenig geeignet

Schlusslichter im Test sind die Läusemittel **Jacutin Pedicul Spray** und **SOS Läuse-Shampoo**. Bei beiden Mitteln ist nicht ausreichend durch klinische Studien an Menschen belegt, dass sie Läuse wirksam bekämpfen und verträglich sind.

Beim Jacutin Pedicul Spray lässt sich zudem kaum vermeiden, dass sich beim Sprühen feine Tröpfchen in der Luft verteilen und eingeatmet werden. Das kann bei Menschen die Atemwege reizen und erhöht das Risiko für Nebenwirkungen wie Nervenschäden. Schließlich enthält das Mittel ein starkes Insektengift.



getesteten Präparate ist empfehlenswert – mit einer Abstufung

Jacutin Pedicul Fluid	Goldgeist forte	Infecto Pedicul	Mosquito Med Läuseshampoo	Licener	Linicin	Nyda	Nyda plus	Jacutin Pedicul Spray	SOS Läuse-Shampoo
Lösung mit Dimeticon	Lösung mit Auszug aus Pyrethrum	Lösung mit Permethrin	Shampoo mit Mineralöl	Shampoo mit Extrakt des Neembahns	Lösung mit Dimeticon, Vitamin E, Mandelöl, Aprikosenkernöl	Pumpspray mit Dimeticon, Triglyzeriden, Jojobawachs	Lösung mit Dimeticon, Triglyzeriden, Jojobawachs	Spray mit Allethrin I + Piperonyl-butoxid	Shampoo mit Kokosöl
14,95/100 ml	8,93/75 ml	25,45/100 ml <sup>5)</sup>	13,45/100 ml <sup>5)</sup>	18,95/100 ml	12,48/100 ml	22,45/100 ml <sup>6)</sup>	22,45/100 ml	17,90/90 g	7,99/100 ml <sup>7)</sup>
GEEIGNET	AUCH GEEIGNET	AUCH GEEIGNET	AUCH GEEIGNET	MIT EINSCHRÄNKUNG GEEIGNET	MIT EINSCHRÄNKUNG GEEIGNET	MIT EINSCHRÄNKUNG GEEIGNET	MIT EINSCHRÄNKUNG GEEIGNET	WENIG GEEIGNET	WENIG GEEIGNET
Physikalisch: Öl erstickt Läuse	Chemisch: als Insektengift	Chemisch: als Insektengift	Physikalisch: Öl erstickt Läuse	Physikalisch: Öl erstickt Läuse	Physikalisch: Öl erstickt Läuse	Physikalisch: Öl erstickt Läuse	Physikalisch: Öl erstickt Läuse	Chemisch: als Insektengift	Physikalisch: Öl erstickt Läuse
Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
Ab Geburt einsetzbar	Ohne Arzt etwa ab 12 Monate <sup>4)</sup>	Ohne Arzt ab 3 Jahre <sup>4)</sup>	12 Monate	2 Jahre	6 Monate	Ab Geburt einsetzbar	Ab Geburt einsetzbar	Etwa 12 Monate	3 Jahre
10 Minuten	30 bis 45 Minuten	30 bis 45 Minuten	10 Minuten	10 Minuten	15 Minuten	8 Stunden oder länger, auch über Nacht	60 Minuten	30 Minuten	15 Minuten

1) Enthält ein Präparat viele Inhaltsstoffe, nennen wir nur die für die Bewertung relevanten. 2) Auf Rezept bis zum Alter von 12 Jahren, bei Entwicklungsstörungen bis 18 Jahren. Die Angabe bezieht sich auf die gesetzliche Krankenversicherung. Bei Privatpatienten kann die Erstattung je nach Versicherer und Tarif anders geregelt sein.

3) Laut Hersteller. 4) Kleinere Kinder sollten laut Hersteller nur unter ärztlicher Aufsicht mit dem Mittel behandelt werden. 5) Auch andere Packungsgrößen erhältlich.

6) Angeboten im Doppelpack mit 2 x 50 ml; auch als einzelne 50-ml-Flasche erhältlich. 7) Der Preis ist in der Lauertaxe nicht gelistet. Daher erfragten wir ihn im Juli 2018 beim Anbieter.

# Kopfläuse erkennen und bekämpfen

Um die juckenden Blutsauger sicher loszuwerden, reicht ein gutes Läusemittel allein nicht aus. Die empfohlenen Prozeduren erfordern Zeit und genaues Hinsehen.

## Läuse erkennen

Bei Verdacht, etwa wenn Ihr Kind sich am Kopf kratzt, heißt es: Schau genau! Achten Sie vor allem auf die Schläfen, auf Stellen im Nacken und hinter den Ohren. Läuse sind wenige Millimeter lang, sechsbeinig, grau bis braun. Ebenfalls alarmierend sind kleine tropfenförmige Nissen, also Läuseeier, dicht an der Kopfhaut. Viel besser als mit bloßem Auge klappt die Kontrolle mit einem Läusekamm. Er ist dann genauso zu nutzen wie zur Behandlung (siehe unten).

## An andere denken

Bis Läuse auffallen, hat die Population meist schon andere Köpfe besiedelt. Checken Sie daher bei einem „Läusefund“ alle Personen im Haushalt. Wiederholen Sie das am besten nochmals einige Tage später. Eltern sind zudem verpflichtet, Einrichtungen wie die Schule oder Kita betroffener Kinder zu informieren, damit andere Eltern Bescheid bekommen und ebenfalls ihr Kind kontrollieren können. Namen von Betroffenen werden dabei nicht genannt.

## Zum Läusekiller greifen

Bekämpfen Sie entdeckte Läuse möglichst bald mit einem geeigneten Mittel

(siehe Tabelle S. 92). Um die volle Wirkung zu erzielen, ist es wichtig, der Gebrauchsanleitung genau zu folgen. Meist sind die Präparate großzügig aufs trockene Haar aufzutragen. Danach soll es überall feucht aussehen, was auf eine ausreichende Menge hinweist. Halten Sie unbedingt die Einwirkzeit ein, bevor Sie das Mittel ausspülen – in der Regel nicht nur mit Wasser, sondern mehrmals mit einem handelsüblichen Shampoo.

## Zweimal behandeln

Egal wie gut die Präparate gegen Läuse wirken – sie töten die Eier nicht immer zuverlässig. Es könnten also neue Plagegeister nachschlüpfen. Um auch die zu erwischen, ist nach acht bis zehn Tagen eine zweite „Läuse-Kur“ erforderlich – selbst wenn die Anleitungen einzelner Mittel es anders angeben.

## Kamm hinzuziehen

Experten raten bei jeder Behandlung zum Doppelpack: Läusemittel plus Läusekamm. Der Zinkenabstand sollte weniger als 0,2 Millimeter betragen. Langzinkige und stabile Kämmе aus Metall oder hartem Kunststoff eigneten sich in unserem letzten Test (test 9/2008) für lange, lockige wie kurze Haare.

## Korrekt kämmen

Der Läusekamm kommt am besten im feuchten, vorgekämmten Haar zum Einsatz – vor oder nach Auswaschen des Läusemittels. Nehmen Sie sich Strähne für Strähne einzeln vor; ziehen Sie den Kamm von der Kopfhaut zu den Spitzen. Streifen Sie ihn zwischendurch an Küchenpapier ab. Wenn Sie Haare, Kamm und Küchenpapier immer mal gründlich anschauen, können Sie Läuse und Eier erkennen. Das Robert-Koch-Institut empfiehlt, den Kamm zusätzlich einmal zwischen beiden Läusekuren zu zücken sowie einige Tage nach der Zweitbehandlung. Tragen Sie dabei erst eine Pflegespülung auf das feuchte Haar auf. Dann lässt es sich leichter kämmen.

## Großputz lassen

Alles putzen, massenhaft waschen, Kuscheltiere einfrieren – solche Großaktionen haben sich in Studien als überflüssig erwiesen. Läuse verlassen menschliche Köpfe ungern und sterben dort nach wenigen Stunden bis maximal drei Tagen. Wer sicher gehen will, kann gezielt etwa Bettzeug oder Mützen waschen oder Bürsten und (Läuse-)Kämme in heißem Seifenwasser reinigen. Doch die Hauptenergie sollte den Köpfen gehören.



**Laus.** Die Tiere legen ihre Eier, die Nissen, dicht an Haarwurzeln.



**Läusekamm.** Er hilft, Läuse zu entdecken und zu entfernen.



**Stofftiere.** Nach heutigem Stand ist Einpacken und Einfrieren entbehrlich.



# Diesen Monat aktuell in Finanztest

September 2018 5,70 Euro

Stiftung  
Warentest  
Finanztest

Finanztest 9/2018

## ETF

### Ihr Depot fürs Leben

Sparen, anlegen, auszahlen lassen – mit Aktienfonds und Zinsanlagen

Seite 40

Test Girokonten 24  
Günstig und gut: Das beste Konto für Sie

Immobilienkredite 62  
Schnell abzahlen mit flexiblen Raten

Berufsunfähigkeit 78  
Schon als Student und Azubi versichern

Im Test: Onlinehelfer fürs Testament 12

Goldene Kreditkarten 16  
Teure Karten, Lücken im Reiseschutz

Nebenjob im Studium 72  
Wie Sie Steuern und Abgaben vermeiden

10 Jahre Finanzkrise 56  
Was sich für Anleger geändert hat

## Vom Berufsstart bis zur Rente

Das Pantoffel-Portfolio von Finanztest mit ETF-Aktienfonds und Tagesgeld ist so bequem, dass jeder damit sein Geld vernünftig anlegen kann – ob Berufseinsteiger oder alter Hase. Später kann er auch in Raten Geld entnehmen – etwa als Ergänzung zur Rente.

## Weitere Themen in Finanztest

**Berufsunfähigkeitsschutz.** Welche Versicherungen für Studenten und Azubis sehr gut geeignet sind.

**Flexible Immobilienkredite.** Günstige Darlehen, bei denen Sie Ihre Rate rauf- und runtersetzen können.

**Girokonto.** Günstig und gut – welches Konto im Test gut abschneidet und am besten zu Ihnen passt.

**Autounfall.** Wie die Versicherer tricksen und wie Sie sich schützen.

**Finanztest 9/2018**  
**jetzt im Handel**



## Es ist nicht alles Gold, ...

... was so heißt. Goldene Kreditkarten sind oft teuer und enthalten Reiseversicherungen mit Mängeln. Besser sind Standardkarten und extra Versicherungen.



## Testament mit Onlinehilfe

Viele selbst entworfene Testamente sind voller Fehler und nicht wirksam. Drei von fünf Onlinedienstleistungen im Test liefern rechtssichere Vorlagen.

## Themen 6/2017–8/2018

Hier finden Sie eine Liste aller Beiträge nach Ressort und nach Schlagwörtern geordnet, mit Ausgabemonat und Jahr der Veröffentlichung. Wenn Sie sich für einen Artikel interessieren, können Sie das entsprechende Heft unter Angabe von Thema und Heftnummer beziehen. Sie können es telefonisch anfordern unter der Rufnummer **030/3 46 46 50 82** oder im Internet unter [test.de/shop](http://test.de/shop) bestellen. Sie können die gewünschten Artikel auch unter [test.de](http://test.de) herunterladen.

**Abkürzungen:** R = Report, T = Test.

### Ernährung und Kosmetik

Alkoholfreies Bier	(T) 06/18
Augen-Make-up-Entferner	(T) 08/17
Butter	(T) 04/18
Elektrische Zahnbürsten	(T) 11/17
Fischsiegel MSC	(T) 04/18
Fischzucht	(R) 03/18
Fleischlos essen	(R) 03/18
Frühstück, gesundes	(R) 05/18
Fußcremes	(T) 05/18
Gemüsechips	(T) 09/17
Gesichtscremes für Männer	(T) 06/17
Gluten im Essen	(R) 02/18
Haarentfernung	(R) 06/18
Handelsmarken gegen Marken	(T) 08/18
Joghurt, Natur-	(T) 01/18
Körperlotionen	(T) 04/18
Lachsfilets	(T) 03/18
Margarine	(T) 08/17
Milch, Produktionsbedingungen	(T) 10/17
Mineralwasser, Classic	(T) 07/18
Mineralwasser, Medium	(T) 07/17
Mundspüllösungen	(T) 01/18
Nagellack	(R) 09/17
Nüsse	(T) 11/17
Olivenöl	(T) 02/18
Sekt	(T) 12/17
Shampoos gegen Schuppen	(T) 10/17
Sojadrinks	(T) 08/18
Sonnenschutzmittel	(T) 07/18
Sonnenschutzmittel	(T) 07/17
Tomaten in Öl	(T) 06/17
Trinken, richtig	(R) 06/17
Unverpackte Lebensmittel	(R) 08/17
Vollmilch, frische	(T) 10/17
Zahnpasta	(T) 12/17

### Multimedia

360-Grad-Kameras	(T) 05/18
Action-Camcorder	(T) 06/17
Babyphones	(T) 02/18
Beamer	(T) 06/18
Bluetooth-Empfänger	(T) 08/17
Convertibles (Ultrabooks)	(T) 01/18
Datentarife	(T) 06/18
Dating-Apps	(T) 03/18
Digitalpianos	(T) 11/17
Digitalradios	(T) 07/18
Drucker, Laser-	(T) 09/17
Drucker, Tinten-	(T) 05/18
Druckerpatronen	(T) 08/18
Fernseher	(T) 06/18
Fernseher	(T) 02/18
Fernseher	(T) 12/17
Fernseher	(T) 10/17
Fitnessarmbänder	(R) 12/17
Funklautsprecher	(T) 08/17
Handywechsel, Apps für	(T) 08/18
Kameras	(T) 12/17
Kopfhörer, Bluetooth-	(T) 06/17
Kopfhörer, geräuschreduzierende	(T) 05/18

Kopfhörer, geräuschreduzierende	(T) 01/18
Laufuhren	(T) 12/17
Lautsprecher, Bluetooth-	(T) 09/17
Mobile Hotspots	(T) 06/18
Mobilfunknetze	(T) 06/17
Notebooks	(T) 01/18
Passwortmanager	(T) 10/17
Privatsphäre im Netz	(R) 03/18
Receiver	(T) 08/17
Samsung S8 und S8+	(T) 06/17
Schnurlose Telefone	(T) 04/18
Sicherheitssoftware	(T) 03/18
Smartphones	(T) 08/18
Smartphones	(T) 01/18
Smartphones	(T) 11/17
Smartwatches	(T) 12/17
Soundbars	(T) 11/17
Spiele-Apps	(T) 07/17
Spielzeug, smartes	(T) 09/17
Sprachassistenten	(T) 04/18
Stereoanlagen, kompakte	(T) 05/18
Systemkameras	(T) 07/18
Systemkameras	(T) 04/18
Tablets	(T) 07/18
Tablets	(T) 12/17
Tablets mit Tastatur	(T) 01/18
Tablets mit Tastatur	(T) 09/17
Tablets mit Tastatur	(T) 07/17
Tablets ohne Tastatur	(T) 07/17
Telefontarife	(T) 02/18
Telezoom-Objektive	(T) 07/17
Tracking	(R) 09/17
Tracking-Blocker	(T) 09/17
TV-Mediatheken	(T) 07/18
TV-Streaming	(T) 06/18
Überwachungskameras	(T) 10/17
Ultrabooks	(T) 01/18
Updates für Handys	(T) 03/18
WLan-Empfänger	(T) 08/17

### Haushalt und Garten

Akku-Heckenscheren	(T) 08/17
Alarmanlagen zum Selbsteinbau	(T) 11/17
Batterien für Hörgeräte	(T) 02/18
Einbruchschutz	(T) 08/18
Feuer löschen	(T) 01/18
Filterkaffeemaschinen	(T) 08/18
Gartenbewässerung, automatische	(T) 05/18
Gefriergeräte	(T) 08/17
Korrektur	(T) 10/17
Geschirrspüler	(T) 07/17
Geschirrspülmittel	(T) 03/18
Geschirrspülmittel	(T) 08/17
Glasreiniger	(T) 04/18
Haushaltsgeräte, Zuverlässigkeit	(R) 04/18
Heizungspumpen	(T) 05/18
Heizungssysteme	(T) 05/18

Kaffeevollautomaten	(T) 12/17
Kinderhochstühle	(T) 06/18
Klarspüler	(T) 10/17
Klimageräte	(T) 07/18
Kühl-Gefrier-Kombis	(T) 03/18
Kundendienste f. Kaffeevollautomaten	(T) 12/17
LED-Lampen	(T) 08/17
LED-Röhren	(T) 08/17
Leserumfrage zu Haushaltsgeräten	(R) 01/18
Matratzen	(T) 03/18
Matratzen	(T) 09/17
Milchaufschäumer, elektrische	(T) 02/18
Nackentstützkissen	(T) 09/17
Pflanzenbewässerung	(T) 06/17
Rasenroboter	(T) 05/18
Rauchmelder	(T) 01/18
Reiniger für Glaskeramik	(T) 07/18
Richtig liegen	(R) 09/17
Schadstoffe	(T) 07/17
Smart Home	(T) 07/17
Smart-Home-Zentralen	(T) 08/18
Sous vide (Vakuumgaren)	(R) 01/18
Sous-vide-Garer	(T) 01/18
Staubsauger	(T) 06/18
Staubsauger, Akku-	(T) 02/18
Staubsauger	(T) 07/17
Tresore	(T) 11/17
Türschlösser	(T) 11/17
Tür- und Fenstersicherung	(T) 11/17
Vakuuier	(T) 01/18
Wandfarben	(T) 09/17
Korrektur	(T) 04/18
Wäschetrockner	(T) 10/17
Waschmaschinen	(T) 10/17

### Freizeit und Verkehr

Autokindersitze	(T) 06/18
Autokindersitze	(T) 11/17
Autokindersitze	(T) 06/17
Autos, vernetzte	(T) 10/17
Bahn-Fernverkehr	(T) 07/18
Buggys	(T) 04/18
Buntstifte und Tinten	(T) 08/18
Carsharing im Ausland	(T) 04/18
Dashcams	(T) 08/18
Drohnen mit Kamera	(T) 12/17
Fahrradkauf	(R) 06/17
Fahrradschlösser	(T) 06/18
Fahrradschlösser	(R) 08/17
Fahrradsitze für Kinder	(T) 03/18
Fitnessstudios	(T) 09/17
Hundesicherung im Auto	(T) 02/18
Katzentrockenfutter	(T) 05/18
Reiseveranstalter	(T) 01/18
Spielzeug	(T) 12/17
Sport-BHs	(T) 07/18
Trekking-E-Bikes	(T) 06/18
Trekkingfahrräder	(T) 06/17
Tropenholz	(R) 07/17

### Geld und Recht

Alleinerziehende	(R) 07/17
Arbeitsrecht	(R) 08/17
Betriebsrente	(R) 09/17
Briefversand	(R) 03/18
Crowdfunding	(R) 06/18
Depotkosten	(R) 01/18
Dienstrad	(R) 07/18
Digitaler Nachlass	(R) 04/18
Drohnenpiloten, Regeln für	(R) 12/17
Fahrrad versichern	(R) 08/17
Fluggastrechte	(R) 07/17
Girokonto	(R) 03/18
Hausratpolice	(R) 11/17
Hunde am Arbeitsplatz	(R) 02/18
Immobilienkredite	(R) 04/18
Jugend testet	(R) 08/18
Jugend testet	(R) 07/17
Kinderbetreuung	(R) 11/17
Kleingarten	(R) 06/17
Krankenkasse, Ärger mit der	(R) 06/17
Kundenrechte	(R) 09/17
Lebensversicherungen, Steuern bei	(R) 05/18
Mietrecht zu Kleinreparaturen	(R) 07/18
Reiserecht	(R) 06/18
Schneeräumen	(R) 02/18
Testament	(T) 08/18
Tiere aus dem Ausland	(R) 08/17
Umtausch	(R) 01/18
Videoüberwachung, private	(R) 10/17
Wohnfläche	(R) 10/17

### Gesundheit

Bluthochdruck	(R) 05/18
Einnässen	(R) 06/17
Generika	(R) 03/18
Glaukom-Früherkennung	(R) 04/18
Hausnotrufdienste	(T) 08/18
Heuschnupfenmittel	(T) 03/18
Hypnose	(R) 11/17
Impfen	(R) 04/18
Inkontinenz, Beratung bei	(T) 07/17
Medikamentenabhängigkeit	(T) 02/18
Medikationsplan	(T) 10/17
Meningokokken-Impfung	(T) 08/17
Nichtraucher werden	(T) 01/18
Pflege zu Hause	(T) 06/17
Pflegeheimverträge	(T) 06/18
Psychische Krisen	(R) 06/17
Schlafmittel	(T) 07/18
Stammzellenspende	(R) 02/18
Versandapotheeken	(T) 11/17
Vitamin D	(R) 03/18
Vitamine	(T) 09/17
Zyklus-Apps	(T) 12/17

## Kontakt

### Leserservice für Abonnenten

Sie haben inhaltliche Fragen zum Heft? Bitte geben Sie Ihre Abonummer an. Anfragen, die über die Information in den Zeitschriften und Büchern der Stiftung Warentest hinausgehen, können wir leider nicht beantworten.

**Internet:** [test.de/kontakt](http://test.de/kontakt)

**Mail:** [test@stiftung-warentest.de](mailto:test@stiftung-warentest.de)

**Tel.** 0900 1/583781

(Mo, Mi, Fr 10–13 Uhr, nur aus dem Festnetz möglich, 50 Cent/Minute)

### Abo-Hotline

Sie möchten sich Ihr Heft an eine neue Adresse liefern lassen?

**Tel.** 030/346465080

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

**Fax:** 040/378455657

**Mail:** [stiftung-warentest@dpv.de](mailto:stiftung-warentest@dpv.de)

**Internet:** [test.de/abo](http://test.de/abo)

### Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der Stiftung Warentest bestellen?

**Tel.** 030/346465082

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

**Internet:** [test.de/shop](http://test.de/shop)

### Soziale Netzwerke

[Facebook.com/stiftungwarentest](https://www.facebook.com/stiftungwarentest)

[Youtube.com/stiftungwarentest](https://www.youtube.com/stiftungwarentest)

[Twitter.com/warentest](https://twitter.com/warentest)

## So testen wir



Der Aufwand für unsere Tests ist enorm. Von der Idee bis zur Veröffentlichung vergehen Monate. Unser Video beschreibt, wie ein typischer Test abläuft: [test.de/testablauf](http://test.de/testablauf)

### Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet unabhängigen Instituten an, Prüfaufträge zu übernehmen. Details unter: [test.de/pruefinstitute](http://test.de/pruefinstitute)



## Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin, Postfach 304141, 10724 Berlin.  
Telefon: 030/26310, Telefax: 030/26312727  
Internet: [test.de](http://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

Lukas Siebenkotten (Vorsitzender), Prof. Dr. Barbara Brandstetter, Dörte Eiß, Dr. Thomas Förster, Dr. Evelyn Hagenah, Dr. Sven Hallscheidt, Dr. Dietrich Harms, Dr. Thorsten Maier, Dr. Stefanie Märzheuser, Dr. Klaus Möller, Elisabeth Roegge, Dr. Christian A. Rumpke, Wolfgang Schuldzinski, Matthias Spielkamp, Christoph Wendker, Manfred Westphal, Prof. Dr. Reiner Wittkowsky

### Vorstand

Hubertus Primus

### Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. Holger Brackemann, Daniel Gläser

### Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)

Qualitätssicherung und Prozessoptimierung: Elke Gehrke

Preiserhebungen: Johanna Hinzke

Prüfmustereinkauf: Dirk Weinberg

### Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Susanne Neunerling, Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer

### Multimedia

Jörg Zymnossek (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Benjamin Barkmeyer, Dr. Markus Bausch, Jenny Braune, Dr. Dirk Lorenz, Marcus Pritsch, Dr. Bernd Schwenke, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethekam; Marktanalyse und Projektassistenz: Heike Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzag, Danielle Leven; Teamassistenz: Daniela Helmerich, Kerstin Triem

Henning Withöft (Journalistischer Leiter); Redakteure: Ronald Dammschneider, Martin Gobbin, Peter Knaak, Sandra Schwarz, Christian van de Sand, Michael Wolf

### Haus, Energie, Freizeit und Verkehr

Dr. Axel Joachim Neisser (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Hans-Peter Brix, Christiane Böttcher-Tiedemann, Renate Ehrnsperger, Ralf Gaida, Dr. Konrad Giersdorf, Henry Görlitz, Nico Langenbeck, Simone Lindemann, Dr. Dagmar Saurbier, Anke Scheiber, Dr. Peter Schick, Jörg Siebolds, Dr. Sara Wagner-Leifhelm; Marktanalyse und Projektassistenz: Ingo Bengelsdorf, Jonathan Graßmel, Toralf Hainsch, Petra Kabelitz, Yvonne Sanguinette, Eva-Maria Schnaus, Michael Vogt; Teamassistenz: Marlies Brandtner, Diana Kaminska, Monique Schneider, Manja Woschick

Reiner Metzger (Journalistischer Leiter); Redakteure: Anne Kliem, Michael Koswig, Jonas Krumbein, Cecilia Meusel, Herbert Noll, Stephan Scherfenberg, Roman Schukies, Claudia Till

### Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleiter: Katrin Andruschow, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte Granobs, Thomas Koppmann, Dr. Birgit Luther, Dr. Birgit Rehler, Janine Schlenker, Dr. Gunnar Schwan, Julia Schwietering, Dr. Jochen Wettach; Marktanalyse und Projektassistenz: Michaela Backhus, Sylvia Keske-Fouda, Andrea Kiesner, Julia Leise, Nada Quenzel; Teamassistenz: Beate Engler, Karin Falkenthal

Isabella Eigner (Journalistische Leiterin); Redakteure: Ina Bockholt-Lippe, Lea Sophie Lukas, Nicole Merbach, Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat; Teamassistenz: Christine Jannack

### Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlenz (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Dr. Bernd Brückmann, Richard Buch, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer, Simeon Gentscheff, Stefan Hüllen, Boštjan Krisper, Thomas Krüger, Gabriele Langfermann, Heike Nicodemus, Stephanie Pallasch, Dr. Martin Schulz, Yann Stoffel; Projektassistenten: Regina Dresch, Kathy Elmenthaler, Viviane Hamann, Sina Schmidt-Kunter, Christian Bothfeld, Alexander Zabel; Teamassistentin: Sabine Eggert Michael Beumer (Journalistischer Leiter); Redakteure: Roland Aulitzky, Kerstin Backofen, Karin Baur, Renate Daum, Marieke Einbrodt, Anja Hardenberg, Katharina Henrich, Alrun Jappe, Ariane Lauenburg, Theodor Pischke, Aenne Riesenberg, Jörg Sahr, Max Schmutzer; Teamassistentin: Annette Eßelborn

### Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Sabine Baierl-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit Brummel, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke, Dr. Cornelia Nowack; Projektassistenten: Patrizia Beringhoff, Maria Hartwig, Angela Ortega-Stülper, Romy Philipp, Achim Pieritz, Torsten Roselieb, Dana Soete; Teamassistentin: Ina Schiemann Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redakteure: Michael Bruns, Christoph Herrmann, Aline Klett, Alisa Kostenow, Sophie Mecchia, Marie Schlicker, Lena Singleton, Michael Sittig, Ulrike Steckkönig, Simone Weidner, Marion Weitemeier, Eugénie Zobel-Kowalski; Teamassistentin: Annette Eßelborn

### Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin)  
DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Am Sandtorkai 74, 20457 Hamburg, dpv.de  
Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg, Tel. 030/346465080, Fax 040/378455657, Mail: [stiftung-warentest@dpv.de](mailto:stiftung-warentest@dpv.de)

### Kommunikation

Heike van Laak (Leiterin); Ute Bränzel, Bettina Dingler, Wolfgang Hestermann, Ronnie Koch, Christiane Lang, Sabine Möhr, Petra Rothbart

## Redaktion test

### Chefredakteurin

Anita Stocker (verantwortlich)

### Stellvertretender Chefredakteur

Werner Hinzpeter

### Textchefs

Marina Pauly, Thomas Müller

### Redaktionsassistent

Britta Ossig-Moll

### Grafik

Nina Mascher (Art Direction); Susanna Donau, Katja Späth, Beate Theill, Susann Unger (Beratung)

### Bildredaktion

Kerstin Eggstein, Hendrik Rauch, Gabriele Theune, Ralph Kaiser (Produktfotos)

### Produktion

Catrin Knaak, Martin Schmidt, Yuen Men Cheung

### Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung); Romy Alig, Susanne Beeh

### Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Michael Haase, Anke Kapels, Birgit Krause, Aurora Lushtaku, Miriam Sauerbrey

### Litho

tiff.any GmbH Berlin

**Druck** Stark Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim  
Innenteil und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

**Abonnement** Jahresabonnement Inland: 64,00 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt. und Versandkosten); Jahresabonnement Ausland: 70,00 Euro/Schweiz 87,60 sfr.; Preis für das Einzelheft Inland: 6,10 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten); Auslandspreis für das Einzelheft: 6,10 Euro/Schweiz 8,50 sfr. (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten)

ISSN 0040–3946

**Rechte** Alle in test veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Das gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen Einrichtungen. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – durch Nachdruck, 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.



# Curry mit Basmati

Asiaten verstehen unter Curry ein Gericht mit fein abgestimmten Gewürzen. Das Food Lab Münster variiert sein indisches Basisrezept mit Huhn, Zuckerschoten und Ananas.

## Zutaten für 4 Personen

### Die Grundpaste

• 2 Knoblauchzehen • 1 Zwiebel • 100 g Ingwer • 6 getrocknete Curryblätter (etwa aus dem Asia-Handel) • 1 rote Chilischote • 1 EL Cumin (Kreuzkümmel) • 1 TL Koriandersaat • ½ TL Bockshornkleesamen • 1 TL Kurkumapulver (Gelbwurz) • 20 ml Sojasoße • 100 ml Kokosmilch

### Außerdem

• 4 Hähnchenkeulen • 2 EL neutrales Pflanzenöl • 400 g Basmatireis  
• 1 rote Paprika • 200 g Zuckerschoten  
• 200 g frische Ananas  
Diese Zutaten lassen sich ersetzen durch Fisch, andere Fleisch-, Gemüse- und Obstsorten wie Mango.

### Nährwerte pro Portion

Energie: 1731 kJ/429 kcal, Fett: 16 g, Eiweiß: 26 g, Kohlenhydrate: 120 g, Salz: 1 g



## Zubereitung

**Schälen.** Knoblauch, Ingwer und Zwiebel rundum schälen.

**Reiben.** Ingwer mit einer Ingwerreibe reiben oder klein hacken.

**Braunen.** Zwiebel mittig teilen, auf der Schnittfläche mit wenig Öl anbraten, bis sie kräftig bräunt. Vom Herd nehmen und in der Pfanne ziehen lassen.

**Zerkleinern.** Chili öffnen, Strunk und Samen entfernen, in Streifen schneiden.

**Rösten und mörsern.** Die Samen von Cumin, Bockshornklee und Koriander sowie Curryblätter in einer trockenen Pfanne kurz anrösten, im Mörser zerstoßen.

**Mixen.** Knoblauch, Ingwer, Zwiebel, Chili, Cumin, Bockshornklee, Koriander und Curryblätter in ein hohes Gefäß geben, mit dem Pürierstab aufschlagen.

**Einkochen.** Die Paste in einem Topf mit der Kokosmilch mischen, mindestens 10 Minuten bei niedriger Hitze einkochen lassen. Mit der Sojasoße würzen.

**Anbraten.** Hähnchenkeulen häuten, Fleisch vom Knochen lösen, zerkleinern, mit Sojasoße würzen, mit Öl in einer Pfanne braten, zur Soße im Topf geben.

**Dämpfen.** Die Pfanne auf dem Herd lassen. Zerkleinertes Gemüse und Ananas darin dünsten. Ebenfalls zur Soße geben.

**Basmati kochen.** Kochen Sie den Reis nach der Empfehlung auf der Packung.

**Anrichten.** Servieren Sie den Basmati-Reis zum Beispiel in Schälchen und die Soße separat auf tiefen Tellern.

„Cumin, Bockshornklee, Koriander setzen beim Rösten himmlische Aromen frei.“

Professor Dr. Guido Ritter, wissenschaftlicher Leiter des Food Lab an der Fachhochschule Münster, hat das Rezept für test-Leser entwickelt.



## Tipp aus der Testküche

**Selber machen.** Fertiges Currypulver verliert schnell an Aroma, unsere Würzpaste schmeckt viel intensiver – dank Röstaromen und ätherischer Öle aus blumig schmeckenden Curryblättern, Ingwer, Zwiebel und Knoblauch. Viele der Zutaten können das Wohlbefinden in Magen und Darm verbessern – allen voran Kurkuma, Koriander, Kreuzkümmel, Ingwer und Chili.



A top-down photograph of a meal. In the upper left, a white ceramic bowl is filled with fluffy white basmati rice. In the lower right, a large, dark, speckled bowl contains a vibrant yellow curry. The curry is thick and contains chunks of browned meat, whole potatoes, green bell peppers, and red bell peppers. Small red chili flakes are scattered on top. The background is a dark, textured surface.

## Das Rezept zum Test

Zum Curry indischer Art passt Reis vom Fuß des Himalaya. Im Test ab Seite 10 finden Sie guten **Basmatireis**.



## Vorschau

Vollwaschmittel  
Kindermatratzen  
Putzdienst-Portale  
Mikroplastik  
Mobilfunk-Hotlines  
Hilfe bei Schlaflosigkeit

Änderungen vorbehalten



## Online-Supermärkte

Lebensmittel einfach per Computer oder Smartphone nach Hause bestellen – das erspart Zeit und Schlepperei. Ob die Lieferungen pünktlich kommen, Fleisch und Fisch gut gekühlt sind, wie viel Müll anfällt, klärt der Test von zehn Händlern. Er vergleicht auch, was der Warenkorb bei ihnen jeweils kostet.



## Matratzen

Schaumstoff, Latex, Federkern: Auf welcher Matratze liegt es sich wirklich gut? Mit den Testergebnissen finden sowohl kleine, leichte als auch große, schwere Menschen die beste Schlafunterlage für sich. Matratzen für Kinder haben wir ebenfalls gründlich getestet.



**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 [test.de](http://test.de).

## Fernseher und Soundbars

Alle, die einen Fernseher in der Größe von 81 bis 127 Zentimeter Bild diagonale suchen, finden im Oktoberheft Testergebnisse. Wer besondere Ansprüche an den Ton stellt, kann ihn mit einer Soundbar aufpeppen. Klingen günstige Modelle genauso gut wie teure?



**test 10/2018** ab Donnerstag, dem 27. September, im Handel