

Stiftung
Warentest



test

test 11/2020

Matratzen & Bettdecken

Warum Härteangaben nicht verlässlich und Daunen oft zweite Wahl sind Seite 52

Daunendecken 58

Fernseher 33

Waschmaschinen 70

Rotkohl 10

Kindershampoo 17

3D-Drucker 38



Smarte Lautsprecher
Nur wenige klingen gut 26

System-Akkus 74

Der Beste funktioniert in 170 Werkzeugen

Ehegattensplitting 84

Ja sagen, kräftig Steuern sparen

Johanniskraut 90

Geeignete Mittel für depressive Phasen

Daunendecken
Werden die Gänse lebend gerupft?
Seite 64

Jetzt test im Vorteils-Abo lesen



9 Hefte
nur 30,- €



Gratis¹⁾

test-Jahrbuch 2021
und Archiv-CD-Rom 2020****
Wertvolles Verbraucherverwissen aus
test und Finanztest, übersichtlich
und kompakt aufbereitet.

**Erscheint im Dezember 2020.



Danke-
schön

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

Jetzt bestellen und
ein iPad Pro gewinnen*.



Gleich mit der Bestellkarte rechts bestellen.
Oder per Telefon

030/3 46 46 50 82

(Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. 1966128 angeben.)

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

Oder noch schneller online:

test.de/archiv11-t

Im
Vorteils-Abo
30,- €¹⁾
nur

9 x test lesen und sparen
+ Gratis: das test-Jahrbuch 2021**
und die Archiv-CD-Rom 2020**
+ Dankeschön: das Leuchtturm-Notizbuch
Angebot gültig bis 28.01.2021

¹⁾ Angebotsdetails:

Sofern Sie innerhalb von 2 Wochen nach Erhalt des 9. Heftes nicht abbestellen, erhalten Sie test Monat für Monat für insgesamt 34,50 € halbjährlich (entspricht monatlich 5,75 €) gegen Rechnung. Der Bezug ist dann jederzeit kündbar. Bei Vorliegen Ihrer E-Mail-Adresse erhalten Sie die Rechnung per E-Mail. Preise inkl. Versandkosten (innerhalb Deutschlands) und MwSt. Bei Auslandsbestellungen zzgl. 0,50 € Versandkosten pro Ausgabe. Abonnenten in der Schweiz erhalten eine Rechnung in sFr. Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

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

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

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

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

Informationen zum 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 Buchkäufen und Zeitschriftenabonnements werden die Daten bei der Bestellung im Auftrag der Stiftung Warentest von der DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Diesterstr. 1 – 3, 20355 Hamburg, verarbeitet. DPV verarbeitet 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. Weitere Informationen zum Datenschutz erhalten Sie unter www.test.de/abo/datschutz/.

***Informationen zum Gewinnspiel:** Mit der Bestellung nehmen Sie automatisch am Gewinnspiel teil. Veranstalter ist die Stiftung Warentest. Einschluss ist der 31.12.2020. Die Gewinner werden unter allen eingegangenen Einsendungen aus Werbekäufen im Jahr 2020 durch das Losverfahren ermittelt und im Januar 2021 schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitmachen darf jeder ab 18 Jahren mit Ausnahme von Mitarbeitern der Stiftung Warentest und deren Angehörigen.

© Stiftung Warentest, 2020
Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.

TK2011



Liebe Leserin, lieber Leser,

stellen Sie sich vor, Sie bräuchten einen neuen Schlauch für Ihr Fahrrad, aber nur ein bestimmtes Modell des Herstellers würde auf die Felge passen. Unvorstellbar? Ja, zum Glück. Vor langer Zeit hat sich die Industrie zusammengerauft und Standardgrößen festgelegt. So wie für Kaffeefilter, Lampen und unzählige weitere Verschleißteile des täglichen Lebens. Ein Segen für die Kundschaft.

Bei Akkus steht das noch aus. Die Zahl der Formate ist unüberschaubar. Oft sind die

Akkus fest verbaut, sodass ein Austausch, falls überhaupt angeboten, lange dauert und viel kostet. Wie selbstverständlich kaufen wir mit jedem Gerät einen neuen Akku, selbst wenn wir es nur sporadisch nutzen. Nachhaltig ist das nicht. In den verbreiteten Lithium-Ionen-Akkus steckt Kobalt, das teils mit Kinderarbeit im Kongo gefördert wird. Und das namensgebende Lithium, dessen Gewinnung die Umwelt erheblich belastet.

Immerhin Heimwerkende haben inzwischen Alternativen. Der beste von uns getestete System-Akku passt in mehr als 170 verschiedene Geräte – vom Bohrschrauber bis zum Laubbläser (siehe S. 74). So lässt sich beim nächsten Werkzeugkauf spürbar sparen. Daran können sich andere Branchen ein Beispiel nehmen. Und doch ist es nur ein Anfang: Vier der geprüften Stromspeicher ähneln sich technisch zwar sehr, passen aber nur in Geräte einer Marke. Wann endlich raufen sich die Anbieter zusammen und legen übergreifende Standards für Standardakkus fest? Was für Batterien und Fahrradschläuche recht ist, sollte doch für Akkus billig sein – auch ohne dass ein Gesetzgeber es erzwingt.

Ihre

Anita Stocker
Chefredakteurin test

Wann endlich sind Akkus austauschbar wie Lampen, Kaffeefilter und Fahrradschläuche?



Rotkohl

Aromatisch, kalorienarm und gesund: Rotkohl ist im Winter heiß begehrt. Manche der Produkte im Test sind ein wahrer Genuss. Vor allem drei, die aus der Kälte kommen.

Seite 10



Kindershampoos

Spezielle Shampoos sollen das Haarewaschen für die Kleinen erträglicher machen. Viele sind eine gute Wahl für Waschmuffel – vor allem, wenn Eltern einige Tricks beherzigen.

Seite 17



Smarte Lautsprecher

Die Sprachsteuerung mit Amazons Alexa und Googles Assistant klappt, satten Sound liefern aber nur ein paar Boxen ohne Bildschirm. Was alle eint: Mängel im Datenschutz.

Seite 26

Inhalt

Ernährung und Kosmetik

in Kürze 8

- Was vor Krebs schützt
- Diabetes: Gekochte Nudeln erst am nächsten Tag essen
- Mittel zur Handdesinfektion: Vorsicht, Gefahr für Kinder!

Test Rotkohl..... 10

Tiefgekühlt besser als aus dem Glas

Test Kindershampoos 17

Viele pflegen die Haare und brennen nicht in den Augen

Multimedia

in Kürze 22

- Schnelltest: Samsungs neueste XL-Smartphones sind spitze
- Spielkonsolen produzieren massig Treibhausgase
- Sprachassistentin Alexa löscht jetzt auf Befehl alles Gesagte

Test Smarte Lautsprecher 26

Nur wenige liefern starken Klang

Test Fernseher 33

Tolle Geräte, die kein Vermögen kosten

Test 3D-Drucker 38

Der Testsieger kommt aus Prag

Fotografie 44

Vier Tipps für perfekte Bilder

Haushalt und Garten

in Kürze 50

- Entkalker im Test: Teuer ist überflüssig
- Wie Sie Wärmeverluste im Haus aufspüren
- Induktionskochfelder: Nur Ikea kocht grenzenlos

Test Waschmaschinen 70

Sechs Frontlader sind top

Schlaf-Spezial

Test Matratzen 52

Federkern und Schaumstoff: Gut gebettet ab 100 Euro

Test Daunendecken I 58

Daune oft nur zweite Wahl – gute Alternativen ab 20 Euro

Test Daunendecken II 64

Wie sich die Anbieter für Tierwohl und Umwelt einsetzen



Fernseher

Mehr als 80 Modelle haben wir seit April geprüft. Die Analyse zeigt: Gute mittelgroße Fernseher sind ab 425 Euro zu haben, große ab 455 Euro. Teurere Geräte punkten oft nur im Detail.

Seite 33

Matratzen & Bettdecken

Erholsam schlafen – auf einer Matratze, die den Körper ideal abstützt, und unter einer Decke, die atmungsaktiv ist und warm hält.

Ab Seite 52



Freizeit und Verkehr

in Kürze72

- Autokindersitze im Test: Babys sicher transportieren ab 170 Euro
- Corona-Pandemie: Kein erhöhtes Risiko in der Bahn
- Motorräder und Autos machen teils unerlaubt viel Krach

Test Werkzeugakkus74

Die Besten sind sicher, halten lange und passen in viele Geräte

Geld und Recht

in Kürze80

- Wenn Tierärzte Fehler machen
- Masernimpfung: Nur für Schüler wirklich Pflicht
- Konzertabsagen: Muss die Vorverkaufsgebühr erstattet werden?
- test warnt: Kreditkarte für mehr als 1 000 Euro
- Die günstigsten Wertpapierdepots

Ehegattensplitting84

Ja sagen, kräftig Steuern sparen

Riester-Rente87

Förderfallen vermeiden, alle Vorteile mitnehmen

Gesundheit

in Kürze88

- Welche Medikamente leicht zu verwechseln sind
- Fettverteilungsstörung Lipödem: Im Frühstadium eindämmbar
- Hilft Honig gegen Husten?
- Corona: In der Sporthalle fünfmal pro Stunde Luft austauschen

Test Johanniskraut90

Geeignete Mittel für depressive Phasen



3D-Drucker

Spielzeug, Tasse oder Ersatzteil: 3D-Drucker fertigen alles Mögliche – einige Geräte für den Hausgebrauch können das sogar gut.

Seite 38

Rubriken

Editorial.....	3
Leserecho	6
Schnell informiert auf test.de	79
Themen 8/19– 10/20	96
Impressum	97
Rezept des Monats	98

Wie gefällt Ihnen test?

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

Per Post:

Stiftung Warentest
Postfach 30 41 41
10724 Berlin

Per Mail:

test@stiftung-warentest.de

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

Die Stiftung Warentest im Netz

[test.de](https://www.test.de)
[facebook.com/stiftungwarentest](https://www.facebook.com/stiftungwarentest)
[instagram.com/stiftungwarentest](https://www.instagram.com/stiftungwarentest)
twitter.com/warentest
[youtube.com/stiftungwarentest](https://www.youtube.com/stiftungwarentest)

Digitales test-Heft

Hinweis für Abonentinnen und Abonnenten: Falls Ihnen eine Ausgabe der Zeitschrift test fehlt, finden Sie alle Ausgaben seit 2009 unter [test.de/shop](https://www.test.de/shop) als PDF. Registrieren Sie sich auf [test.de](https://www.test.de) und hinterlegen Sie Ihre zwölfstellige Abo-Nummer. Die finden Sie im Adressfeld Ihres Hefts, sie beginnt mit der Zahl 24.

Küchenkräuter, 10/2020

Ernüchternder Test

Vielen Dank für diesen wichtigen Test. Mir ist rätselhaft, dass solche Befunde von der Stiftung Warentest kommen und nicht vom Hersteller selbst. Die Anbieter müssten doch Labore haben, die Schadstoffe in den Produkten erkennen können. Wir vertrauen seit Jahrzehnten auf Ostmann; das Gewürzregal ist primär mit Produkten dieser Firma gefüllt. Hier werden wir umdenken müssen, denn möglicherweise setzt Ostmann den Kunden auch bei anderen Gewürzen einem Gesundheitsrisiko aus.

Karl Trinkewitz, Bonn

Gibt es auch Untersuchungen zu anderen Trockenkräutern oder klein geschnittenen Tiefkühlkräutern?

stiwa897 auf test.de

Antwort der Redaktion: Das Bundesinstitut für Risikobewertung berichtet über hohe Gehalte an Pyrrolizidinalkaloiden (PA) in Borretsch. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand bildet Borretsch als einziges Küchenkraut PA natürlicherweise selbst. Auch in tiefgefrorenem und getrocknetem Liebstöckel, Oregano und Majoran wurden teils hohe Gehalte gefunden.

Stromkosten, 8/2020

Klimafreundlich

Nur für die Dummen kommt Strom aus der Steckdose. Es sollte besser bekannt gemacht werden, dass es Atomstrom- und kohlefreie Anbieter gibt wie EWS-Elektrizitätswerke Schönau, Lichtblick, Naturstrom und Greenpeace zu ortsüblichen Preisen. Mit meiner Solaranlage auf dem Dach freue ich mich jeden Tag, der Sonne und dem Tageslicht einen Bruchteil Energie abzunehmen und den Profit der klimaschädigenden Großkonzerne zu vermindern.

Bernd Kriegel, Bergheim

Natürliche Giftstoffe, 10/2020, S. 8

Kartoffeln mit Schale

Ist Solanin in allen Kartoffelschalen? Traditionell gibt es die neuen Kartoffelchen in der Schale. Nehmen wir dabei Gift auf?

Elke Burger, Dallgow-Döberitz

Antwort der Redaktion: Solange Sie unter der Schale keine grünen Stellen erkennen, können Sie Kartoffeln ohne Probleme mit Schale essen. Gerade neue Kartoffeln schmecken mit Schale besonders gut.

Diese Verpackungen ärgern unsere Leser



Govinda Flohsamenschalen

Hier ein krasses Beispiel für eine Mogelpackung. Gerade Hersteller von Bioprodukten sollten sich ihrer besonderen Verantwortung bewusst sein.

Birgit Waldner, Teisendorf

Antwort der Redaktion: Laut Anbieter verdichten sich die Schalen durch den Transport, die Füllhöhe sinkt. In Zukunft werde die Mindestfüllhöhe mit Sticker markiert.

Knusperone Knuspermüsli von Aldi

Ich bin sehr überrascht, wie viel Luft hier in der Packung ist. Aus meiner Sicht könnte man entweder 500 Gramm einfüllen oder die Packung kleiner machen.

Christina Brümmel, Ingolstadt

Antwort der Redaktion: Auf Nachfrage erklärte der Hersteller, dass das Müsli durch Rütteln beim Transport zusammensackt. Technisch sei das nicht anders möglich.

Petitionen, 9/2020 Ersatzteile vorhalten

Ihr Artikel hat mich veranlasst, eine Petition über mangelnde Ersatzteilversorgung bei Pedelec zu stellen. Diese zur Zeit sehr begehrten Fortbewegungsmittel werden in der Ersatzteilversorgung gesetzlich nicht besser gestellt als Fahrräder. Das bedeutet, nach der Garantiezeit ist sie nicht mehr garantiert. Ich habe dies erfahren, nachdem mein Bremshebel nach einem Defekt nicht mehr lieferbar war. Pedelecs sind eine Investition, die nicht schon nach der Garantiezeit zur Fehlinvestition werden darf. Unterstützer können sich gerne anschließen.
Hans E. Windelen, Nienhagen

Zahnpasta, 10/2020 Keine Korrosion

Der Test lässt Menschen mit Zahnimplantaten ratlos zurück. Anscheinend greifen Fluoride die Metallimplantate an.
Dieter Fedrau, Zorneding

Antwort der Redaktion: Implantate aus Keramik korrodieren nicht. Titanimplantate können den Oberflächenglanz verlieren – im Labor geschah das aber nur, wenn das Implantat lange in Fluoridlösung mit sehr saurem pH-Wert lagerte. Mit leicht saurem pH-Wert wurde keinerlei Wirkung auf das Titan festgestellt. Keine der Zahnpasten im Test hat einen sehr sauren pH-Wert und sie werden nur wenige Minuten angewendet. Wer noch eigene Zähne hat, trägt mit Fluoridzahnpasta erheblich zu deren Erhalt bei.

Leistenbruch, 10/2020 Bei Kindern angeboren

Der kindliche Leistenbruch unterscheidet sich deutlich von dem bei Erwachsenen. Er ist zu 99 Prozent angeboren. Es handelt sich um eine offen gebliebene Verbindung des Bauchfelles durch den Leistenkanal nach unten. Die Operation wird in aller Regel durch KinderchirurgInnen durchgeführt. Auch das OP-Verfahren ist anders, der sogenannte Bruchsack wird einfach vernäht. Die Rezidivrate (erneutes Auftreten der Krankheit, Anm. d. Red.) ist geringer, als im Artikel angegeben.
Patrick Volk, Oberarzt Kinderchirurgie Universitätsklinikum Heidelberg

Hinter Schloss und Riegel

Einbruchschutz Fenster und Türen lassen sich mit Sicherungen nachrüsten, um Diebe abzuhalten. Mehreren Markenprodukten im Test gelingt das sehr gut, andere versagen.

Fast 90.000 Mal wurde die Polizei im vergangenen Jahr zu Einbrüchen in Häuser und Wohnungen gerufen. Überwiegend ist, doch immerhin geht die Zahl der Einbrüche seit 2015 zurück. Viele Einbrüche scheitern an immer besser gesicherten Fenstern und Türen. So werden seit Jahren fast nur noch Fenster mit Pilzkopf-Zapfen verbaut. Der Kopf versenkt sich wie ein kleiner Champignon im Rahmen und verhindert, dass sich das Fenster mit dem Schraubenzieher aufhebeln lässt. Was aber tun, wenn im Haus Fenster ohne Pilzkopf oder in der Wohnung unsichere Türen verbaut sind? Sie lassen sich gut nachrüsten. Querriegel und Stangen verbauen sich in der Regel den Schraubenlöchern an einer oder zwei Stellen eines Fensters im

Einfallstore bei Einfamilienhäusern

Das Erdgeschoss ist einfach zu erreichen und wird zuerst von Dieben eingedrungen.

Quelle: Statistisches Bundesamt, BfA und Verbraucherzentrale, 2019

18% der Einbrüche dringen durch die Haustüren ein.

Edgenschuss an und hebt. Wenn er nach wenigen Sekunden keinen Erfolg erzielen sie weiter. Wie man Dieben das Leben somit noch schwerer macht, verraten wir ab Seite 62.

Wohnungen sichern Hier wenige Einbrüche gehen Türen in Einfamilienhäusern an. Meist haben sie ja leichter knackbare Fenster als Alternative. Anders sieht es in Wohnungen aus, denn dort ist der Einbruch durch die Tür das meiste. Unsere Testergebnisse im Test – vier mit Querriegel, zwei mit senkrechten Stangen – kosten ab 20 Euro. Drei der Produkte langen wenig, alle erfordern Nachrüstungen in den Seitenwänden oder in Boden und

und Schienensitze geachtet. Und bei hohen Fensterrahmen für Terrassen oder Balkone empfehlen sich senkrechte Stangen.

Fenster und Fensterrahmen sichern Im Test multiplizieren unsere Prüfer 60 Fenstericherungen, mindestens drei Minuten mit Einbruchversuch. Manche hatten auch sechs Minuten stand und erzielten ein sehr gut (5,5) in diesem Prüfpunkt. Von drei Produkten raten wir ab, ebenso von zwei Billigmodellen aus dem Internet (siehe Kapitel S. 50). Einen einfachen Einbruchversuch verhindern sie nicht. Drei Minuten sind für Einbrecher über genug eine lange Zeit. Die schweren Diebe setzen in der Regel den Schraubenzieher an einer oder zwei Stellen eines Fensters im

Dicke. Und ein großes Facettensäge würde Plättchen bei der Montage vor allem genau bohren und korrektes Drehen. Im Zweifel: eine bei Werten, bei denen sich nicht in stabile Stille bohren lässt, empfindet sich als Fachbetrieb. Einprobieren wird übrigens rund um die Uhr, an eine Statistik der Polizeipräsidien Köln und Leverkusen. Erweit häufiger von 19 bis 20 Uhr, etwas seltener am Sonntag. Die Diebe im Sommer, die Sicherungen zum Glück röhren. ▶▶

Welchen Test für sichere Haus. Auf zwei der besten für unsere Untersuchungen von Alarmlagen, Türschlössern, Produktivität von Hausdurchbrechern, die Einbrüche gut abdecken.

Unser Rat Fenster: Sichern Sie stets beide Seiten, die Öffnung eines mit dem Burg-Wächter Winkelfuß WS 23 für 80 Euro und die Schienensätze mit Abus FAS101 07 Euro, beide Seiten zugleich mit dem Puffer-Set für 60 Euro. Bei Fensterrahmen liegt das Abus Fenstersicherungsgeschoss FOS500A für 214 Euro vorne. Türen: Sicherer sind die Querriegel im Abus PR 2000 (55 Euro) in der Sankeyction Swiss Sector Stangensysteme (75 Euro).

Stiftung Warentest test
test 10/2020
Ihr Zuhause sichern
Der beste Einbruchschutz für Fenster und Türen

- Notebooks
- Audio-Video-Receiver
- Zahnpasta
- Geschirrspültafel
- Organo
- Funktionsjacken

EMS-Studie: Fitness unter Strom – kein Anbieter im Topfem
Leistenbruch: Operationsverfahren im Vergleich
Zahnersatz: Höhere Zuschüsse für Kassenpatienten

Kein Diebstahl
Vergleichen Sie die Preise
nach dem Kauf

Einbruchschutz und smarte Türschlösser, 10/2020

Haus und Wohnung sichern

Fast 90.000 Mal wurde die Polizei im vergangenen Jahr zu Einbrüchen gerufen. Unsere Leser hatten individuelle Fragen zum Test.

Seit 2015 habe ich zwei Doppelfenster mit dem Abus DFS95 gesichert. Können Sie mir sagen, was an diesem Einbruchschutz passierte, als er in weniger als drei Minuten geknackt wurde?
Heinrich Reißner, Augsburg

Antwort der Redaktion: Das Abus-Doppelflügel Schloss schnitt mangelhaft ab, weil sich ein mit ihm gesichertes Fenster mit einem Schraubendreher aufhebeln ließ.

Vielleicht habt ihr Informationen zu den Widerstandsklassen bei Türen und Fenstern – welche sind empfehlenswert?
Oliver Schütz, Rosengarten

Antwort der Redaktion: Es gibt sechs Widerstandsklassen, meist genügen RC2N, RC2 oder Din 18104. Einbrecher mit einfachem Werkzeug brauchen dann mindestens 3 Minuten, um Türen und Fenster dieser Klassen aufzustoßen.

Wenn Fenster und Türen bereits mit Pilzkopf-Beschlägen ausgerüstet sind, bringt dann die Installation der Zusatzsicherungen noch wesentlich mehr Sicherheit?
Ulrich Borgolte, Dortmund

Antwort der Redaktion: Gute Pilzkopfbeschläge schützen Rahmen und Fenster

flügel ausreichend vor Aushebeln und Aufdrücken. Weitere Beschläge in der Art der von uns getesteten sind nicht erforderlich – sie bieten keine höhere Sicherheitsstufe.

Leider habe ich keinen Hinweis auf Glasbruchmelder gefunden.
Johannes Andersen, Grünwald

Antwort der Redaktion: Laut Erhebungen der Polizeipräsidien Köln und Leverkusen schlagen Diebe ungern Fenster ein. Es macht Lärm, moderne Doppel- und Dreifachglasfenster lassen sich nur mit mehreren Schlägen eines Hammers zerstören. Laut Polizei bieten alle Glasbruchmelder nur einen Teilschutz.

Smarte Schlösser? Was passiert, wenn Bluetooth nicht möglich ist, weil der Handy-Akku leer ist? Muss dann der Öffnungsservice ran?
Ranchero auf test.de

Antwort der Redaktion: In dem Fall können Familienmitglieder mit Zutrittsberechtigung die Tür öffnen. Auch der klassische Schlüssel funktioniert nach wie vor – deponieren Sie ihn beim Nachbarn Ihres Vertrauens. Oder Sie nutzen verschiedene Bedienmöglichkeiten, neben dem Handy etwa einen Fingerabdruckscanner.

Probiotika-Milch ist unnötig

Das Bundesamt für Risikobewertung hat die Sicherheit und den Nutzen von Säuglingsanfangs- und Folgenahrung mit zugesetzten probiotischen Bakterien untersucht. Die Produkte sollen beispielsweise das Infektionsrisiko senken. Fazit des BfR: Anhand der Datenlage habe Babynahrung mit diesen Bakterienstämmen keinen gesundheitlichen Nutzen, sie stelle aber auch kein Risiko dar.

Seife Top, Parfüm Flop

Liegt es an Homeoffice und Abstandsregeln? Parfüm und dekorative Kosmetik waren in der ersten Jahreshälfte keine Verkaufsschlager. Mit rund 5,5 Milliarden Euro machte der Einzelhandel mit Schönheitspflege nur knapp ein Prozent mehr Umsatz als im Vorjahreszeitraum, so der Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel. Fürs kleine Plus sorgten Seifen und Syndets: Die Nachfrage nach ihnen stieg um gut 86 Prozent.

Umsatz-Mehr für fair

Der Umsatz mit Produkten aus fairem Handel hat sich laut der Handelsorganisation Forum Fairer Handel in den vergangenen sieben Jahren fast verdreifacht. Verkaufsstärkstes fair gehandeltes Lebensmittel bleibe Kaffee mit einem Anteil von 32,5 Prozent am Gesamtumsatz. Bei den Südfrüchten punkteten vor allem Bananen. Ihr Marktanteil liegt bei rund 20 Prozent.

Rückruf von Sesam-Bagels

Wegen zu hoher Rückstände an Ethylenoxid – einem Pflanzenschutzmittel – in den Sesamsamen, ruft der Anbieter Aldente seine „Bagels Sesam 340 g“ der Marken Mühlengold und Aldente's Brotwelt zurück. Betroffen sind Produkte mit den Mindesthaltbarkeitsdaten 23.9.2020 bis 13.11.2020. Verkauft wurden die Bagels deutschlandweit bei Aldi Süd, Rewe, Globus und Tegut.



**Gesunder Snack.
Obst statt Schokoriegel – das schützt vor Krebs.**

Essen und Trinken

Pflanzenkost beugt Krebs vor

Eine Analyse weltweiter Daten bestätigt: Gesunde Ernährung schützt vor Krebs – kombiniert mit Bewegung und Normalgewicht.

Gemüse, Linsen, Vollkorn, Obst: Wer viel vollwertige Pflanzenkost in seinen Speiseplan einbaut, senkt sein Risiko, an Krebs zu erkranken. Das ist das Fazit des dritten Berichts der Krebsforscher des World Cancer Research Fund (WCRF) und des American Institute for Cancer Research. Einer von acht Todesfällen weltweit geht auf Krebs zurück, nach Schätzungen lassen sich aber 30 bis 50 Prozent aller Krebsfälle vermeiden: Dafür müsse zu gesunder Ernährung noch Bewegung und ein normales Körpergewicht hinzukommen; zudem seien krebsauslösende Substanzen und Umweltschadstoffe zu meiden.

Vollkornbrot ja, Salami nein. Die WCRF-Experten haben wissenschaftliche Daten weltweit gesichtet und beurteilt. Mittlerweile wissen sie, dass es nicht einzelne Nährstoffe oder Lebensmittel sind, die schützen. Entscheidend sei ein günstiges „Ernährungsmuster“: So kann Vollkorn vor Dickdarmkrebs bewahren, Ballaststoffe helfen, das Risiko für Übergewicht zu senken. Und Hülsenfrüchte

lassen den Blutzuckerspiegel langsam steigen. Als Faustregel hilft die Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung DGE: drei Portionen Gemüse und zwei Portionen Obst am Tag. Ähnlich wie die DGE raten die Krebsforscher, höchstens 350 bis 500 Gramm rotes Fleisch wöchentlich zu essen, zudem so wenig Wurst wie möglich. Von Alkohol seien selbst geringste Mengen zu meiden, egal, welcher Art.

In Bewegung bleiben. Das „Gesamtpaket“ aus Ernährung und körperlicher Aktivität erzielt laut WCRF „den größten Schutz“. So verhindert Bewegung Gewichtszunahme und Übergewicht. Sein normales Gewicht zu halten, ist so wichtig, weil bei hoher Körperfettmasse unter anderem mehr entzündliche Botenstoffe produziert werden, sich das Risiko für eine Krebserkrankung erhöht.

Tipp: 120 gesunde Rezepte liefern das neue Kochbuch und der Ernährungsratgeber „Fit ab 50“ der Stiftung Warentest (24,90 Euro, mehr: test.de/shop).

Lebensmittelüberwachung

Mehr Kontrolle für auffällige Hersteller

Künftig sollen Lebensmittel produzierende Betriebe öfter überprüft werden, wenn sie bei Kontrollen auffällig waren – etwa, weil sie hygienische Vorschriften nicht eingehalten hatten. Die vom Bundeskabinett und kürzlich auch vom Bundesrat verabschiedeten neuen Regeln ändern die Besuchsfrequenzen für Kontrolleure: Sie sollen weniger Routineüberwachungen durchführen, dafür mehr anlassbezogen prüfen. Verbraucherschützer wie etwa Foodwatch kritisieren die Pläne als „Rückschritt“ und fordern insgesamt mehr Kontrolleure und eine konstante Überwachung der Betriebe.

36

Prozent von 512 befragten Männern nervt am Styling ihrer Partnerin am meisten zu viel Make-up.

Quelle: Industrieverband Körperpflege und Waschmittel (IKW)

Diabetes

Gekochte Nudeln erst am nächsten Tag essen

Die Kohlenhydrate in süßen Trauben, Bananen oder frisch gekochten Nudeln können bei Diabetikern den Blutzuckerspiegel schnell hoch treiben – zu viel Zucker landet im Blut, zu wenig in Körperzellen. Die Deutsche Diabetes Hilfe nennt Tricks dagegen: Es helfe, Nudeln und Kartoffeln erst einen Tag nach dem Kochen zu essen. Dann hätten sich Kohlenhydrate teils in ballaststoffartige, resistente Stärke verwandelt; der Blutzucker steige langsam. Das bewirkt auch ballaststoffreiches Obst wie Äpfel oder zuckerarmes wie Beeren.



Heimisch? Woher Lebensmittel stammen, ist oft nicht erkennbar.

Regionale Lebensmittel

Die Herkunft bleibt oft vage

Für 83 Prozent der Bundesbürger ist es wichtig, dass Lebensmittel aus ihrer Region stammen – so ein Ergebnis des Ernährungsreports 2020 des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Doch Herkunftsangaben auf der Verpackung sind oft ungenau oder schwammig, etwa „aus der Region“, „von hier“ oder „Heimat“. Zudem gebe es unzählige unterschiedliche Vorgaben, moniert der Verbraucherzentrale Bundesverband, etwa zur Definition

einer „Region“. Er fordert einheitliche Kennzeichnungen und Standards für Werbung mit Regionalität.

Tipp: Orientierung bietet das vom BMEL unterstützte Logo „Regionalfenster“. Bislang tragen es rund 4930 Produkte. Regionalinitiativen wie Unser Land in Bayern haben oft strengere Kriterien, sie fordern etwa bei zusammengesetzten Produkten einen hohen Anteil an regionalen Zutaten. Infos zu den über 150 Initiativen gibts auf regionalbewegung.de.



Verlockend. Bunte Fläschchen verleiten Kleine zum Probieren.

Mittel zur Handdesinfektion

Gefahr für Kinder nicht unterschätzen

Lotionen und Gele zur Handdesinfektion sind allgegenwärtig – sie stecken in Handtaschen, hängen am Kinderwagen oder liegen unachtsam auf dem

Tisch. Vor Viren und Bakterien sollen sie schützen,

bergen aber auch Gefahr: Seit

Beginn der Corona-Pandemie wenden sich vermehrt Eltern, deren Kinder Handdesinfektionsmittel geschluckt haben, an die Giftnotrufzentralen. Immerhin: Ernstzunehmende Folgen habe dies nach Einschätzungen der Experten in der Regel nicht. Da der Hauptinhaltsstoff Alkohol sei und Kindern nicht schmecke, würden die Kleinen meist nur geringe Mengen davon zu sich nehmen, so das Giftinformationszentrum-Nord.

Tipp: Kaufen Sie neutral aufgemachte Produkte. Bunt gefärbt und verpackt wecken sie das Interesse von Kindern. Bewahren Sie Desinfektionsmittel sicher auf. Vor allem jüngere Kinder sollten nicht an sie gelangen können.



Tiefkühl schlägt Glas

Rotkohl Hhhmmm, er duftet nach Winter, Wohligkeit, Weihnachten. 13 von 27 Fertigprodukten im Test sind gut. Einige andere aber machen keinen Appetit.

Ein Kohl mit so kräftiger Farbe geht auf eine Laune der Natur zurück. Wie alle Sorten stammt er vom Wildkohl ab, blaue Farbstoffe geben ihm das gewisse Etwas. Ob die Blätter ins Bläuliche oder Violette gehen, hängt vom pH-Wert des Bodens ab. Und von der Zubereitung. Die Süddeutschen fügen ihm Zucker oder Natron zu, so färbt er sich bläulich. Sie nennen ihn Blaukraut. In Mitteldeutschland köchelt er mit Zucker und vor allem Essig. Essig färbt rötlich, dort heißt er Rotkraut.

Von essigsäuerlich bis sehr würzig
Fertigrotkohl aus dem Supermarkt enthält oft reichlich Essig, zeigte unsere Verkostung von 27 Produkten mit und ohne Apfel. Angeboten werden sie im Glas, Beutel, tiefgekühlt oder in der Dose – sie müssen nur noch erwärmt werden. Der Preis pro 100 Gramm reicht von 8 Cent beim Discounter bis zu 57 Cent bei Heimlieferant Bofrost.

Unser Urteil: Rotkohl aus dem Glas oder Beutel ist selten ein Genuss. Jeder zweite schmeckte dominant nach Essig, besonders bei Aldi Nord, Edeka, Netto Marken-Discount und Rewe. Tiefgekühltem Apfelrotkohl bescheinigten unsere Verkoster dagegen Bestnoten. Sensorisch sehr gut schneiden die von Iglo, Edeka und Eismann ab. Sie schmecken aromatisch, ausgewogen nach Rotkohl und Apfel sowie komplex würzig, etwa nach Nelke oder Zimt.

Neun Apfelrotkohle und vier ohne Apfel erreichen die Gesamtnote Gut. Sieger ist Tiefkühlprofi Iglo – wie im Test vor elf Jahren (siehe S. 15). Pestizidrückstände, Nitrat oder Keime waren bei keinem ein Problem.

Penny bietet wenig Appetitliches
Am schlechtesten bewerten wir den Apfelrotkohl von Penny. Er ist braunstichig, schmeckt erdig-dumpf, dominant essigsäuerlich und leicht strohig – wenig appetitlich.

Unser Rat

Am schmackhaftesten sind die tiefgekühlten Apfelrotkohle von **Iglo** (40 Cent pro 100 Gramm), **Edeka** (22 Cent) und **Eismann** (49 Cent). Insgesamt schneiden sie gut ab, wie auch die von **Bofrost** (57 Cent) und Bio-Anbieter **Alnatura** (35 Cent). Den besten Apfelrotkohl im Glas bietet **HAK** (21 Cent). Guter klassischer Rotkohl kommt von **Alnatura** (19 Cent) und von **Lidl** (8 Cent) – beide aus dem Glas.

Im Glas ein Verkaufsschlager, kulinarisch aber kein Hit



Als Tiefkühl-Pellets ein Garant für Geschmack und Vitamin C



Typisch deutsches Wintergemüse. Jährlich werden zirka 125 000 Tonnen Rotkohl bei uns geerntet.

Dabei trägt er ein „Delikatess“ im Namen, wie zehn weitere Produkte. Mit exquisiter Qualität hat das wenig zu tun. Laut Leitsätzen für Gemüseerzeugnisse muss solcher Rotkohl einen höheren Mindestgehalt an „löslicher Trockenmasse“ haben als anderer, der sich nicht mit Delikatess schmückt. Das wird meist nur durch Zucker- oder Sirup-Zusatz erreicht.

Schwache Apfelnote

Tiefgekühlter Apfelrotkohl muss mindestens 10 Prozent Apfel aufweisen. Bei Rotkohl aus dem Glas oder Beutel beträgt der Apfelanteil etwa 7 Prozent. Im Labor lässt sich die Menge nicht bestimmen, da sich Apfel und Rotkohl analytisch nicht mehr unterscheiden lassen. In der Verkostung sollte aber eine deutliche Apfelnote wahrnehmbar sein. Im Gegensatz zur Konkurrenz aus dem Eis schmeckt der meiste Kohl im Glas oder Beutel nur leicht nach Apfel. Die schwächste Apfelnote hat Kühne.

Im Herbst ist Produktionszeit

Rotkohl ist ein typisch deutsches Gemüse. Oft gedeiht er in Dithmarschen in Schleswig-Holstein, dem größten zusammenhängenden Kohl-Anbaugebiet Europas. Kühne, Hengstenberg und Co produzieren im Herbst auf Hochtouren. Dann haben große, schwere Sorten Saison. Frühe und mittlere Sorten taugen mehr für Rohkostsalat (siehe Rezept S. 98). Auch Kohl aus

dem Glas kann knackig sein, so wie der von Alnatura und Lidl. Bissfest bleibt Rotkohl, wenn er nicht zu lange blanchiert und schonend haltbar gemacht wird.

Superfood für den Winter

Tiefkühlware wird schonend gekocht. Das sorgt für einen intensiven Geschmack und hohen Vitamin-C-Gehalt. Wir wiesen bis zu 22 Milligramm Vitamin C pro 100 Gramm nach. Eine typische 150-Gramm-Portion eines vitaminreichen Kohls deckt knapp ein Drittel des Tagesbedarfs eines Erwachsenen. Bei Rotkohl aus dem Glas ist es weniger, aus Standbeuteln oft fast null.

Kohl kann Infekte bekämpfen

Rotkohl punktet mit wenig Kalorien und verschiedenen Pflanzenstoffen wie den Glucosinolaten. Sie sollen Infekte bekämpfen und Tumorzellen hemmen. Der Körper kann sie gut verwerten. Weniger eindeutig ist das bei Anthocyanen, den Farbstoffen des Kohls. Sie gelten als Antioxidanzien, sollen Zellen vor freien Radikalen schützen. Inwieweit das im menschlichen Organismus gelingt, wird in Studien erforscht – eine endgültige Bewertung steht aus. Die meisten Anthocyane enthält roher, frischer Kohl. Fermentiert oder gekocht gehen ihm bis zu ein Drittel verloren.

Mit Datteln und Maronen genießen

Rotkohl passt zu Gans, Ente, Wild und Klößen (siehe S. 16). Auch Maronen, Orangen, Nüsse und Datteln harmonieren. In Rotweingeschmort erhält er eine Glühweinnote, die gut zu Wildragout und säuerlichem Apfel schmeckt. Aufwärmen verstärkt das Aroma. Mehr Ideen stehen im Buch „Aroma Gemüse“ (siehe test.de/shop). ■ ►►



Aromatisch, kräftig, komplex würzig: Das macht sehr guten Rotkohl aus

Die **Farbpalette** des Kohls reicht im Test von hellviolett über rotviolett bis violett. Der **Schnitt** ist gleichmäßig fein bis mittelgrob. Apfelrotkohl enthält zusätzlich **Apfelstückchen**. Braune oder holzige Stücke sollten nicht

vorkommen. Ob mit oder ohne Apfel: Sehr guter Rotkohl riecht und schmeckt aromatisch, kräftig nach Rotkohl und würzig komplex, etwa nach **Nelke, Lorbeer** oder **Zimt**. Er ist leicht salzig, leicht süß und bissfest. Apfelrotkohl bringt zudem eine kräftig **fruchtig-säuerliche Apfelnote**



Apfelrotkohl: Drei aus dem Eis mit starkem Geschmack

Produkt	Tiefgekühlt							Ungekühlt
	Iglo Apfel-Rotkohl	Edeka Apfelrotkohl mit 7% Apfelstückchen	Bofrost Apfel-Rotkohl (Art.-Nr. 00753) ²⁾	Eismann Apfelrotkohl (Art.-Nr. 5499)	Alnatura Apfel Rotkohl Bio	Ökoland Apfel-Rotkohl Bio	HAK Rotkohl mit Apfelstückchen	
Zusätzliche Produktbeschreibung laut Deklaration	Traditionelle Art, vegan	Mit feinen Gewürzen, servierfertig zubereitet, portionierbar	Keine	Verzehrfertig zubereitet, beliebig portionierbar	Fein gewürzt, Rotkohl aus deutschem Bio-Anbau	Mit Aceto Balsamico verfeinert, vegan	Keine	
Apfelanteil laut Deklaration	Apfelmark (13%), Apfelstücke (7,3%)	Apfelmark (15%), Apfelstücke (7%)	Apfelmus (14,5%), Apfel (11,3%)	Apfelsaft (11%) ⁴⁾ , Apfelmus (7%), getrocknete Äpfel	Äpfel (6%), Apfelsaft (4%) ⁴⁾	Äpfel (6%), Apfelsaft (4%) ⁴⁾	Apfelstücke (6,8%)	
Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt in Gramm	1,79/450	0,97/450	5,65 ^{3)/1000}	9,80 ^{3)/2 x 1000}	1,59/450	1,99/450	1,49 ^{6)/700}	
Preis pro 100 Gramm ca. (Euro)	0,40	0,22	0,57	0,49	0,35	0,44	0,21	
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (1,7)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	BEFRIEDIGEND (3,1)	GUT (2,1)	
Sensorisches Urteil	40%	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,5)	gut (2,0)	
Besonderheiten in Aussehen, Geruch, Geschmack und Konsistenz/Mundgefühl (Fehler sind fett gedruckt)	Pellets. Insgesamt aromatisch und ausgewogen. Riecht und schmeckt kräftig würzig, komplex nach Nelke, Lorbeer, Piment und Wacholder. Im Mund Apfelstücke noch bissfest.	Pellets. Insgesamt ausgewogen. Apfel aromatisch. Riecht, schmeckt kräftig würzig, komplex nach Nelke, Zimt. Schmeckt süß, sehr leicht nach Schmalz. Sämig gebunden, Apfel noch bissfest.	Pellets. Mit großen Apfelstücken. Riecht, schmeckt kräftig nach Rotkohl mit Apfel, würzig nach Nelke. Schmeckt leicht nach Schmalz. Apfelstücke etwas weich.	Pellets. Insgesamt aromatisch und ausgewogen. Riecht, schmeckt würzig, komplex nach Nelke und Zimt. Schmeckt süß. Im Mund Apfelstücke noch bissfest.	Blockgefroren. Riecht leicht dumpf. Riecht, schmeckt nach Rotkohl mit Apfel. Schmeckt leicht würzig, leicht essigsäuerlich. Apfelstücke etwas weich.	Blockgefroren. Vereinzelt mit sehr groben, teils braunen Blättern. Riecht, schmeckt kräftig nach Rotkohl mit Apfel. Schmeckt würzig nach Nelke. Leicht: essigsäuerlich, malzig. Apfel teils etwas weich.	Riecht und schmeckt kräftig nach Rotkohl mit Apfel. Schmeckt essigsäuerlich, süß, nicht würzig. Im Mund insgesamt leicht bissfest, Apfelstücke etwas weich.	
Kritische Stoffe	20%	gut (2,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,2)	
Ernährungsphysiologische Qualität	10%	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,5)	gut (2,4)	gut (2,2)	gut (2,2)	
Mikrobiologische Qualität	5%	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	befried. (3,0)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	
Verpackung	10%	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	gut (2,3)	gut (2,3)	befried. (3,0)	gut (2,2)	
Deklaration	15%	befried. (2,7)	befried. (3,0)	gut (2,2)	befried. (3,5)	gut (2,5)	befried. (3,4)	
Ausgewählte Merkmale laut Analyse								
Brennwert pro 100 Gramm (kJ/kcal)	271/65	286/68	270/64	285/68	251/59	260/62	238/56	
Gesamtzucker/Salz pro 100 Gramm (g)	9,2/0,7	9,6/0,5	8,9/0,9	10,7/0,7	9,0/0,9	9,1/0,9	10,3/0,6	
Ballaststoffe/Vitamin C pro 100 Gramm (g/mg)	2,3/21,6	2,4/15,5	2,2/9,4	2,5/14,2	2,7/22,1	2,4/15,4	1,4/18,0	
Mit Stärke gebunden ^{1)/Aromazusatz¹⁾}	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	
Mindesthaltbarkeitsdatum laut Deklaration (Mindesthaltbarkeitsfrist laut Anbieter in Jahren)	12/2021 (2)	11/2021 (2)	02.04.2022 (2)	06/2021 (15 Monate)	11/2021 (2)	11/2021 (180 Tage)	2023 (3)	

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:
Sehr gut (0,5–1,5). Gut (1,6–2,5). Befriedigend (2,6–3,5). Ausreichend (3,6–4,5). Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 15). ■ = Ja. □ = Nein. N. n. = Nicht nachweisbar.

1) Laut Deklaration, im Labor bestätigt.
2) Laut Anbieter inzwischen Kennzeichnung geändert.
3) Preis inklusive Heimlieferung.

mit – in einem ausgewogenen Verhältnis zur Rotkohl-
note. Er ist meist sehr leicht bis leicht sämig mit Stär-
ke aus Kartoffeln oder Mais **gebunden**, darum **glänzt**
er auch. Klassischer Rotkohl dagegen ist oft **nicht**
gebunden. Besonderheiten der unterschiedlichen
Produkte beschreiben wir in den Tabellen.



Passende Gewürze.
Nelken, Lorbeer,
Piment, Zimt und
Sternanis harmonisieren
mit Rotkohl.



(angeboten im Glas oder Beutel)

Leuchtenberg Apfel-Rotkohl mit Apfelstückchen	Rewe Bio Apfelrotkohl ⁷⁾⁸⁾ Bio	Hengstenberg Mildessa Apfelrotkohl	Spreewaldhof Apfel-Rotkohl Fix & Fertig	Aldi Süd Gartenkrone Delikatess Apfel- Rotkohl ¹¹⁾	Rewe Ja Delikatess Apfel-Rotkohl ¹²⁾	Kühne Apfel-Rotkohl mit Apfelstückchen	Netto Marken- Discount Beste Ernte Delika- tess Apfel-Rotkohl	Penny Delikatess Apfel- rotkohl ¹¹⁾¹³⁾
Servierfertig, vegan	Tafelfertig, Rotkohl aus deutschem Bio-Anbau	Milder Genuss, Kohl aus deut- schem Anbau, tafelfertig	Mit frischen Apfel- stückchen, Rotkohl aus deutschem Anbau, vegan	Gewürzt, mit feinen Zutaten, fertig zubereitet	Tafelfertig, gebunden	Heimischer Anbau, vegan	Tafelfertig	Gebunden
Apfelstücke (6%), Apfelsaft ⁴⁾	Apfelstücke (5%), Apfelsaftkonzentrat (2%)	Apfelsaft (8%) ⁴⁾ , Apfelstücke (2%)	Apfelstücke (10%)	Äpfel (6%), Apfelsaft (6%) ⁴⁾	Apfelzubereitung (10%)	Apfelsaft ⁴⁾ , Äpfel (3%)	Apfelstücke (6%), Apfelsaft (6%) ⁴⁾	Apfelzubereitung (5%)
1,29/520	1,27/400	1,24/680	1,19/400	0,55/400	0,53/680	1,49/650	0,53/400	0,55/680
0,25	0,32	0,18	0,30	0,14	0,08	0,23	0,13	0,08
GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	AUSREICHEND (4,0)
gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	ausreich. (4,5) ⁹⁾
Ungebundener Rotkohl mit nur leichter Apfelnote. Schmeckt würzig nach Nelke und Lorbeer, essigsäuerlich und süß. Im Mund vereinzelt Apfelstücke etwas weich.	Ungebundener Rotkohl mit nur leichter Apfelnote. Schmeckt würzig nach Nelke, Lor- beer und Zwiebel, essigsäuerlich und süß. Im Mund teils sehr bissfest, ver- einzelte Apfelstücke etwas weich.	Ungebundener Rotkohl mit nur leichter Apfelnote. Schmeckt würzig nach Nelke und essigsäuerlich. Im Mund Rotkohl teils sehr bissfest, ver- einzelte Apfel- stücke etwas weich.	Rotkohl mit nur leichter Apfelnote. Schmeckt domi- nant essigsäuer- lich , leicht würzig, süß, leicht malzig. Im Mund teils sehr bissfest, vereinzelt Apfelstücke etwas weich.	Vereinzelt holzige Strünke. Rotkohl mit nur leichter Apfelnote. Schmeckt domi- nant essigsäuer- lich , nicht würzig, leicht malzig. Im Mund teils holzig , Apfelstücke teils etwas fest.	Sehr dominant essigsäuerlicher Rotkohl mit leicht- er Apfelnote. Schmeckt süß, nicht würzig. Im Mund vereinzelt Apfelstücke nicht spürbar (zerkocht).	Leicht erdig- dumpher unge- bundener Rot- kohl. Schmeckt dominant essig- säuerlich, kaum nach Apfel , nicht würzig. Im Mund Apfelstücke etwas weich.	Vereinzelt braune Blätter. Rotkohl mit Apfelnote. Schmeckt domi- nant essigsäuer- lich , nicht würzig, süß, leicht karamel- lig. Im Mund insge- samt leicht bissfest, Apfelstücke etwas weich.	Braunstichig durch vermehrt braune Blätter. Erdig-dumppf. Schmeckt domi- nant essigsäuer- lich , leicht nach Apfel, süß, nicht würzig. Leicht strohig , Apfelstü- cke etwas weich.
sehr gut (1,2)	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	gut (2,1)	sehr gut (1,2)	gut (1,8)	gut (1,6)	sehr gut (1,4)	gut (2,1)
gut (2,2)	befried. (2,9)	befried. (2,8)	befried. (3,0)	befried. (2,9)	gut (2,5)	gut (2,4)	befried. (2,9)	befried. (2,6)
sehr gut (1,5)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
gut (2,3)	gut (2,3)	befried. (3,0)	gut (2,3)	gut (2,0)	sehr gut (1,4)	gut (2,5)	gut (2,0)	gut (1,6)
befried. (3,1)	befried. (2,8)	befried. (3,2)	gut (2,3)	befried. (3,5)	befried. (2,9)	befried. (3,5)	befried. (3,4)	befried. (3,1)
264/62	234/55	188/45	251/59	207/49	248/59	202/48	197/47	253/60
11,6/0,5	11,0/0,9	8,5/1,1	11,5/1,1	8,0/0,9	11,3/0,9	8,7/0,8	8,3/1,1	10,9/0,9
2,7/11,0	3,2/N. n.	2,9/1,2	2,8/N. n.	3,0/N. n.	2,6/9,7	2,7/10,0	2,6/N. n.	3,1/4,1
□/□	□/□	□/■ ⁹⁾	■/■ ¹⁰⁾	■/□	■/□	□/□	■/□	■/□
05.08.2021 (1,5)	31.10.2021 (2)	12/2022 (3)	09.04.2022 (2)	19.09.2021 (2)	31.12.2022 (3)	15.12.2022 (3)	21.01.2022 (2)	30.09.2021 (3)

4) Apfelsaftkonzentrat, Fruchtsaftkonzentrat oder Saftkonzentrat. 5) Mehrere Kennzeichnungsmängel, unter anderem wirbt Hersteller Ökoland prominent auf dem Karton „mit Aceto Balsamico verfeinert“. Laut Zutatenliste setzt er aber überwiegend Apfelessig zu. 6) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 7) Hergestellt von Voss & Zobus. 8) Mit Siegel des Ökoanbauverbands Naturland. 9) Mit natürlichem Gewürz-
aroma und natürlichem Aroma. 10) Mit Gewürzextrakt. 11) Hergestellt von J. & W. Stollenwerk. 12) Hergestellt von Carl Durach. 13) Laut Anbieter inzwischen Rezeptur und Kennzeichnung geändert.



Rotkohl: Sieben schmecken überwiegend nach Essig

Produkt	Alnatura Rotkohl ²⁾	Lidl Freshona Delikatess Rotkohl ³⁾	Campo Verde Delikatess Rotkohl ⁵⁾	Kaufland K-Bio Delikatess Rotkohl	Aldi Nord Kloostergarten Delikatess Rotkohl ⁶⁾	HAK Rotkohl	Kaufland K-Classic Delikatess Rotkohl ⁹⁾	
Zusätzliche Produktbeschreibung laut Deklaration	Bio Servierfertig, vegan		Bio Mildwürzig & zart	Bio Tafelfertig				
Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt in Gramm	1,29/680	0,53/680	1,99/680	1,19/680	0,53/680	1,59 ^{7)/} 700	0,55/680	
Preis pro 100 Gramm ca. (Euro)	0,19	0,08	0,29	0,18	0,08	0,23	0,08	
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	
Sensorisches Urteil	40 %	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (3,0)	befried. (3,5)	befried. (3,0)	
Besonderheiten in Aussehen, Geruch, Geschmack und Konsistenz/Mundgefühl (Fehler sind fett gedruckt)	Kräftige Rotkohlnote, leicht fruchtig. Schmeckt leicht würzig, kräftig essigsäuerlich und süß. Im Mund sehr bissfest – erinnert an Rohkost.	Würziger Rotkohl. Schmeckt nach Lorbeer, Piment und Nelke, essigsäuerlich und süß. Im Mund sehr bissfest – erinnert an Rohkost.	Leicht würziger Rotkohl. Schmeckt leicht essigsäuerlich. Im Mund leicht bissfest.	Rotkohl mit leicht fruchtiger Note. Schmeckt dominant essigsäuerlich und leicht würzig.	Sehr dominant essigsäuerlicher Rotkohl. Riecht leicht erdig-dumpf. Schmeckt nicht würzig, süß.	Gebundener Rotkohl. Schmeckt dominant essigsäuerlich , sehr leicht salzig. Im Mund insgesamt etwas weich.	Würziger Rotkohl. Schmeckt nach Nelke und Lorbeer, aber dominant essigsäuerlich , süß. Im Mund teilweise sehr bissfest.	
Kritische Stoffe	20 %	sehr gut (1,2)	gut (1,8)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,2)	gut (1,8)	gut (2,1)	
Ernährungsphysiologische Qualität	10 %	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,5)	
Mikrobiologische Qualität	5 %	Alle Produkte waren mikrobiologisch sehr gut (1,0).						
Verpackung	10 %	sehr gut (1,4)	befried. (2,7)	gut (2,5)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)	gut (2,2)	
Deklaration	15 %	befriedigend (2,7)	gut (1,8)	befriedigend (3,5)	befriedigend (2,8)	gut (2,4)	befriedigend (3,4)	
Ausgewählte Merkmale laut Analyse								
Brennwert pro 100 Gramm (kJ/kcal)	222/53	233/55	164/39	208/49	231/55	189/45	229/54	
Gesamtzucker/Salz pro 100 Gramm (g)	10,5/1,2	11,4/0,8	7,2/0,8	9,3/1,0	10,9/1,0	7,6/0,4	10,1/1,1	
Ballaststoffe/Vitamin C pro 100 Gramm (g/mg)	2,7/9,5	2,6/6,4	2,3/6,0	2,6/8,0	2,9/7,9	3,1/11,0	2,4/6,8	
Mit Stärke gebunden ^{1)/} Aromazusatz ¹⁾	□/□	□/■ ⁴⁾	□/□	□/□	□/□	■/□	□/■ ⁸⁾	
Mindesthaltbarkeitsdatum laut Deklaration (Mindesthaltbarkeitsfrist laut Anbieter in Jahren)	31.12.2023 (4)	30.09.2022 (3)	31.12.2023 (K. A.)	31.12.2021 (2,5)	31.12.2022 (ca. 3)	Ende 2022 (3)	31.12.2022 (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.

***) Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ rechts).

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

1) Laut Deklaration, im Labor bestätigt.

2) Mit Siegel des Ökoanbauverbands Bioland.

3) Hergestellt von J. & W. Stollenwerk. 4) Mit natürlichem Gewürz-Aroma.

5) Mit Siegel des Ökoanbauverbands Demeter. 6) Hergestellt von Süko.

7) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 8) Mit Gewürzextrakt. 9) Die Zutat „natürliches Gewürz-Aroma“ widerspricht der Angabe „Traditionelle Art“ vorn auf der Dose. Zudem ist die Kennzeichnung nur schwer lesbar.

Auch roh beliebt.
Ob als Salat oder im Smoothie – Rotkohl wird heute vielfältig verwendet.



Der Test-Vergleich: Rotkohl im Laufe der Zeit

Vegan. Früher wäre kaum jemand auf die Idee gekommen, Rotkohl als vegan auszuloben.

Heute schon. Auch regionaler Anbau wird heute gern betont, Rotkohl als heimisch und nachhaltig angepriesen.

Weniger Aromenzusatz. Im Test vor elf Jahren (test 12/09) waren fast jedem zweiten Produkt Aromen zugesetzt. Aktuell ist das bei sieben der Fall, häufig eine Nelkennote. Drei davon verwenden Gewürzextrakte. Echte Gewürze enthalten zehn Produkte, darunter alle sechs Tiefkühlprodukte. Neun weitere weisen keine Gewürze auf, aber Zucker und Salz.



Kleinere Packungen. Heute gibt es neben den typischen 680-Gramm-Gläsern auch kleinere Gläser für Single-Haushalte. Am Markt stark zugelegt hat Rotkohl im Beutel. Die Beutel im Test enthalten 400 bis 520 Gramm Kohl.



Alte und neue Sieger. Iglo ist nach 2009 wieder Sieger bei Apfelrotkohl – mit noch besserer Sensoriknote. Gesteigert hat sich auch der Apfelrotkohl von Leuchtenberg: Damals war er wegen „intensivem Stallgeruch“ mangelhaft, heute ist er gut. Erstmals dabei: Biohändler Alnatura – mit zwei guten Produkten.

Hengstenberg Mildessa Rotkraut	Edeka Gut & Günstig Delikatess Rotkohl	Kühne Rotkohl	Netto Marken-Discount Beste Ernte Delikatess Rotkohl ¹¹⁾
Traditionelle Art, Kohl aus deutschem Anbau, vegan	Tafelfertig	Nach Traditionsrezept, heimischer Anbau, vegan	Tafelfertig
0,99/300	0,53/680	1,39/680	0,53/680
0,33	0,08	0,20	0,08
BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,4)	BEFRIEDIGEND (3,4)
gut (2,0)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)
Riecht und schmeckt kräftig nach Rotkohl, würzig nach Nelke, Lorbeer und Zimt, essigsäuerlich mild.	Sehr dominant essigsäuerlicher Rotkohl. Riecht nach rohem Kohl. Schmeckt leicht würzig und süß.	Teils mit sehr groben Stücken . Rotkohl schmeckt dominant essigsäuerlich , nicht würzig, leicht süß.	Sehr dominant essigsäuerlicher Rotkohl. Schmeckt würzig nach Nelke und süß. Im Mund leicht bissfest.
gut (1,8)	gut (2,5)	gut (1,9)	sehr gut (1,5)
gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,3)
gut (2,3)	gut (1,6)	gut (2,5)	befried. (2,7)
ausreichend (4,1) ⁹⁾	befriedigend (3,5)	ausreichend (3,7) ¹⁰⁾	ausreichend (3,8) ¹²⁾
168/40	237/56	168/40	221/52
8,1/1,2	11,2/0,7	7,3/1,1	10,6/1,0
3,0/7,5	2,7/10,6	3,3/13,0	3,2/15,7
□/■ ⁴⁾	□/■ ⁸⁾	□/□	□/■ ¹³⁾
12/2022 (3)	18.10.2022 (3)	15.12.2022 (3)	01.10.2022 (3)

¹⁰⁾ Die Zutat „Glucose-Fructose-Sirup“ widerspricht der Angabe „Traditionsrezept“ vorn auf dem Glas. ¹¹⁾ Laut Anbieter inzwischen mit veränderter Deckeldichtung. ¹²⁾ Mehrere kleine Kennzeichnungsmängel. Zudem sehr kleine Schrift. ¹³⁾ Mit natürlichem Lorbeer- und Gewürznelkenaroma.

So haben wir getestet

Im Test: 27 marktbedeutende Rotkohlgemüse – 11-mal Rotkohl und 16-mal Apfelrotkohl. Darunter sechs tiefgekühlte Apfelrotkohle und sechs Bioprodukte. Eingekauft haben wir von Mai bis Juni 2020. Die Preise ermittelten wir durch Befragung der Anbieter im September 2020.

Untersuchungen: Prüfmethoden erläutern wir detailliert unter test.de/rotkohl/methodik.

Sensorisches Urteil: 40 %

Fünf geschulte Prüfer beschrieben die Produkte im kalten oder gefrorenen Zustand und nach der Zubereitung gemäß der Packungsanleitung. Gab es keine Empfehlung, wurden sie 15 Minuten im Topf erwärmt. Die Prüfer erfassten **Aussehen, Geruch, Geschmack sowie Konsistenz/Mundgefühl** der anonymisierten Produkte unter gleichen Bedingungen. Fehlerhafte wurden mehrfach geprüft. Die Prüfer erarbeiteten einen Konsens, er war Basis für die Bewertung.

Kritische Stoffe: 20 %

Die Produkte wurden auf Rückstände von Pestiziden und Nitrat untersucht. Gehalte an Blei, Kadmium, Aluminium waren unauffällig.

Ernährungsphysiologische Qualität: 10 %

Wir begutachteten eine 150-Gramm-Portion pro Produkt als Teil einer Hauptmahlzeit für Kinder (10 bis 13 Jahre) und für Erwachsene (25 bis 65 Jahre). Wir bewerteten die im Labor ermittelten Brennwerte sowie Gehalte an Salz, Vitamin C und Ballaststoffen.

Mikrobiologische Qualität: 5 %

Geprüft wurden die Gesamtkeimzahlen, Verderbnis- und krankmachende Keime. Diese

analysierten wir in den Tiefkühlprodukten aus je drei Packungen. Vom Rotkohl aus Glas, Beutel oder Dose wurde je eine Packung untersucht.

Verpackung: 10 %

Drei Experten testeten Öffnen, Entnehmen, Verschließen und prüften auf Originalitätssicherung, Recycling- und Entsorgungshinweise. Wir untersuchten Deckeldichtungen, Beutel und beschichtete Kartons auf chlorierte Kunststoffe.

Deklaration: 15 %

Wir beurteilten, ob die Angaben auf der Verpackung vollständig und korrekt sind. Wir prüften Portionsgrößenangaben, Zubereitung- und Lagerungshinweise. Drei Experten bewerteten Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Angaben.

Weitere Untersuchungen

Wir bestimmten verschiedene Parameter, um etwa den Gesamtzuckeranteil (rotkohl-, apfeligener und zugesetzter Zucker) sowie den physiologischen Brennwert zu berechnen. Waren natürliche Aromen deklariert, überprüften wir das, ebenso ob die Dose im Test Zinn enthielt – jeweils ohne Auffälligkeiten. Keine Unstimmigkeiten entdeckten wir bei den als „glutenfrei“ oder „laktosefrei“ gekennzeichneten Produkten.

Abwertungen

Durch Abwertungen wirken sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil aus. Sie sind in der Tabelle mit einem Stern *) gekennzeichnet. Folgende setzten wir ein: Lautete das sensorische Urteil Ausreichend, konnte das Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. War die Deklaration ausreichend, werteten wir das Qualitätsurteil um eine halbe Note ab.



Gibts fast wie selbst gemacht, aber mit weniger Aufwand

Runde Begleiter

Klöße Mit Rotkohl allein lässt sich kein Festmahl bestreiten. Diese Fertigklöße in vier Varianten runde deftige Gerichte ab.

Eimerweise rieben Großmütter früher Kartoffeln, um die Familie sonntags mit Klößen zu beglücken. Heute geht es dank vorgefertigtem Teig und Pulver schneller. Doch nicht jedes Fertigprodukt dürfte Kloßfans zufriedenstellen.

Kommt Supermarktware an Omas selbst gemachte Klöße heran?

Wir machten den Test. 2019 prüften wir 29 Kloßprodukte in vier Varianten: Teigmasse und vorgeformte Klöße aus dem Kühlregal, Instantprodukte wie Kochbeutelklöße und Kloßpulver. In der Verkostung verglichen wir sie mit selbst gemachten Kartoffelklößen. Fazit: Selbst gemacht schmeckt am besten, doch frischer Kloßteig und vorgeformte Klöße kommen nah heran – mit weniger Aufwand. Die besten, noch verfügbaren Produkte stehen rechts in der Tabelle.

Wofür steht die Bezeichnung Klöße „nach Thüringer Art“?

Solche Klöße bestehen zu zwei Dritteln aus rohen geriebenen Kartoffeln und einem Drittel aus gekochten Kartoffeln. Die Kartoffelraspeln sind bei ihnen spürbar. Bei „halb und halb“-Produkten – oft Knödel genannt – ist das Verhältnis ausgeglichen.

Eine geschützte Spezialität sind Klöße nach Thüringer Art nicht. Sie entstanden übrigens kurz nach 1800 – aus der Not heraus, neue Essensgrundlagen zu finden.

Kartoffelklöße machen doch sicher dick, oder?

Nein. Zwei Klöße wiegen etwa 180 Gramm und enthalten durchschnittlich 190 Kilokalorien. Die typische 150-Gramm-Portion Rotkohl hat im Schnitt sogar nur 81 Kalorien (siehe Tabellen ab S. 12). Beides lässt sich gut mit Reh, Hirsch oder Wildschwein kombinieren, Wild ist mager. Lamm, Ente und Gans liefern mehr Fett – vor allem Stücke mit Haut. Auch ihre Soße ist fettreich.

Was enthalten industrielle Fertigklöße noch außer Kartoffeln?

Frische Klöße und Instantklöße sind auf Zusatzstoffe angewiesen. Etwa auf Konservierungsmittel, die Keime hemmen, auf Verdickungsmittel, damit der Kloß nicht zerfällt, und Antioxidations- sowie Säuerungsmittel, die Graufärbung vermeiden.

Sollte ich bei der Zubereitung etwas beachten?

Unbedingt. Klöße aus frischem Teig werden anfangs in kochendes Wasser gegeben, so verkleistern sie. Die restliche Zeit ziehen sie nur im offenen Topf, so zerfallen sie nicht. Kloßpulver wird zum Quellen in kaltem Wasser angesetzt, die geformten Knödel in kochendes Wasser gelegt, dann darin ziehen gelassen. Übrigens: Profis zerreißen den fertigen Kloß mit zwei Gabeln. So bleibt er fluffig und wird nicht zerdrückt. ■

Empfehlenswerte Klöße

Diese guten und befriedigenden Produkte aus test 12/2019 sind laut Angaben der Anbieter unverändert im Handel erhältlich.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt in Gramm	Preis pro Portion ca. (Euro) ¹⁾	QUALITÄTSURTEIL
Frischer Kloßteig			
Henglein Klöße Kloßteig nach Thüringer Art	1,49/750	0,36	GUT (1,9)
Kaufland K-Classic Kloßteig Thüringer Art	0,96/750	0,23	GUT (2,0)
Emmi's Kloßmasse Thüringer Art	1,69/750	0,41	BEFRIED. (2,7)
Frische Klöße (fertig geformt)			
Friweika Frische Kartoffelklöße	1,59/500	0,57	GUT (2,0)
Henglein Kartoffelklöße	1,59/500	0,57	GUT (2,1)
Emmi's Emmilinos Mini-Klöße Thüringer Art	1,29/375	0,62	BEFRIED. (2,6)
Kartoffelknödel (halb und halb im Kochbeutel)			
Maggi Kartoffel Knödel	1,99/200	0,48	GUT (2,4)
Pfanni Kartoffel Knödel	1,50/200	0,45	GUT (2,5)
Netto Marken-Discount Botato Kartoffel Knödel	0,67/200	0,22	BEFRIED. (2,6)
Kartoffelkloßpulver (halb und halb)			
Pfanni Teig für Kartoffel-Knödel	1,85/318	0,31	BEFRIED. (2,7)
Engel Meine Heimatküche Kartoffel Knödel ²⁾ Bio	2,49/240 ³⁾	0,62	BEFRIED. (3,3)

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: Sehr gut (0,5–1,5). Gut (1,6–2,5). Befriedigend (2,6–3,5). Ausreichend (3,6–4,5). Mangelhaft (4,6–5,5). **Preise:** Anbieterbefragung im August/September 2020. **1)** Eine 180-Gramm-Portion entspricht etwa 2 Klößen oder etwa 8 Mini-Klößen. **2)** Mit Bioland-Siegel. **3)** Ermittelt aus drei Packungen.

Gute Wahl für Waschmuffel

Kindershampoo So macht Haarewaschen auch den Kleinsten Spaß: Die meisten Shampoos im Test pflegen die Haare gut und brennen nicht in den Augen.

Abends wird es laut und wild im Badezimmer. Die Dreijährige schreit, der Sechsjährige wehrt sich mit Händen und Füßen. Haare waschen nach einem langen Tag in Kita, Schule, Sportverein – viele Kinder mögen das nicht.

Spezielle Kindershampoos sollen die Sache erleichtern. Sie sind oft bunt und duften fruchtig. Die Verpackungen locken mit lustigen Piraten, Tieren, Elfen, Feen und Versprechen wie „brennt nicht in den Augen“ oder „zieht nicht an den Haaren“. Aber stimmt das auch? Die Stiftung Warentest hat 13 Kindershampoos geprüft. Das Ergebnis lässt gestresste Eltern aufatmen. ▶

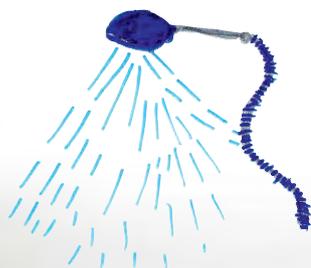


Kleine Helfer. Haare waschen ist doof! Übernehmen große Geschwister das Einschäumen, wird schnell ein Spiel daraus.

Unser Rat

Knapp vorn liegt das Shampoo von **Garnier** (82 Cent je 100 Milliliter), nach dem Waschen lassen sich die Haare sehr gut kämmen, es enthält aber biologisch schwer abbaubare Polymere. Wer auf sie verzichten möchte, wählt Naturkosmetik oder die günstigen Shampoos von **dm** und **Rossmann** (22 und 43 Cent je 100 Milliliter).

Sechs Tipps für mehr Spaß und weniger Tränen beim Haarewaschen



1 Selber machen

Kinder wollen alles ausprobieren. Wenn sie sich die Haare mit dem Duschkopf selbst nass machen und beim Shampooieren helfen dürfen, sind sie oft zufriedener.

2 Vorfreude

Wer in der warmen Wanne planschen will, muss sich zuerst die Haare waschen. Eltern dürfen diese Reihenfolge festlegen. Ist die Arbeit getan, muss aber auch genug Zeit fürs Vergnügen bleiben.

3 Sachte spülen

Wenn das Kind schreit, weil es das Wasser aus der Dusche nicht über Haare und Gesicht laufen lassen möchte, können eine kleine bunte Gießkanne oder der Zahnputzbecher einspringen. Aus ihnen kommt das Wasser mit weniger Druck und kleinen Pausen. Wird der Kopf beim Spülen auch noch weit in den Nacken gelegt, bleiben Gesicht und Augen sogar ganz verschont.

4 Nicht strubbeln

Lange Haare beim Waschen nicht zu stark verstrubbeln – dann zieht es hinterher beim Kämmen weniger. Das Shampoo nur behutsam einarbeiten, statt alles auf dem Kopf zu türmen. Sind die Haare sehr lang, kann zusätzlich ein Conditioner hilfreich sein. Beim Abtrocknen nicht reiben, das Haar nur ausdrücken.



FOTO: GETTY IMAGES / CAVAN IMAGES;
ILLUSTRATIONEN: ELISABETH LUKAS

Die meisten Shampoos pflegen Haare gut, sind mild zu Augen und Schleimhäuten. Im Bad könnten sie also Frieden stiften. Teuer müssen sie auch nicht sein: Am günstigsten sind Balea von dm für 22 Cent und Isana von Rossmann für 43 Cent je 100 Milliliter.

Der Sieger ist ideal für langes Haar

Der Testsieger von Garnier kostet mehr: 82 Cent je 100 Milliliter. Er brennt nicht in den Augen und nach dem Waschen fällt das Kämmen leicht – ideal für langes Haar. Optimale Kämmbarkeit bietet sonst nur Bübchen „Sportsfreund“. Es reizt Augen und Schleimhäute aber etwas mehr und schneidet insgesamt nur befriedigend ab.

Tipp: Auch Erwachsene können zu Kindershampoos greifen. Sie reinigen meist mild.

Neun brennen kaum in den Augen

Die Shampoos testen wir nicht an Augen und Schleimhäuten von Kindern – das wollen und dürfen wir nicht. Stattdessen verwenden wir im Labor rote Blutkörperchen vom Rind. Je stärker ein Shampoo die Blutkörperchen angreift und zerstört, desto schlechter vertragen es auch menschliche Augen und Schleimhäute. Neun Shampoos meisterten unseren Test sehr gut oder gut. Neben Bübchen „Sportsfreund“ schwächelten drei der vier Naturkosmetikprodukte, natürlich heißt nicht immer gut verträglich.

Auch an die Umwelt denken

Auch der Umwelt sollen Shampoos nicht schaden. Erfreulich: Die Produkte im Test enthalten laut Inhaltsstofflisten kein Mikroplastik. Bei Garnier, Schwarzkopf, Bübchen „Sportsfreund“ und Hipp kommen aber wasserlösliche synthetische Polymere zum

Einsatz. Sie sollen das Haar pflegen oder sorgen für eine gelartige Konsistenz der Shampoos. Aus dem Abwasser lassen sie sich größtenteils herausfiltern, landen dann aber überwiegend im Klärschlamm. Der wird mitunter als Dünger genutzt. Das Problem: Viele wasserlösliche Polymere sind biologisch schwer abbaubar.

Die Auswirkungen sind unklar

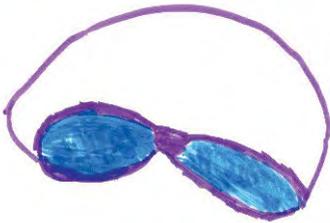
Welche Folgen die enthaltenen synthetischen Polymere für Kleinstlebewesen und Menschen haben könnten, lässt sich bisher nicht pauschal sagen. Weil Daten fehlen, bewerten wir das Vorhandensein von Polymeren nicht. Wer bewusst darauf verzichten möchte, entscheidet sich etwa für zertifizierte Naturkosmetik (siehe Tabelle).

Zur Gruppe der Polymere gehören auch Silikone, die bei Umweltschützern schon länger in der Kritik stehen. Alle geprüften Shampoos kommen laut den Anbietern ohne Silikone aus.

Zarter Duft – kein Problem

Manche Eltern sorgen sich, dass ihre Kinder durch Duftstoffe Allergien entwickeln könnten. Ohne Parfüm kommen Paediprotect, Lavera und Eliah Sahil aus. Duftstoffe, die als kritisch gelten, wiesen wir in keinem der Shampoos nach.

Auch Professor Axel Schnuch, Dermatologe und Mitarbeiter der Zentrale des Informationsverbunds Dermatologischer Kliniken, beruhigt: „Es spricht nichts gegen den Einsatz dieser unkritischen Duftstoffe in Kinderprodukten.“ Bei Kleinkindern sei das Risiko, eine Kontaktallergie zu entwickeln, nicht höher als bei Erwachsenen. Und vielleicht hebt der Geruch nach Aprikose bei kleinen Waschmuffeln sogar die Laune. ■ ►►



5 Augen schützen

Eine Schwimmbrille oder ein zusammengerollter Waschlappen halten Wasser und Schaum von den Augen fern.



6 Spielen lassen

Eltern, die es spielerisch angehen, kommen oft leichter ans Ziel: „Solange ich dir die Haare wasche, seifst du deine Badepuppe ein.“ Oder: „Ich steige mit dir in die Wanne und wir waschen uns gegenseitig die Haare.“



Bei Babyhaar ist weniger mehr

Babyhaut ist noch empfindlich und gerät leicht aus dem Gleichgewicht. Deshalb gilt: Haut und Haare behutsam und nur mit mild reinigenden Produkten pflegen.

Lieber ohne. Ist das Köpfchen noch kahl oder nur mit zartem Pflaum bewachsen,

reicht warmes Wasser zur Reinigung aus. Shampoo ist überflüssig. Bei stärkerem Haarwuchs ab und zu nur eine kleine Portion Shampoo verwenden.

Nicht zu heiß. Viele Babys baden gern. Dabei sollte die Wassertemperatur weder zu heiß

noch zu kalt sein. Optimal sind etwa 37 Grad.

Tipp: Bilden sich auf der Kopfhaut ein schuppiger Belag oder Ausschlag, kann es sich um Kopfgneis oder Milchschorf handeln. Am besten den Kinderarzt darauf ansprechen, aber nie daran kratzen.

FOTO: BETTY IMAGES / CANVA IMAGES; ILLUSTRATIONEN: ELISABETH LUKAS



Kindershampoos: Die meisten überzeugen

Produkt	Garnier Wahre Schätze Für Kinder Mildes 2 in 1 Shampoo Aprikose & Baumwollblüte	Schwarzkopf Schauma Kids Shampoo & Balsam ⁵⁾	Rossmann Isana Kids 2in1 Dusche&Shampoo Piraten Insel ⁵⁾	dm Balea Dusche & Shampoo Shining Star ⁵⁾	Hipp Kinder Shampoo Sensitiv Mit Spülung Baby Sanft ⁵⁾ ⁶⁾
Inhalt/Mittlerer Preis ca. (Euro)	300 ml/2,45	250 ml/1,92	300 ml/1,29	300 ml/0,65	200 ml/1,95
Preis pro 100 ml bzw. g ca. (Euro)	0,82	0,77	0,43	0,22	0,98
Zertifizierte Naturkosmetik laut Deklaration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produkttyp/Applikationsform	2in1/Flüssig	2in1/Flüssig	2in1/Flüssig	2in1/Flüssig	Shampoo/Flüssig
Werbeversprechen laut Deklaration (Auszug)	„Brennt nicht in den Augen, zieht nicht an den Haaren“, „Hochverträglich“	„Kein Ziepen & Keine Tränen“	„kein Ziepen“, „keine Tränen“, „Reinigt Haut und Haare besonders sanft“	„Pflegt und reinigt die junge Haut besonders sanft“	„Keine Tränen – kein Ziepen“, „Besonders hautverträglich“
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (2,2)	GUT (2,2)
Pflegeeigenschaften	45%	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (2,3)	gut (2,3)
Entwirrbarkeit/Kämmbarkeit	+/++	+/+	+/+	+/+	○/+
Geschmeidigkeit, Griff/Glanz	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Fliegende Haare/Volumen	++/+	++/+	+/+	+/+	+/+
Anwendung	15%	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (1,8)	gut (2,3)
Konsistenz/Verteilbarkeit	+/+	+/+	++/+	+/+	○/+
Schaum/Auswaschbarkeit	+/+	+/+	+/+	++/+	+/+
Augen- und Schleimhautverträglichkeit	20%	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,0)
Kritische Duftstoffe	0%	In keinem Produkt nachgewiesen.			
Nutzerfreundlichkeit der Verpackung	5%	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,6)
Deklaration und Werbeaussagen	15%	gut (2,4)	befriedigend (2,9)	gut (2,4)	befriedigend (3,2)
Angaben laut Anbieter					
Konservierungsstoffe ¹⁾	■ c, d	■ c	■ a, c	■ c	<input type="checkbox"/>
Wasserlösliche Polymere ²⁾ ³⁾	■ e	■ e	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■ e, f, g
Farbstoffe ⁴⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■ j	■ h, i	<input type="checkbox"/>
Parfum	■	■	■	■	■

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.
*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ unten).
■ = Ja. = Nein.

1) a = Phenoxyethanol; b = Benzyl Alcohol; c = Sodium Benzoate; d = Salicylic Acid. 2) Synthetische Polymere wie Silikone, polymere quartäre Ammoniumverbindungen oder Polyacrylate ähneln in ihrer chemischen Struktur festen Kunststoffen, sind jedoch wasserlöslich und fallen daher nicht unter die Definition von Mikroplastik. Einige sind aber schwer biologisch abbaubar. Bewertet haben wir sie nicht. Ihre Umweltwirkung ist schwer abzuschätzen – oft fehlen die erforderlichen Daten. 3) e = Polyquaternium-10; f = Acrylates Crosspolymer-4; g = Styrene/Acrylates Copolymer.

So haben wir getestet

Im Test: 13 Kindershampoos, davon 4 zertifizierte Naturkosmetikprodukte. Wir kauften sie im März und April 2020 ein. Die Preise ermittelten wir im September 2020 per Anbieterbefragung.

Untersuchungen: Detaillierte Prüfmethode unter test.de/kindershampoos/methodik.

Pflegeeigenschaften: 45%

Friseurtest: 20 Testpersonen mit feinem, naturbelassenem Haar, in seiner Struktur

ähnlich dem Haar von Kindern, nutzten für vier Haarwäschen ein mildes Shampoo. Dann wendeten zwei Friseurinnen bei ihnen je zwei anonymisierte Testprodukte im Halbseitentest an. Anwendung und Einwirkdauer erfolgten nach Anbieterangaben; gab es keine, wirkten die Produkte etwa eine Minute ein. Die Produktmenge richtete sich nach Haarlänge und -stärke. Nach dem Ausspülen beurteilten die Friseurinnen Pflegeeigenschaften wie **Entwirrbarkeit, Kämmbarkeit, Geschmeidigkeit, Griff, Glanz, fliegende Haare, Volumen.**

Vor dem Auftragen des Folgeprodukts nutzten die Testpersonen für zwei Haarwäschen das milde Shampoo. Mit einer Zugprüfungsmaschine maßen wir die benötigte Kämmkraft in nassen Naturhaarsträhnen vor und nach dem Waschen mit den Shampoos. Jedes Shampoo prüften wir an je fünf Strähnen. Jede davon ließen wir fünfmal maschinell kämmen.

Anwendung: 15%

Die Friseurinnen beurteilten **Konsistenz, Verteilbarkeit, Schaum** und **Auswaschbarkeit** der Testprodukte an den Haaren der 20 Testpersonen.



Bübchen Kinder Shampoo Für zarte Babyhaut Sensitiv	Sebamed Baby & Kind Waschlotion Haut & Haar mit Panthenol	Secrets de Provence Mon Shampoing pour enfants ⁸⁾	Paediprotect Zin1 Shampoo & Waschlotion für Babys und Kinder ⁵⁾	Weleda Kids Zin1 Shower & Shampoo Fruchtige Orange	Bübchen Shampoo&Duschgel Zin1 Sportsfreund ¹¹⁾	Lavera Naturkosmetik Baby & Kinder Sensitiv Waschlotion & Shampoo ⁵⁾	Eliah Sahil Organic Bio Shampoo Kamille für Kinder ⁹⁾¹⁴⁾
400 ml/3,05 ⁷⁾	200 ml/6,95	85 g/6,80	200 ml/4,95 ⁷⁾	150 ml/4,95	230 ml/1,75 ⁷⁾	200 ml/4,00	100 g/13,00
0,76	3,50	8,00	2,48	3,30	0,76	2,00	13,00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ⁹⁾	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ¹⁰⁾	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ¹⁰⁾	<input checked="" type="checkbox"/> ¹⁵⁾
Shampoo/Flüssig	Zin1/Flüssig	Shampoo/Fest	Zin1/Flüssig	Zin1/Flüssig	Zin1/Flüssig	Zin1/Flüssig	Shampoo/Pulver
„Das Haar glänzt seidig und lässt sich leicht kämmen – ganz ohne Tränen“	„Reinigt zarte Kinder- haut mild“	„Shampoo for Chil- dren“	„Keine Tränen“, „reinigt Haut und Haar besonders schonend“	„Reinigt sanft, mild zu den Augen“	„kein Ziepen“, „keine Tränen“, „mild zu den Augen“	„ultra sanft“, „beson- ders schonend durch milde Waschsubstan- zen aus der Natur“	„beruhigt und schützt [...] die Kopfhaut Ih- res Kindes“
GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,4)
gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,0)	befriedigend (2,6) [*]	befriedigend (2,6) [*]	gut (1,7)	gut (2,4)	gut (2,5)
+/+	o/o	+/+	o/o	o/o	+/++	+/o	+/o
+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
++/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	++/+	+/+
gut (2,0)	gut (1,9)	gut (1,8)	gut (2,3)	gut (1,8)	gut (2,1)	gut (1,9)	befriedigend (3,0)
+/+	+/+	Nicht geprüft/+	o/+	+/+	o/+	+/+	Nicht geprüft/o
+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	++/+	+/+	o/+
gut (2,0)	gut (2,0)	befriedigend (3,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,0)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)
befriedigend (3,0)	befriedigend (2,6)	gut (2,0)	befriedigend (3,4)	gut (2,4)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,1)	befriedigend (2,8)
gut (2,5)	gut (2,3)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,9)	gut (2,4)	ausreichend (3,6)^{*12)}	ausreichend (3,8)^{*13)}	ausreichend (3,8)^{*13)}
<input checked="" type="checkbox"/> a, c	<input checked="" type="checkbox"/> a, b, c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> a, c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> e	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> k	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> j	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4) h = CI 45100; i = CI 47005; j = CI 42051; k = CI 77007. 5) Laut Deklaration vegan. 6) Laut Anbieter Produkt inzwischen geändert. 7) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 8) Laut Anbieter Verpackung inzwischen geändert; Restbestände noch erhältlich. 9) Naturkosmetiksigel: Ecocert, Cosmos Organic. 10) Naturkosmetiksigel: Natrue. 11) Laut Anbieter Rezeptur inzwischen geändert. 12) Mehrere Kennzeichnungsmängel, z. B. Werbung mit „keine Tränen“. Im Urteil Augen- und Schleimhautverträglichkeit schneidet das Produkt jedoch nur befriedigend ab.

13) Mehrere Deklarationsmängel, z. B. Werbung mit „frei von Parabenen“. Derartige Auslobungen stellen eine Herabsetzung der gesamten Stoffgruppe dar und können den Eindruck erwecken, dass von Parabenen in Kosmetika ein gesundheitliches Risiko ausgeht. Gemäß EU-Kosmetikverordnung gelten bestimmte Parabene unter den Einschränkungen bezüglich Konzentration und Anwendungsbereich als sicher. Zudem sind sie gut verträglich, allergische Reaktionen sind selten. 14) Laut Anbieter Aufmachung inzwischen geändert. 15) Naturkosmetiksigel: Icada.

Augen- und Schleimhautverträglichkeit: 20 %

Wir untersuchten die Verträglichkeit mit dem Red-Blood-Cell-Test, einem Testmodell, das für die Bewertung von Irritationseigenschaften von Stoffen wie Tensiden eingesetzt wird.

Kritische Duftstoffe: 0 %

Wir bestimmten die Konzentrationen der deklarationspflichtigen Duftstoffe und prüften, ob die Shampoos kritische Duftstoffe wie Butylphenyl Methylpropional (Lilial) oder Hydroxyisohexyl 3-Cyclohexene Carboxaldehyde (Lyral) enthalten.

Nutzerfreundlichkeit der Verpackung: 5 %

Fünf Fachleute beurteilten die Handhabung, etwa ob die Behälter sich gut öffnen und schließen, und wie gut sich die Shampoos entnehmen lassen. Wir erfassten, ob eine Originalitätssicherung und Entsorgungshinweise vorhanden sind. Wir prüften zudem auf Mogelpackungen.

Deklaration und Werbeaussagen: 15 %

Ein Experte prüfte die Werbeaussagen und ob die Kennzeichnung der EU-Kosmetik- und der Fertigpackungsverordnung entspricht. Drei Experten

beurteilten Leserlichkeit und Übersichtlichkeit der Angaben, fünf die Anwendungshinweise.

Abwertungen

Durch Abwertungen wirken sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil aus. Folgende Abwertungen setzten wir ein: Lautete das Urteil für Deklaration und Werbeaussagen ausreichend, werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note ab. War das Urteil für Pflegeeigenschaften befriedigend, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein.

Virtueller Personalausweis

Ab Juni 2021 sollen Bürger ihren Personalausweis auf ihrem Smartphone hinterlegen können – in einer App. Die eignet sich laut Bundesregierung aber zunächst nur für Samsung-Geräte der Modellreihe Galaxy S20.

Meetings machen müde

Die gestiegene Anzahl an Videokonferenzen führt bei einem Großteil der Teilnehmer zu starker Müdigkeit. In einer Studie der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen bemängelten die Befragten vor allem die oft schlechte Tonqualität sowie fehlende Pausen.

DAB+ begeistert nur mäßig

Das digitale Antennenradio DAB+ verbreitet sich laut Landesmedienanstalten nur langsam in Deutschland. Lediglich 24,3 Prozent der Haushalte besitzen ein DAB+-Radio. 86 Prozent der Menschen hören lieber wie gewohnt Radio über Ultrakurzwelle. UKW soll jedoch über kurz oder lang abgeschaltet werden. Der letzte Test von DAB+-Radios lässt sich unter test.de/digitalradios abrufen.

Corona lässt Spiele boomen

Der Verkauf von digitalen Spielen und Spiele-Hardware ist hierzulande im ersten Halbjahr stark gestiegen. Insgesamt wurden 3,7 Milliarden Euro umgesetzt, 27 Prozent mehr als im Vorjahreszeitraum – so der Branchenverband Game. Besonders stark wuchs der Umsatz mit „In-Game-Käufen“. Dabei investiert man etwa in die bessere Ausstattung der eigenen Spielfigur oder kann zusätzliche Handlungsstränge freischalten.

Vinyl schlägt CD

Die Musikindustrie der USA hat 2020 bislang mehr Geld mit Schallplatten als mit CDs verdient – erstmals seit den 1980-er Jahren. Stolze 85 Prozent der Einnahmen generierte Musikstreaming.



Wunsch frei.
Wie wärs
mit selbst
fotografier-
ten Stern-
schnuppen?

Fototipp

Sternschnuppen: Zufallstreffer provozieren

Wie jedes Jahr kreuzt demnächst der Meteorschwarm der Leoniden die Erdbahn. Am größten ist die Chance auf Sternschnuppen am 17. November zwischen 4 und 6 Uhr morgens. Um eine zu fotografieren, braucht man eine Kamera mit manuellem Modus, ein Stativ – und etwas Glück. So gehts: eine geringe Brennweite – etwa 18 Millimeter – wäh-

len und für eine gute Lichtausbeute die kleinste Blendenzahl einstellen. Je kürzer die Belichtungszeit (5 bis 30 Sekunden), desto höher sollte der Iso-Wert (800 bis 3200) sein. Fokus auf unendlich stellen, Bildstabilisator ausschalten, dann per Fern- oder Selbstauslöser oder Intervallmodus möglichst oft auslösen – und hoffen, dass sich eine Sternschnuppe zeigt.

Digitaler Fußabdruck

TV, Rechner und Konsole sind CO₂-Schleudern

Private elektronische Geräte verursachen Treibhausgas-Emissionen, die zum Großteil bereits bei der Herstellung entstehen. Nur knapp 40 Prozent entfallen auf den Stromverbrauch bei der Nutzung. Das geht aus einer Studie des Öko-Instituts hervor. Anders verhält es sich bei Spielkonsolen: Der Stromverbrauch macht 74 Prozent der

Emissionen aus. Die Spielkonsolen sind nach TV-Geräten und Desktop-Rechnern die größten CO₂-Schleudern. Ein deutscher Durchschnittsnutzer hinterlässt pro Jahr 739 Kilogramm Kohlendioxid. Wer seine Bilanz verbessern will, soll nach Ansicht der Forscher elektronische Geräte möglichst lange verwenden und Schäden reparieren lassen. Zu einem kleineren Fußabdruck tragen auch der Verzicht auf einige Zentimeter Bildschirmdiagonale beim Fernseherkauf bei sowie das Surfen im Netz mit Laptop oder Tablet statt mit der Konsole und das Streamen von Videos in möglichst geringer Auflösung.



Von wegen
grün. Unser
digitales Leben
produziert Treib-
hausgase.

Mobilfunk

Mit dem Prepaid-Handy ins 5G-Netz

Der neue Mobilfunkstandard 5G ist noch nicht überall verfügbar, aber Prepaid-Kunden von Netzbetreiber Vodafone können ab sofort eine 5G-Option dazubuchen. Sie kostet 2,99 Euro im Monat. Die Telekom hat für 97,43 Euro einen Jahrestarif mit 5G-Nutzung im Angebot – mit 100 Euro Startguthaben und 24 Gigabyte Datenvolumen. Die lassen sich nicht frei nutzen, sondern verteilt auf 12 Mal 2 Gigabyte. Wichtig: 5G setzt ein geeignetes Handy voraus.

Betrugsmasche

Vorsicht vor falschem Microsoft-Support

Die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz warnt vor betrügerischen Anrufen angeblicher Microsoft-Mitarbeiter. Sie behaupteten – oft auf Englisch oder in gebrochenem Deutsch –, der Rechner des Angerufenen sei virenverseucht oder Kriminelle hätten sich Zugang zu ihm verschafft. Die Masche sei nicht neu, doch derzeit würden sich die Anrufe wieder häufen.

Tipp: Sie sollten sofort auflegen und die Anrufernummer der Polizei oder Bundesnetzagentur melden. Geben Sie keine persönlichen Daten preis, installieren Sie keine fremde Software.

Datenschutz

„Alexa, lösche alles, was ich gesagt habe“

Nutzer von Amazons Sprachsteuerung Alexa können ab sofort mit einem Kommando alle jemals gespeicherten Sprachaufnahmen löschen. Der Befehl lautet: „Alexa, lösche alles, was ich gesagt habe.“ Bereits seit 2019 ist es möglich, das gerade eben oder am selben Tag Gesagte zu löschen. Darüber hinaus lassen sich Aufzeichnungen über die Alexa-App einzeln, nach Datum, aktiviertem Gerät oder in einem festgelegten Turnus entfernen. Laut Amazon könnte das Löschen jedoch dazu führen, dass Alexa Anfragen künftig schlechter versteht.

Handy-Schnelltest: Samsung Galaxy Note 20 und Note 20 Ultra Riesig, kantig, top ausgestattet

Seit Kurzem verkauft Samsung zwei neue Spitzenmodelle seiner Smartphone-Serie Galaxy Note. Das Note 20 und das Note 20 Ultra schaffen es in unserem großen Handyvergleich test.de/handys ganz nach vorn.

Praktischer Stift. Das Note 20 mit 17 Zentimetern Display-Diagonale gibt es in zwei Varianten: Eine unterstützt den neusten Mobilfunkstandard 5G, die andere funkt über LTE. Beide haben 256 Gigabyte Speicher und zwei Einschübe für Sim-Karten. Das mit 17,4 Zentimetern Diagonale noch größere Note 20 Ultra läuft mit 5G. Es verfügt wahlweise über 256 oder 512 Gigabyte Speicher, der sich mit einer microSD-Karte erweitern lässt. Typisches Merkmal beider Modelle ist der ins Gehäuse integrierte Eingabestift, der zum Tippen, Wischen, Zeichnen und Schreiben sowie als Fernauslöser für die Kameras dient. Auffällig ist der kantige Displayrahmen der Note-20-Modelle.

Brillante Displays. Beide Displays punkten mit hohen Helligkeits- und Kontrastwerten sowie realistischer Farbdarstellung. Für besonders flüssige Bildläufe und Animationen im Full-HD-Modus sorgt beim Note 20 Ultra eine Bildwiederholrate, die sich automatisch auf bis zu 120 Hertz erhöht.

Starke Kameras. Ein Kernstück beider Modelle ist die aus Weitwinkel-, Ultraweitwinkel- und Teleobjektiv bestehende Kameraeinheit auf der Rückseite. Vor allem bei Tageslicht gelingen damit sehr detaillierte, kontrastreiche Aufnahmen mit lebendigen Farben und wenig Bildrauschen. Videos lassen sich in Full-HD-, 4K- und sogar 8K-Auflösung aufnehmen.

test-Kommentar: Beide Handys sind technisch top, besitzen brillante Displays und leistungsstarke Kameras. Das Note 20 Ultra macht die etwas besseren Fotos. Dafür ist es aber auch rund 300 Euro teurer.

Mit Stift. Das Note 20 verwandelt Handschrift in elektronischen Text.



Galaxy Note 20 Ultra
Preise:
1364 Euro (512 Gigabyte),
1266 Euro (256 Gigabyte).



Galaxy Note 20
Preise:
1023 Euro (5G),
925 Euro (LTE).

samsung.com



EU-Verbund.
Derzeit kooperieren elf Länder für die App.

Update machts möglich

Corona-App auch im Ausland nutzbar

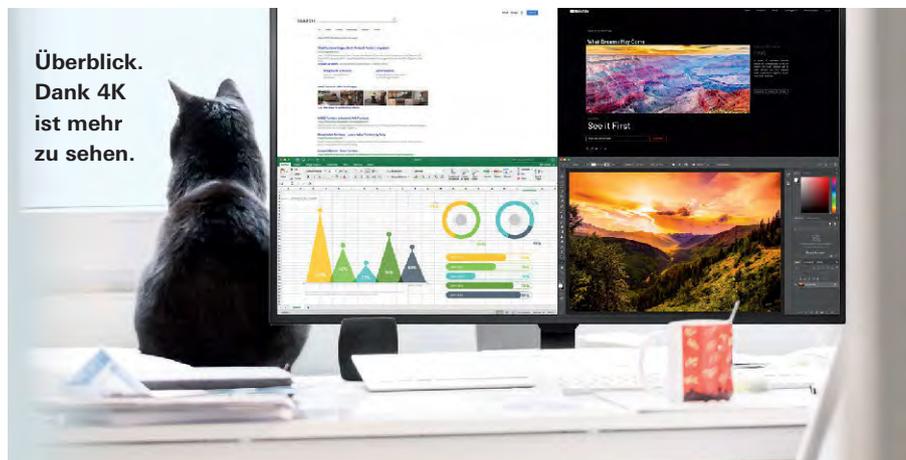
Nutzer der deutschen Corona-App können das Programm auf ihrem Smartphone ab sofort auch in Italien und Irland verwenden. Ab Ende Oktober soll der Verbund laut EU-Kommission um weitere acht Länder wachsen: Österreich, Niederlande, Dänemark, Tschechien, Polen, Spanien, Estland und Lettland. Damit der Datenaustausch funktioniert, ist ein Update der App erforderlich. Vorläufig steht Nutzern der deutschen App ein „Europa-Modus“ zur Verfügung, in dem sich sämtliche Infizierte erkennen lassen, die ihre Daten („Schlüssel“) auf einen Server hochgeladen haben. Einzelne EU-Länder lassen sich derzeit nicht auswählen. Unklar ist zudem, ob und wie ein Datenaustausch mit der französischen App funktionieren kann, die nicht die Bluetooth-Schnittstelle nutzt, sondern zentral ausgewertet wird.

4K-Monitore

Mehr Übersicht dank Ultra-Auflösung

Genervt von kleinen Laptop-Displays liebäugeln viele Heimarbeiter mit Monitoren, die neben 27, 30 oder 32 Zoll Diagonale auch 4K-Auflösung bieten. Verglichen mit Full HD löst 4K – auch UHD oder Ultra-HD genannt – Displayinhalte viermal höher auf (3840 x 2160 Pixel), kann also gleichzeitig vier Fenster in Full HD darstellen. Vorteil: Statt umständlich zwischen Anwendungen zu wechseln, haben Nutzer alle Fenster ständig im Blick. Nicht nur Videoschnitt und Bild-

bearbeitung gehen mit 4K leichter von der Hand – auch Spiele wirken schärfer und detailreicher. Aufpassen sollten alle, deren Computer nicht mehr der jüngste ist: Um die volle Auflösung des Monitors zu nutzen, braucht der Rechner einen Grafikchip, der 4K unterstützt. Für einen reibungslosen Betrieb müssen Computer und Monitor über HDMI 2.0, DisplayPort 2.1 oder USB-C verbunden sein. Nur dann gibt es ruckelfreie Bewegtbilder mit einer Wiederholrate von 60 Hertz.



Überblick.
Dank 4K ist mehr zu sehen.

Eingebauter Verschleiß

Verbraucherschützer verklagen Nintendo

Die französische Verbraucherschutzorganisation Que Choisir hat den japanischen Anbieter Nintendo verklagt. Vorwurf: Dessen beliebte Spielkonsole Switch gehe zu schnell kaputt. Die Klage lautet auf „geplante Obsoleszenz“. Eingebauter Verschleiß wird in Frankreich als Betrug geahndet. Vor allem das Switch-Bedienteil („Controller“) gebe oft bereits innerhalb eines Jahres nach dem Kauf seinen Geist auf, so die Verbraucherschützer. Mehr als 5 000 Konsolenbesitzer hatten sich bei Que Choisir beschwert.

55

Prozent der Deutschen fühlen sich in puncto „Internet und Digitalisierung“ zu wenig von der Politik geschützt.

Quelle: Verbraucherzentrale Bundesverband

Verlust oder Diebstahl

Handy aus der Ferne orten und sperren

Wer sein Smartphone vermisst, muss nicht gleich die Nerven verlieren – vorausgesetzt, es ist eingeschaltet, mit dem Internet verbunden und die Ortungsfunktion ist aktiviert. iPhone-Nutzer können ihr Handy mithilfe eines anderen Apple-Geräts oder über ihr iCloud-Konto von einem beliebigen Rechner aus orten, sperren oder die Daten löschen. Android-Nutzer melden sich in ihrem Google-Konto an, klicken in den Apps auf „Konto“, „Sicherheit“ und unter „Meine Geräte“ auf „Ein verloren gegangenes Gerät suchen“. Eine genaue Anleitung finden Sie unter test.de/handy-orten.

Wie erstelle ich einen Screenshot?

Tolles Fotodetail, lustige Szene im Video, kryptische Fehlermeldung für den Softwaresupport – den aktuellen Displayinhalt als Fotodatei zu speichern ist oft sehr nützlich.

Windows. Der ganze Displayinhalt lässt sich unter Windows mit der Druck-Taste kopieren und der Tastenkombination „Ctrl + v“ in Programme einfügen. „Alt + Druck“ knipst das aktive Fenster, per „Windows + Druck“ speichert man Screenshots auf der Festplatte. „Windows + Shift + s“ macht den Cursor zum Auswahlwerkzeug für beliebige Display-Ausschnitte. Genauso komfortabel lassen sich Display-Inhalte mit der Windows-App „Snipping Tool“ ausschneiden.

Mac-Rechner. Nutzer von Apples Laptops und PCs wählen die Tasten „Command + Shift + 3“ für den ganzen Bildschirm oder „4“ für einen bestimmten Bereich. Die „5“ öffnet ein Menü mit Optionen.

Android-Handys. Hier drückt man gleichzeitig die Ein-/Aus- und Leiser-Taste. Aufrufen und bearbeiten lässt sich das Bild in der Galerie.

iPhones. Auf iPads und älteren iPhones erstellt man Screenshots mit Home-Button und Ein-/Aus-Taste, ab dem iPhone X geht das mit Power- und Lauter-Taste. Das Bild liegt dann in der Fotos-App.



Zeit läuft. Die meisten Kameras stoppen nach 30 Minuten die Aufnahme.

Digitalkameras

Videos aufnehmen ohne Zeitlimit

Filmen, so lange Akku oder Speicher reichen – das kann kaum eine Digitalkamera. Wie immer bestätigen Ausnahmen die Regel.

Fast alles filmen wir heute mit dem Smartphone – die Aufnahmedauer wird nur von Akku und Speicherplatz begrenzt. Für besondere Anlässe, wie dem ersten eigenen Konzert, ist eine gute Kompakt- oder Systemkamera – idealerweise mit Stativ – die bessere Wahl. Erst recht bei wenig Umgebungslicht. Die meisten Modelle ermöglichen jedoch keine langen Videos: Nach 29 Minuten und 59 Sekunden beenden sie die Aufnahme.

Aufnahmestopp. Kameras, die länger filmen können, gelten rechtlich als „Videoaufzeichnungsgeräte“ und werden bei der Einfuhr mit einer Zollgebühr belastet. Da diese die Geräte teurer machen würde, schränken die Hersteller die Aufnahmedauer in der Betriebssoftware (Firmware) ein.

Länger filmen. Zwei Kameras ohne voreingestelltes Zeitlimit enthält unser Produktfinder unter test.de/kameras: Die wetterfeste Systemkamera Panasonic Lumix DC-GH5M mit Touchscreen zum Klappen und Schwenken filmt sehr gute Videos – auch in 4K-Auflösung. Die Kompaktkamera

Sony ZV-1, als Modell für Videoblogger („Vlogger“) vermarktet, besitzt ein klappbares und nach vorn schwenkbares sowie berührungsempfindliches Selfie-Display, nimmt auch in 4K auf und bietet umfangreiche Video-Modi.



Panasonic Lumix DC-GH5M

ca. 1 650 Euro

GUT (1,7)*



Sony ZV-1 ca. 800 Euro

GUT (2,2)*

*) Die Urteile der beiden Kameras lassen sich nicht direkt vergleichen, wir haben verschiedene Prüfprogramme verwendet.

Guter Klang?

Smarte Lautsprecher

Modelle mit Display sind praktisch, klingen aber eher mau. Satten Sound liefern nur drei Boxen ohne Bildschirm.

Rezepte für Muffins kennen Alexa und Google Assistant schon lange. Bisher lasen die Sprachassistenten Zutaten und Arbeitsschritte meist vor – inzwischen zeigen sie sie auch: Von den zwölf smarten Lautsprechern im Test besitzen vier einen integrierten Bildschirm – Box und Display sind eine Einheit.

Auf dem Bildschirm lassen sich etwa Backvideos abspielen und Tipps einblenden. Er ermöglicht auch ein Videotelefonat mit Oma, die aus der Ferne hilft, wenn der Teig mal nicht so will, wie er soll.

Die Qualität der Displays überzeugt, aber der Klang aller vier Modelle ist relativ schlapp – die Bässe sind schwach. Googles Box klingt eher wie ein Handylautsprecher.

Starken Sound liefern nur drei Geräte ohne Display: Sonos, Bose und Harman Kardon spielten unsere Testmusik aus Klassik, Pop, Rock und Elektro mit kräftigen Bässen und recht ausgewogenem Klang. Sieger ist Sonos mit seiner lebendigen und frischen Klangqualität. Insgesamt schneidet aber keine der zwölf Boxen gut ab. Das liegt vor allem an Mängeln beim Datenschutz und in den allgemeinen Geschäftsbedingungen (siehe Kasten rechts).

Amazon hat den besten Bildschirm

Das beste Gerät mit Display ist der Amazon Echo Show 8. Lenovo hält insgesamt halbwegs mit. Den dünnen Klang von Googles Nest Hub bewerteten wir mit Mangelhaft. Der Archos klingt ebenfalls mau. Er ähnelt

einem Tablet und ist daher auch in puncto Design nicht ideal als smarter Lautsprecher: Viele Infos zeigt er nur auf dem Display an, statt sie auch vorzulesen – und der Bildschirm schaltet im Auslieferungszustand nach nur einer Minute ohne Interaktion in den Sperrmodus. Außerdem kippt das Gerät relativ leicht um.

Alexas Stimme ist natürlicher

Sprachassistenten beantworten uns mithilfe des Internets Fragen – das klappt mittlerweile recht gut. Die meisten Boxen lassen sich über Amazons Assistentin Alexa oder den Google Assistant steuern. Im direkten Vergleich hat Alexa leicht die Nase vorn, weil ihre Stimme natürlicher ist und sie besser mit Folgefragen zurechtkommt.

Die Telekom-Assistentin Magenta kann nicht mithalten. Ihre Stimme klingt roboterhaft und abgehackt. Auf manche Fragen reagiert sie gar nicht, für andere braucht sie

„Alexa, zeige mir Muffins backen auf Youtube!“

Unser Rat

Kein Gerät schneidet gut ab. Noch am besten ist der befriedigende **Sonos One** für 229 Euro. Er hat den stärksten Klang im Test und unterstützt zwei Sprachassistenten: Amazon Alexa und Google Assistant. Bei den Modellen mit Bildschirm liegt **Amazon Echo Show 8** vorn. Er kostet 111 Euro, bietet zwar keine gute Tonqualität, klingt aber besser als die anderen Lautsprecher mit Display.



Nur ohne Bild

eine gefühlte Ewigkeit. Musikstreamingdienste lassen sich mit ihr zudem nur sehr eingeschränkt steuern.

Manche haben zwei Assistenten

Die Telekom-Box unterstützt neben Assistentin Magenta auch Alexa – mit ihr läuft die Sprachsteuerung gut. Auch Nutzer von Bose und Sonos können zwischen zwei Assistenten wählen: Alexa und Google Assistant. Wir haben die Geräte mit beiden Sprachassistenten geprüft und je zwei Qualitätsurteile vergeben.

Drei Klangexperten treffen den Ton

Sonos One klingt als einzige Box sehr gut, die Modelle von Bose und Harman Kardon als einzige gut – alle drei Geräte stammen von Lautsprecherexperten. Noch bessere Klangqualität liefern einige größere WLAN-Boxen mit Sprachassistent aus einem Test vom Februar (siehe kleine Tabelle S. 31).

Bei vielen Geräten lässt der Klang spürbar nach, wenn der Zuhörer seitlich versetzt steht. Nur der Amazon Echo ohne Display, Gigaset, Google, JBL und Telekom verhindern diesen Effekt recht erfolgreich.

Magenta mit Macken

Smarte Lautsprecher können nicht nur Fragen beantworten und Musik abspielen – sie ermöglichen oft auch Telefonate und das Steuern von Smart-Home-Produkten wie vernetzten Lampen oder Thermostaten.

Die Boxen von Amazon, Gigaset, Google und Lenovo telefonieren via Internet – das klappte reibungslos. Gigaset unterstützt zusätzlich die von schnurlosen Festnetztelefonen bekannte Dect-Technik. Bei Gigaset lief das im Test recht glatt, die Telekom-Box erwies sich bei der Dect-Einrichtung aber als widerspenstig. Auch das Einstellen der Smart-Home-Funktionen ohne Telekom-Vertrag war mit ihr schwierig. ■ ►►

Backassistent. Lautsprecher mit Display unterstützen Hobbybäcker mit Videos.

Viele Mängel im Kleingedruckten

Kein smarterer Lautsprecher erhält ein gutes Qualitätsurteil. Das liegt vor allem an Mängeln im Datenschutz und an verbraucherunfreundlichen Nutzungsbedingungen. Die wichtigsten Defizite im Überblick.

Datenschutzerklärungen. Amazon und Google informieren Nutzer nicht ausreichend über ihre Rechte. Google will Daten Dritter ohne deren Einwilligung verarbeiten – etwa die Telefonnummern von Freunden und Bekannten. Die Texte von Archos und Bose orientieren sich anscheinend nicht an der Datenschutzgrundverordnung.

Apps sammeln viele Daten. Alle geprüften Apps senden Standortdaten entweder an Google, Apple oder Amazon. Archos, Bose und Telekom schicken besonders viele Daten an Dritte. Am datenhungrigsten ist die iOS-Version der App Google Home.

Dritte können Kalender abrufen. Geräte mit der Assistentin Alexa gewähren jedem, der danach fragt, Zugriff auf persönliche Daten wie Kalendereinträge. Der Google Assistant rückt solche Daten erst raus, wenn er die Stimme eines autorisierten Nutzers erkennt – die Stimmerkennung lässt sich aber mitunter täuschen. Archos schützt die Daten mit einem Sperrbildschirm sehr effektiv.

AGB & Nutzungsbedingungen. Die Bedingungen von Bose, Harman Kardon und JBL orientieren sich nicht an deutschem Recht. Archos stellt seine Geschäftsbedingungen nur auf Englisch und Französisch bereit. Amazon, Bose, Harman Kardon und JBL behalten sich unzulässigerweise vor, ihre Dienste jederzeit nach Belieben zu ändern oder gar gänzlich einzustellen.



„Hey Google, mach das Licht an!“
 „Hey, Hey, mach das Licht an!“



Sonos One
 (Alexa)
 229 Euro
BEFRIEDIGEND (2,8)

Sonos One
 (Google Assistant)
BEFRIEDIGEND (2,8)

Klingt sehr gut. Mit Abstand beste Klangqualität. Unterstützt die Sprachassistenten Alexa, Google Assistant und viele Musikstreamingdienste. Teuerstes Gerät.



Amazon Echo
 100 Euro
BEFRIEDIGEND (3,0)

Konstante Qualität. Der Klang bleibt auch bei ungünstigen Winkeln sehr stabil. Funktion für Internet-Telefonie vorinstalliert.



Gigaset Smart Speaker L800HX
 94 Euro
BEFRIEDIGEND (3,1)

Am vielseitigsten. Ideal fürs Telefonieren: unterstützt Schnurlos-Standard Dect, Funktion für Internet-Telefonie vorinstalliert. Klang bleibt selbst bei ungünstigen Winkeln sehr stabil.



Marshall Uxbridge Voice
 Alexa
 199 Euro
BEFRIEDIGEND (3,1)

Höchste Lautstärke. Lauter als alle Konkurrenten. Anleitungen nicht sehr hilfreich. Alexas Stimme klingt manchmal etwas zischelig, veräuscht und leise.



Telekom (Magenta)
 79 Euro
BEFRIEDIGEND (3,2)

Telekom (Alexa)
BEFRIEDIGEND (3,5)

Schwache Assistentin. Die Sprachassistentin der Telekom ist mau. Zusätzlich lässt sich Alexa nutzen. Einrichten von Dect-Telefonie und Smart-Home-Funktionen war im Test hakelig.



Harman Kardon Citation One MKII
 219 Euro
BEFRIEDIGEND (3,4)

Überzeugender Ton. Nur Sonos und Bose klingen noch etwas besser. Neben Gigaset einziges Modell mit guter Handhabung, es lässt sich sehr einfach einrichten. Schwerstes Gerät.



Bose (Alexa)
 205 Euro
BEFRIEDIGEND (3,5)

Bose (Google Assistant)
BEFRIEDIGEND (3,5)

Guter Klang. Nur Sonos klingt noch besser. Unterstützt Alexa und Google Assistant. Die Google-Variante ist nicht sehr vielseitig. Sehr sparsam beim Stromverbrauch.



JBL Link Music
 100 Euro
AUSREICHEND (3,7)

Einfache Einrichtung. Die Klangqualität bleibt auch bei ungünstigen Winkeln sehr stabil. Anleitungen nicht sehr hilfreich. Sehr sparsam beim Stromverbrauch.

Smarte Boxen ohne Display:

Produkt	
Sprachassistent	
Preis ca. (Euro)	
test - QUALITÄTSURTEIL	100 %
Ton	40 %
Klang/Richtungsunabhängigkeit	
Lautstärke/WLAN-Reichweite	
Sprachassistent	20 %
Spracherkennung/Sprachausgabe	
Sprachfunktionen	
Handhabung	20 %
Gebrauchsanleitung und Hilfen	
Einrichten/Täglicher Gebrauch	
Vielseitigkeit	5 %
Stromversorgung	5 %
Stromverbrauch	
Basisschutz persönlicher Daten	10 %
Datensendeverhalten der App: Geräteanbieter/Sprachassistent	
Mängel in der Datenschutzerklärung: Geräteanbieter/Sprachassistent	
Mängel in den AGB und Nutzungsbedingungen	0 %
Geräteanbieter/Sprachassistent	
Ausstattung/Technische Merkmale	
Geprüft mit Apps	
Musikstreaming mit: Amazon Music/Apple Music/Deezer/Google Play Music/Spotify/YouTube Music	
Audiobook-Streaming mit: Audible/Google Play Bücher	
Radiosender streamen	
Audio-Eingang/-Ausgang	
Als Bluetooth-Box nutzbar	
Musikwiedergabe im lokalen Netzwerk per App	
Stereo-Kopplung/Multiroom	
Telefonie über Dect/Internet	
Notruffunktion	
Leistungsaufnahme Musikwiedergabe/Standby (W)	
Breite x Höhe x Tiefe (cm)	
Gewicht ca. (g)	
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). – = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 31). ■ = Ja. □ = Nein. ▣ = Eingeschränkt.	

Sonos klingt am besten

Sonos One (Gen. 2)		Amazon Echo (3. Gen.)	Gigaset Smart Speaker L800HX	Marshall Uxbridge Voice Alexa	Telekom Smart Speaker		Harman Kardon Citation One MKII	Bose Home Speaker 300		JBL Link Music
(Alexa)	(Google Assistant)				(Magenta)	(Alexa) ⁹⁾		(Alexa)	(Google Assistant)	
Amazon Alexa	Google Assistant	Amazon Alexa	Amazon Alexa	Amazon Alexa	Telekom Magenta	Amazon Alexa	Google Assistant	Amazon Alexa	Google Assistant	Google Assistant
229	229	100	94	199	79	79	219	205	205	100
BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,5)	BEFRIEDIGEND (3,4)	BEFRIEDIGEND (3,5)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,7)
gut (1,6)	gut (1,6)	gut (2,5)	befried. (3,0)	gut (2,3)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,1)	befried. (2,7)
++/⊖	++/⊖	⊖/++	⊖/++	⊖/⊖	⊖/+	⊖/+	+/⊖	+/⊖	+/⊖	⊖/++
++/++	++/++	+/++	++/⊖	++/++	⊖/+	⊖/+	++/+	++/+	++/+	++/++
gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,4)	gut (2,4)	ausreich. (3,6)	gut (2,4)	gut (2,1)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,2)
+/+	+/+	+/+	+/+	+/⊖	⊖/⊖	+/+	+/⊖	+/+	+/+	+/⊖
+	+	+	+	⊖	⊖	⊖	+	+	+	+
befried. (2,9)	befried. (2,8)	befried. (2,6)	gut (2,0)	befried. (2,9)	befried. (2,9)	befried. (3,0)	gut (2,5)	befried. (2,8)	befried. (2,7)	befried. (2,7)
⊖	⊖	⊖	++	⊖	+	+	+	⊖	⊖	⊖
+/⊖	+/⊖	+/⊖	++	+/⊖	+/⊖	⊖/⊖	++/⊖	+/⊖	+/⊖	++/⊖
sehr gut (1,5)	gut (2,0)	sehr gut (1,1)	sehr gut (0,9)	gut (1,9)	befried. (3,3) ⁵⁾	gut (2,1) ⁵⁾	gut (1,9)	gut (2,4)	befried. (2,9)	gut (1,9)
befried. (2,6)	befried. (2,6)	gut (1,7)	gut (1,9)	gut (1,7)	befried. (2,9)	befried. (2,9)	gut (2,4)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)
⊖	⊖	+	+	+	⊖	⊖	+	++	++	++
ausreichend (4,0) ^{*)}	ausreichend (4,1) ^{*)}	ausreichend (4,0) ^{*)}	ausreichend (4,0) ^{*)}	ausreichend (4,0) ^{*)}	befriedigend (3,3)	ausreichend (4,0) ^{*)}	ausreichend (4,5)	ausreichend (4,5)	ausreichend (4,5)	ausreichend (4,5)
⊖/⊖	⊖/⊖	Entfällt/⊖	++/⊖	++/⊖	Entfällt/⊖	⊖/⊖	Entfällt ⁶⁾ /⊖	⊖/⊖	⊖/⊖	Entfällt ⁸⁾ /⊖
gering/sehr deutlich ^{*)}	gering/sehr deutlich	Entfällt/sehr deutlich ^{*)}	sehr gering/sehr deutlich ^{*)}	gering/sehr deutlich ^{*)}	Entfällt/sehr gering	sehr gering/sehr deutlich ^{*)}	deutlich/sehr deutlich	sehr deutlich ^{*)} /sehr deutlich	sehr deutlich ^{*)} /sehr deutlich	deutlich/sehr deutlich
deutlich ^{*)}	gering	deutlich ^{*)}	deutlich ^{*)} ³⁾	deutlich ^{*)} ³⁾	Entfällt ⁶⁾	deutlich ^{*)} ³⁾	sehr deutlich ^{*)}	sehr deutlich ^{*)}	sehr deutlich ^{*)}	sehr deutlich ^{*)}
gering/deutlich ^{*)}	gering ^{*)} /sehr gering	Entfällt/deutlich	Entfällt/deutlich	Entfällt/deutlich	Entfällt/Entfällt	Entfällt/deutlich	sehr deutlich ^{*)} /sehr gering	sehr deutlich ^{*)} /deutlich	sehr deutlich ^{*)} /sehr gering	sehr deutlich ^{*)} /sehr gering

Sonos und Amazon Alexa	Sonos und Google Home	Amazon Alexa	Gigaset L800HX Companion App und Amazon Alexa	Marshall Voice und Amazon Alexa	Hallo Magenta	Hallo Magenta und Amazon Alexa	Google Home	Bose Music und Amazon Alexa	Bose Music und Google Home	Google Home
■/■/■/■/■/■	■/■/■/■/■/■	■/■/■/■/■/■	■/■/■/■/■/■	■/■/■/■/■/■	□/□/□/□/□/□	■/□/□/□/■/□	□/□/■/■/■/■	■/□/■/■/□/■/□	■/□/■/■/□/■/□	□/□/■/■/■/■
■/□	□/□	■/□	■/□	■/□	□/□	■/□	□/■	■/□	□/□	□/■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□/□	□/□	■/■	■/□	□/□	□/■	□/■	□/□	■/□	■/□	□/□
□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	□	■	□	□	□	□	□	□	□
■/■ ¹⁾	■/■ ²⁾	■/■	□/□	□/■	□/□	□/□	■/■	□/■	□/■	■/■
□/□	□/□	□/■	■/■	□/□	■ ⁷⁾ /□	■ ⁷⁾ /□	□/□	□/□	□/□	□/□
□	□	□	■ ⁴⁾	□	■ ⁴⁾	■ ⁴⁾	□	□	□	□
5,4/3,2	5,4/3,2	4,0/1,6	3,4/2,1	3,7/1,8	4,2/3,9	4,2/3,9	3,4/3,2	2,6/1,3	2,6/1,3	2,7/1,4
12,0 x 16,2 x 13,1	12,0 x 16,2 x 13,1	10,0 x 15,0 x 12,4	11,0 x 23,2 x 14,5	12,3 x 16,8 x 16,8	11,0 x 10,0 x 11,0	11,0 x 10,0 x 11,0	14,0 x 18,8 x 15,0	14,2 x 15,8 x 13,3	14,2 x 15,8 x 13,3	11,0 x 13,9 x 14,8
1764	1764	788	1177	1399	584	584	1991	936	936	716

1) Musik lässt sich nur mit Sonos-App in mehrere Räume verteilen (Multiroom), nicht mit Alexa.
 2) Musik lässt sich nur mit Sonos-App in mehrere Räume verteilen (Multiroom), nicht mit Google Home.
 3) Die AGB und Nutzungsbedingungen des Sprachassistentenanbieters sind entscheidend, der Lautsprecheranbieter hat keine gesonderten AGB und Nutzungsbedingungen, hier gilt insbesondere das Bürgerliche Gesetzbuch.
 4) Notrufnummer lässt sich per Sprachbefehl wählen, wenn das Gerät mit einer Dect-Basisstation verbunden ist.
 5) Abzug bei Telefonfunktion, da die versprochene Dect-Funktion im Test nicht mit allen Dect-Basisstationen funktionierte.
 6) Allgemeine Geschäftsbedingungen und Nutzungsbedingungen nicht vorhanden. Es gilt daher das Bürgerliche Gesetzbuch.
 7) Funktionierte im Test nicht mit allen Dect-Basisstationen.
 8) Keine App des Geräteanbieters notwendig zum Einrichten und Steuern des Geräts.
 9) Alexa kann zusätzlich zur Assistentin Magenta genutzt werden.



Amazon Echo Show 8
111 Euro

BEFRIEDIGEND (2,9)

Sehr guter Bildschirm. Klingt besser als die anderen Modelle mit Display, aber insgesamt nur mittelmäßig. Sehr vielseitig. Funktion für Internet- und Videotelefonie vorinstalliert.



Lenovo Smart Display 8
168 Euro

BEFRIEDIGEND (3,1)

Hohe Lautstärke. Lauteste Box mit Display. Tonqualität befriedigend. Guter Bildschirm. Funktion für Internet- und Videotelefonie vorinstalliert. Teuerstes Gerät mit Display.



Google Nest Hub
78 Euro

AUSREICHEND (3,7)

Schwächster Ton. Klingt schlapp. Display gut. Einziges Gerät dieser Gruppe ohne Kamera. Funktion für Internet- und Videotelefonie vorinstalliert. Anleitungen nicht sehr hilfreich.



Archos Hello 7
100 Euro

AUSREICHEND (4,5)

Viele Macken. Antwortet oft verzögert oder gar nicht. Ton mäßig. Anleitungen mangelhaft. Keine vorinstallierte Anruhfunktion. Einziger mit Akku, Laufzeit aber kurz. Display noch gut. Kippelig.

„Alexa, spiel meine Playlist!“

Smarte Boxen mit Display: Keine klingt gut

Produkt	Amazon Echo Show 8	Lenovo Smart Display 8	Google Nest Hub	Archos Hello 7
Sprachassistent	Amazon Alexa	Google Assistant	Google Assistant	Google Assistant
Preis ca. (Euro)	111	168	78	100
test - QUALITÄTSURTEIL 100%	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,1)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (4,5)
Ton 20%	befried. (3,1)	befried. (3,3)	ausreich. (4,2)*	befried. (3,5)
Klang/Richtungsunabhängigkeit	○/—	⊖ ¹⁾ /○	— ¹⁾ /+	⊖/○
Lautstärke/WLAN-Reichweite	+/+	++/++	+/○	+/⊖
Bildschirm 20%	sehr gut (1,4)	gut (1,6)	gut (1,8)	gut (2,5)
Bildqualität/Lesbarkeit	++/++	+/+	+/+	+/○
Touchscreen/Stand-Stabilität	++/+	++/+	++/○	+/⊖
Sprachassistent 20%	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,1)	ausreich. (3,7)
Spracherkennung/Sprachausgabe	+/○	+/+	+/+	⊖/○
Sprachfunktionen	+	+	+	○
Handhabung 20%	befried. (2,7)	befried. (2,7)	befried. (2,8)	ausreich. (3,7)
Gebrauchsanleitung und Hilfen	○	○	⊖	—
Einrichten/Täglicher Gebrauch	+/○	+/○	+/○	○/⊖
Vielseitigkeit 5%	sehr gut (1,2)	gut (1,6)	gut (1,6)	ausreich. (4,2)
Stromversorgung 5%	befried. (2,9)	befried. (2,9)	gut (1,8)	befried. (2,8)
Stromverbrauch	○	○	+	○
Akku	Entfällt	Entfällt	Entfällt	⊖
Basisschutz persönlicher Daten 10%	ausreich. (4,0)*	ausreich. (4,5)*	ausreich. (4,5)	ausreich. (4,5)
Datensendeverhalten der App: Geräteanbieter/Sprachassistent	Entfällt/⊖	Entfällt ¹⁾ /⊖	Entfällt/⊖	Entfällt ¹⁾ /⊖ ⁴⁾
Mängel in der Datenschutzerklärung: Geräteanbieter/Sprachassistent	Entfällt/ sehr deutlich*)	deutlich/ sehr deutlich	Entfällt/ sehr deutlich	sehr deutlich*)/ sehr deutlich
Mängel in den AGB und Nutzungsbedingungen 0%	deutlich*)	sehr gering²⁾	sehr gering	sehr deutlich*)
Geräteanbieter/Sprachassistent	Entfällt/ deutlich	Entfällt/ sehr gering	Entfällt/ sehr gering	sehr deutlich*)/ sehr gering
Ausstattung/Technische Merkmale				
Geprüft mit Apps	Amazon Alexa	Google Home	Google Home	integrierter Google Assistant
Musikstreaming mit: Amazon Music/Apple Music/Deezer/Google Play Music/Spotify/YouTube Music	■/■/■/□/■/□	□/□/■/■/■/■	□/□/■/■/■/■	□/□/□/□/□/□
Audiobook-Streaming mit: Audible/Google Play Bücher	■/□	□/■	□/■	□/□
Radiosender streamen	■	■	■	□
Audio-Eingang/-Ausgang	□/■	□/□	□/□	□/□
Als Bluetooth-Box nutzbar	■	■	■	□
Stereo-Kopplung/Multiroom	□/■	□/□	□/■	□/□
Telefonie über Dect/Internet	□/■	□/■	□/■	□/□
Kamera eingebaut/Videotelefonie	■/■	■/■	□/■ ³⁾	■/□
Akkulaufzeit bei Musikwiedergabe/Akkuladezeit ca. (h)	Entfällt/Entfällt	Entfällt/Entfällt	Entfällt/Entfällt	2,5/1,0
Leistungsaufnahme Musikwiedergabe/Standby (W)	5,4/3,8	4,3/4,0	2,3/2,2	5,2/3,4
Breite x Höhe x Tiefe (cm)	20,0 x 12,9 x 14,5	14,4 x 24,8 x 12,5	17,9 x 11,9 x 8,7	11,1 x 24,8 x 8,3
Gewicht ca. (g)	1064	1029	505	630

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).

*) **Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 31). ■ = Ja. □ = Nein. ▣ = Eingeschränkt.

1) Keine App des Geräteanbieters notwendig zum Einrichten und Steuern des Geräts. 2) Die AGB und Nutzungsbedingungen des Sprachassistentenanbieters sind entscheidend, der Lautsprecheranbieter hat keine gesonderten AGB und Nutzungsbedingungen, hier gilt insbesondere das Bürgerliche Gesetzbuch. 3) Kann das Bild des Anrufpartners anzeigen, hat aber selbst keine Kamera. 4) Datensendeverhalten des Geräts. Eine zusätzliche App ist nicht notwendig.

Alternativen mit sehr gutem Klang

Noch besser als die smarten Lautsprecher aus diesem Test klingen drei Boxen mit Sprachassistent aus dem letzten WLAN-Lautsprecher-Test (test 2/2020). Sie sind aber auch größer, schwerer und teurer. Wir verwenden für die beiden Tests unterschiedliche Prüfprogramme – unter anderem bewerteten wir den Klang der größeren WLAN-Lautsprecher strenger. Deshalb lassen sich die Testergebnisse nicht eins zu eins vergleichen. Details zu den Geräten aus dem Februar-Heft stehen online unter test.de/funklautsprecher.

Produkt	Preis ca. (Euro)	Ton	Sprachassistent	test - QUALITÄTSURTEIL
Google Home Max (Google Assistant)	254	++	+	BEFRIEDIGEND (2,6)
Sonos Move (Alexa & Google Assistant)	395	++	+	BEFRIEDIGEND (2,6)
Sony SRS-XB501G (Google Assistant)	281	++	+	BEFRIEDIGEND (2,7)

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5), + = Gut (1,6–2,5).
 ○ = Befriedigend (2,6–3,5), ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5), – = Mangelhaft (4,6–5,5).
 Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.



Starker Sound. Diese drei Boxen klingen besser als alle aus dem aktuellen Test.

So haben wir getestet

Im Test: Zwölf WLAN-Lautsprecher mit integrierten Sprachassistenten – vier mit Display und acht ohne. Sieben verwenden den Assistenten Amazon Alexa, sieben nutzen Google Assistant, einer läuft mit Telekom Magenta. Wir kauften die Geräte im Juni 2020 ein. Die Preisangaben zeigen die von uns bezahlten Einkaufspreise.

Untersuchungen: Für die Handhabungsprüfungen nutzten wir ein Android-Handy mit der App des jeweiligen Sprachassistenten und gegebenenfalls den in der Anleitung empfohlenen Apps des Lautsprecheranbieters. Die vollständige Beschreibung der Prüfmethoden finden Sie online unter test.de/smartspeaker/methodik.

Ton: 20 % (ohne Bildschirm: 40 %)

Fünf Experten beurteilten im Hörtest den Klang anhand von Musik (Klassik, Pop & Rock, elektronische Musik) und Sprache unter anderem auf Natürlichkeit, Transparenz, Störungsfreiheit, Dynamik und Ausgewogenheit. Zudem bewerteten sie die **Richtungsunabhängigkeit** des Klangs durch Drehung des Lautsprechers – und die maximale **Lautstärke**, bei der noch keine störende Verzerrung auftritt. Ein Experte überprüfte die **WLAN-Reichweite**.

Bildschirm: 20 % (ohne Bildschirm: 0 %)

Drei Experten bewerteten die **Bildqualität**, sie prüften unter anderem Blickwinkelsensitivität, Kontrast, Farbdarstellung, maximale Helligkeit und den Glanzgrad des Displays. Die Experten beurteilten die **Lesbarkeit** des Displays sowie die Qualität des **Touchscreens**. Ein Experte testete die **Stand-Stabilität** der Geräte beim Bedienen des Touchscreens.

Sprachassistent: 20 %

Drei Experten beurteilten die Abhängigkeit der **Spracherkennung** von Betonung und Aussprache. Sie prüften unter anderem die Spracherkennung bei größeren Entfernungen und Störgeräuschen, den Schutz vor ungewollter Aktivierung und die Stimmerkennung unterschiedlicher Nutzer. Bis zu fünf Experten beurteilten die Natürlichkeit der **Sprachausgabe** und die Reaktionszeit. **Sprachfunktionen:** Drei Experten beurteilten die Sprachsteuerung des empfohlenen Musikdienstes. Wurde kein Musikdienst empfohlen, nutzten wir Spotify Premium. Hinzu kamen unter anderem Prüfungen zur Sprachsteuerung von Smart-Home-Geräten und Telefonaten. Zudem prüften zwei Experten, ob sie Einträge aus Kalendern fremder Nutzerkonten mit ihrer Stimme abrufen können.

Handhabung: 20 %

Drei Experten bewerteten **Gebrauchsanleitung und Hilfen** sowie das **Einrichten** und Zurücksetzen. Beim Prüfpunkt **täglicher Gebrauch** beurteilten sie unter anderem Funktionen und Übersichtlichkeit der Bedienelemente am Gerät sowie das Bedienen per App.

Vielseitigkeit: 5 %

Den Funktionsumfang der Lautsprecher und Assistenten bewerteten wir mit einem gewichteten Punkteschema. Dabei prüften wir unter anderem, welche Musikstreamingdienste per Sprache gesteuert werden können und ob die Geräte Telefonie und Smart-Home-Funktionen unterstützen.

Stromversorgung: 5 %

Wir bewerteten den **Stromverbrauch** mit einem Nutzerprofil (3 Stunden Musik mit mittlerer Lautstärke, 21 Stunden Standby). Für Geräte mit **Akku**

prüften wir die Akkulaufzeit bei Musikwiedergabe, die Ladedauer und die Akkustandsanzeige.

Basisschutz persönlicher Daten: 10 %

Wir bewerteten das **Datensendeverhalten** der Sprachassistenten-Apps und der zum Lautsprecher gehörigen Apps des Geräteanbieters (Android, iOS). Ein Jurist prüfte die **Datenschutzerklärung** des Lautsprecher-Anbieters und die des Sprachassistenten-Anbieters auf Mängel.

Mängel in den AGB und Nutzungsbedingungen: 0 %

Ein Jurist prüfte die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) und Nutzungsbedingungen des Geräteanbieters und des Sprachassistenten-Anbieters auf unzulässige Klauseln.

Abwertungen

Bei ausreichendem oder mangelhaftem Klang konnte der Ton nur eine halbe Note besser sein. Bei ausreichendem Ton wurde das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note abgewertet. Bei sehr deutlichen Mängeln in einer Datenschutzerklärung konnte das Urteil Basisschutz persönlicher Daten nicht besser als 4,0 sein. Wiesen beide Datenschutzerklärungen sehr deutliche Mängel auf, werteten wir den Basisschutz persönlicher Daten auf 4,5 ab. Bei ausreichendem Basisschutz persönlicher Daten werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note ab. Bei Mängeln in den AGBs oder Nutzungsbedingungen des Geräte- oder Sprachassistenten-Anbieters bestimmte das schlechtere der beiden Urteile das Gruppenurteil. Bei deutlichen Mängeln in den AGB oder Nutzungsbedingungen werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note ab, bei sehr deutlichen Mängeln um eine ganze Note.

„Meine Daten gehen nicht in die Cloud“

Projektleiter Florian Ostermann verzichtet privat auf Alexa und Co: Er bastelt an einem eigenen Sprachassistenten. Im Interview verrät er, welche Vorteile das hat und welche Funktionen er noch vermisst.



Florian Ostermann leitet den Test der smarten Lautsprecher.

Wie bastelt man sich einen eigenen Sprachassistenten?

Zunächst einmal braucht man Hardware: einen Lautsprecher, ein Mikrofon und vor allem einen Computer, der das System steuert. Ich verwende dafür einen Raspberry-Pi-Rechner, er hat nur 40 Euro gekostet. Und dann kommt die Software hinzu: Die stammt in meinem Fall von einem Open-Source-Projekt namens „Rhasspy“ – sie ist komplett gratis.

Wie heißt Dein Sprachassistent und was machst Du damit?

Er hört auf den Namen Jarvis, wie der Assistent in den Iron-Man-Comics. Ich kann damit zum Beispiel das Licht einschalten, den Fernsehsender wechseln oder den Wetterbericht abrufen. Die Fähigkeiten lassen sich beliebig erweitern.

Welche Funktionen vermisst Du im Vergleich zu Alexa und Co?

Ich kann Jarvis bislang keine Wissensfragen stellen oder mit ihm per Sprachbefehl die Musikwiedergabe steuern.

Warum hast Du Dich für ein eigenes System entschieden?

Vor allem aus Datenschutzgründen. Amazon Echo und andere smarte Lautsprecher hören uns passiv immer zu und senden unsere Daten an Serverfarmen großer Konzerne. Ich habe hingegen alles selbst unter Kontrolle: Meine Daten gehen nicht in die Cloud.

Kann das jeder?

Man muss schon technikaffin sein: Linux-Kenntnisse helfen, man sollte das Arbeiten mit der Kommandozeile beherrschen und auch Erfahrung im Programmieren mitbringen.

Wie viel Zeit geht dafür drauf?

Die Ersteinrichtung von Hard- und Software ist in wenigen Stunden erledigt. Aber das Programmieren dauert Tage: Da probiert man viel herum, scheitert immer wieder und muss dann herausfinden, woran es liegt. Und da ich ab und zu neue Fähigkeiten nachrüsten will, ist das vermutlich ein nie endendes Projekt.

Was klappt bei Alexa, Google Assistant und Siri besser als bei Jarvis?

Meine Sprachbefehle müssen derzeit noch einen genau vorgegebenen Wort-

laut haben. Alexa, Google und Siri sind da flexibler: Sie verstehen oft auch alternative Formulierungen, kommen also mit natürlichem Sprachgebrauch besser zurecht.

Wo siehst Du als Bastler und Testleiter Verbesserungspotenzial bei den großen Anbietern?

Ich glaube, dass sich Sprachassistenten und Datenschutz noch besser vereinigen lassen als bisher. Bei seinen Pixel-Handys arbeitet Google zum Beispiel schon an lokaler Spracherkennung – das heißt, dass die Spracheingaben des Nutzers nicht in die Cloud gehen, sondern auf dem Handy bleiben. Das würde ich mir bei smarten Lautsprechern künftig auch wünschen.

Worüber ärgerst und freust Du Dich am meisten bei Deinem Sprachassistenten?

Manchmal nervt mich Jarvis tatsächlich. Zum Beispiel wenn ich ihn auffordere, den Fernseher einzuschalten, er aber antwortet: „Ich habe den Fernseher ausgeschaltet.“ Auf der anderen Seite ist es ein tolles Gefühl, wenn ich abends einfach „Jarvis, gute Nacht“ sage und sofort alle Lampen in meiner Wohnung ausgehen.



Günstig, groß und gut

Fernseher Einen großen Fernseher im Sinn, kein Vermögen in der Tasche und ein Happy End: Selbst ein guter 55-Zöller ist für weniger als 500 Euro zu haben.

Im Durchschnitt geben die Leute hierzulande 548 Euro für einen neuen Fernseher aus. Das ergab eine aktuelle Studie des Branchenverbands Bitkom. Sind zu diesem Preis auch gute Geräte zu haben? Lohnt es, ein paar Hunderter draufzulegen? Auf der Suche nach Antworten setzten wir ein Limit von 800 Euro. Und siehe da: Der billigste gute mittelgroße Fernseher der Auswahl kostet kaum mehr als 400 Euro: der Samsung GU50TU7079 mit 127-Zentimeter-Bilddiagonale. Das sind 50 Zoll.

Teurere Geräte sind oft nur im Detail besser. Ein Beispiel: Der ebenfalls gute 50-Zoll-Fernseher von Samsung, der GQ50Q60T, ist 300 Euro teurer und bietet eine Aufzeichnungsfunktion (siehe Tabelle S. 36). Er kann Fernsehsendungen via USB aufnehmen, der billigere nicht. Wer aber ohnehin ►

Gute
für nur
500 Euro?



Auch
mit
großem
Display?

Unser Rat

Unter den Fernsehern bis 127 Zentimeter Bilddiagonale liegt der **Samsung GQ50Q60T** für 725 Euro vorn. Mit besserem Ton, aber ohne Aufnahmefunktion kostet der gute **Samsung GU50TU7079** nur 425 Euro. Bestes Gerät unserer Auswahl in der Größe bis 147 Zentimeter ist **LG 55SM8050PLC** für 550 Euro. Ein kaum schlechteres Bild hat der billigste Große, der **LG 55UM7050PLC** für 455 Euro.

Aber ja! Auch für wenig Geld gibt es Fernseher mit gutem Bild.

Die Mittelgroßen

Die besten Fernseher bis 127 Zentimeter Bilddiagonale (siehe Tabelle S. 36) setzen mehr auf Fernsehgenuss als auf Größe. Ihre Bildqualität ist teilweise einen Hauch besser als bei den großen Modellen.

Mit großem Blickwinkel. Der Samsung GU50TU7079 für 425 Euro bietet als einziger der gesamten Auswahl ein gutes Bild auch beim Blick von der Seite (Betrachtungswinkel gut).

Für Soundbar-Muffel. Der Samsung GU50TU7079 klingt außerdem erstaunlich gut (Note 1,7 für den Ton). Viele andere Fernseher brauchen für einen guten Ton Hilfe, zum Beispiel von einer Soundbar. Der hier nicht.



Gute 50-Zoll-Fernseher für 425 Euro!

Kleine Fernseher: Tolles Bild ab 320 Euro

Seit Juni prüften wir mehr als 80 Fernseher des Produktjahres 2020. Die Tabelle zeigt von fünf großen Anbietern den jeweils billigsten und den besten Fernseher unter 800 Euro.

Produkt	Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	Bild		Handhabung		Vielseitigkeit		Umwelteigenschaften		test-QUALITÄTSURTEIL
		40%	20%	20%	10%	10%	100%			
61 bis 80 Zentimeter Bilddiagonale (24 bis 32 Zoll)										
Philips 32PFS6805	291	⊖ ^{*)}	○	○	+	+	BEFRIEDIGEND (3,4)			
Philips 24PFS5525	181	⊖	— ^{*)}	○	○	+	AUSREICHEND (4,1)			
110 Zentimeter Bilddiagonale (43 Zoll)										
LG 43UN73906LE	445	+	+	+	++	+	GUT (2,0)			
Samsung GU43TU8079	420	+	○	+	+	+	GUT (2,3)			
Panasonic TX-43HXW904	770	○	○	+	++	+	GUT (2,4)			
Samsung GU43TU7079	375	+	○	+	○	○	GUT (2,4)			
Sony KD-43XH8096	675	+	○ ^{*)}	+	+	+	GUT (2,5)			
LG 43UM7050PLF	320	+	○ ^{*)}	+	++	+	BEFRIEDIGEND (2,6)			
Philips 43PUS8505	585	+	○ ^{*)}	○	++	+	BEFRIEDIGEND (2,7)			
Sony KD-43X7056	680	+	○ ^{*)}	○	+	+	BEFRIEDIGEND (2,7)			
Philips 43PFS5525	299	⊖	⊖ ^{*)}	○	○	+	AUSREICHEND (3,7)			
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5). ^{*)} Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 37).										

eher streamt oder sich aus einer Mediathek bedient, kauft einfach das billigere Modell (weitere Anregungen für kluges Sparen siehe S. 36).

Gut und günstig – das klappt oft

Seit Juni haben wir mehr als 80 Fernseher geprüft. In dieser Veröffentlichung präsentieren wir die Testergebnisse für Geräte mit 61 bis 147 Zentimeter Bilddiagonale – 24 bis 58 Zoll. Wir zeigen das billigste und das beste Gerät bis 800 Euro von LG, Panasonic, Philips, Samsung und Sony.

Wer mit kleinem Bild zufrieden ist, findet immerhin sieben Fernseher mit einer guten Bildqualität (siehe Tabelle links). Der billigste ist für gerade mal 320 Euro zu haben. Noch mehr Auswahl gibts bei größeren Modellen. Gleich zwölf Geräte mit Diagonalen von 49 bis 58 Zoll bieten ein



Gute 55-Zoll-Fernseher für 455 Euro!

Die Großen

Fernseher mit 140 Zentimeter Bildhöhe und knapp darüber (siehe S. 37) werden besonders häufig gekauft. Die besten Geräte bieten viel Bild fürs Geld, auch wenn kleinere Modelle im Detail besser sein können.

Der Günstige. Der billigste der sieben Großen, LG 55UM7050PLC für 455 Euro, schneidet insgesamt und auch beim Bild gut ab. Damit schlägt er deutlich teurere Modelle.

Üppig ausgestattet. Typisch LG: Auch dieser zeigt viele Streamingdienste wie Amazon Prime Video, Apple TV und Airplay, Disney+ und Netflix direkt, ohne separate Settop-Box. Auch er ermöglicht USB-Aufnahmen und zeitversetztes Fernsehen.

gutes Bild (siehe Tabelle S. 36). Nicht in allen Größenklassen ist jede Marke mit zwei Kandidaten vertreten. Von Philips zum Beispiel gab es zum Prüfzeitpunkt nur ein preislich passendes Modell, von Panasonic noch gar keines.

Einer mit besonders gutem Ton

Ein Fernseher muss offenkundig weder teuer noch besonders groß sein, um guten Ton zu liefern. Der mittelgroße Samsung GU50TU7079 für 425 Euro schlägt alle, auch die teureren und größeren Geräte unserer Auswahl. Mit der Note 1,7 klingt er noch einen Hauch besser als der nächstbeste beim Ton, der größere LG 55SM8050PLC, der 550 Euro kostet. Wir stießen aber nicht nur auf Unterschiede in der Ton- und Bildqualität, sondern auch auf einen erstaunlichen Preiskampf.

Preisverfall bei 55-Zöllern

Die Anbieter drücken seit langem vor allem große Fernseher in den Markt. Das Überangebot drückt auf den Preis. So kostet zum Beispiel ein guter 55-Zöller gerade mal 30 Euro mehr als ein ebenfalls gutes, aber deutlich kleineres Gerät mit 49 oder 50 Zoll (siehe S. 36).

Ein zweiter möglicher Grund für den geringen Preisunterunterschied: In der Klasse bis 800 Euro reicht es nur selten für Displays, die auch beim Blick von der Seite ein gutes Bild liefern. Kein 55-Zoll-Fernseher der Auswahl bietet das. Bei Modellen mit einem mäßigen Betrachtungswinkel wirkt das Bild beim Blick von der Seite leicht milchig, also etwas kontrastarm.

Für Singles und Kleinfamilien dürfte das unproblematisch sein. Für einen Fußballabend mit Freunden ist ein großer

Betrachtungswinkel allerdings wichtig. Den bietet nur der mittelgroße Samsung GU50TU7079.

Flüssig bei Action? Philips nicht top

Fast alle Geräte unserer Auswahl stellen schnell bewegte Szenen sehr gut dar. Nur Anbieter Philips schwächelt in diesem Prüfpunkt: Seine größeren Modelle schaffen gerade einmal ein Gut, die kleineren sind sogar mangelhaft. Ihr Bild ruckelt. Die anderen zeigen rasante Szenen flüssiger. Und einige sind deutlich billiger als die von Philips. ■ ▶▶

Noch mehr Fernseher. Ausstattungsdetails und Testergebnisse zu mehr als 450 Geräten verschiedener Größen- und Preisklassen finden Sie online unter test.de/fernseher.

Clever sparen: Wann manche Schwäche billiger Fernseher keine Rolle spielt

Ein Doppeltuner für USB-Aufnahmen, unabhängig vom gerade verfolgten Programm, und ein mitunter sogar sehr gutes Bild sind Fernsehern vorbehalten, die teils deutlich über 1 000 Euro kosten. Doch

billig ist nicht zwangsläufig schlecht. Manch Makel stört nicht jeden oder ist leicht auszumerzen.

Beispiel LG: Die beiden mittelgroßen LG sind für 420 und für 540 Euro zu haben.

Bild. Beim billigeren monieren unsere Prüfer einen leichten Rotstich und ein etwas kontrastarmes Bild.

Abhilfe: Direkt von vorn gucken – da leidet der Kontrast nicht so wie von der Seite. Und ein leichter Rotstich ist Gewöhnungssache.

Ton. Der billigere LG klingt unausgewogen, Bass und Höhen sind mau. **Abhilfe:** Wer ohnehin schon eine Soundbar hat, gibt den Fernsehern besser über sie wieder statt über den LG.

Mittelgroße und große Fernseher: Gute schon für weniger als 500 Euro

Seit Juni 2020 prüften wir mehr als 80 Fernseher des Produktjahres 2020. Die Tabelle zeigt von vier großen Anbietern den jeweils billigsten und den besten Fernseher unter

124 bis 127 Zentimeter Bild diagonale (49 bis 50 Zoll)									
Produkt		Samsung GQ50Q60T	LG 50UN74007LB	Samsung GU50TU7079	Philips 50PUS7805	Sony KD-49XH8096	LG 49UM7050PLF	Sony KD-49X7056	Philips 50PUS7555
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)		725	540 ³⁾	425	515	700	420	715	550
+ test -QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,4)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,8)
Bild	40 %	gut (2,1)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,3)	befried. (2,7)	gut (2,1)	befried. (2,8)
Fernsehen via: Antenne/Satellit/Kabel		+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	O/O/O	+/+/+	O/O/O
Videos per HDMI: HD/HD optimiert/UHD		O+/+/+	O+/+/+	O+/+/+	O+/+/+	O+/+/+	O+/O	O+/+/+	O+/+/+
Bei schnellen Bewegungen/Fotos via USB		+++	+++	+++	+/+	+++	++/O	+++	+/+
In heller Umgebung/Betrachtungswinkel		+/O	+/O	+/+	+/⊖	+/O	+/⊖	+/O	O/O
Ton	20 %	gut (2,2)	gut (2,5)	gut (1,7)	befried. (2,8)	befried. (3,2)*	befried. (3,4)*	befried. (3,4)*	befried. (3,1)**
Handhabung	20 %	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (2,2)	befried. (2,8)	gut (2,4)	gut (2,2)	befried. (3,1)	befried. (2,9)
Gebrauchsanleitung und Hilfen		+	+	+	○	○	+	⊖*)	+
Installation und Anschlüsse		+	+	+	+	+	+	○	○
Täglicher Gebrauch		+	++	+	○	+	+	+	○
Bildschirmenü/EPG ¹⁾		+++	+++	+++	O/O	+/+	+/+	O/O	O/O
Bedienen: mit Fernbedienung/am Gerät		+/⊖	+++	O/⊖	+/O	+/⊖	O/⊖	O/⊖	+/O
USB-Funktionen/Aufnahme		+++	+++	+++/Entfällt	+++	+++	+++	+++	+++/Entfällt
Netzwerk		+	+	+	○	+	+	+	○
Vielseitigkeit	10 %	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	befried. (2,6)	gut (1,6)	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	gut (1,7)	gut (2,4)
Umwelteigenschaften	10 %	gut (1,6)	gut (2,0)	befried. (2,6)	gut (1,9)	gut (1,9)	gut (1,8)	gut (1,7)	gut (2,0)
Stromverbrauch		+	+	○	+	+	+	+	+
Problematische Flammschutzmittel		++	++	++	++	++	++	++	++
Ausstattung/Technische Merkmale									
Bild diagonale für 16:9 ca. (cm/Zoll)		127/50	127/50	127/50	127/50	124/49	124/49	124/49	127/50
Empfänger (Anzahl): Antenne/Satellit/Kabel		1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1
Anschlüsse (Anzahl): HDMI/USB		3/2	3/2	2/1	3/2	4/2	3/2	3/3	3/2
Aufnahme über USB/Zeitversetztes Fernsehen		■/■	■/■	□/□	■/■	■/□	■/■	■/□	□/□
Audio- digital optisch/elektrisch		■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□
ausgänge Kopfhörer/Bluetooth		□/■	□/■	□/■	■/□	■/□	□/□	■/□	■/□
Leistungsaufnahme Betrieb/Standby (Watt)		57/0,0	72/0,3	105/0,1	69/0,3	69/0,2	60/0,3	58/0,1	74/0,3
Jahresstromverbrauch (kWh) ²⁾		84	107	154	103	102	89	86	110
Breite x Höhe x Tiefe mit Standfuß ca. (cm)		112 x 72 x 25	113 x 73 x 27	112 x 72 x 26	112 x 68 x 25	110 x 71 x 29	112 x 71 x 24	110 x 71 x 29	113 x 69 x 26
Gewicht ca. (kg)		13	13	12	13	12	11	12	11

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. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 37). ■ = Ja. □ = Nein.

Alle haben eine Bildschirmauflösung von 3840 x 2160 Pixel (UHD) und unterstützen Videosignale mit erhöhtem Kontrastumfang (HDR). Alle lassen sich per Lan-Kabel und WLAN-Funk in ein Heimnetzwerk integrieren und mit dem Internet verbinden.

Worauf muss ich achten?

Ausstattung. Beide haben keine Kopfhörerbuchse, Bluetooth-Audio hat nur der teurere. **Abhilfe:** Beim billigeren LG einen TV-Kopfhörer mit optischem Audioeingang anschließen.

Restposten. 2018er- und 2019er-Modelle gibts auch schon zum halben ursprünglich empfohlenen Preis. Die Suche nach ihnen lohnt sich durchaus.

800 Euro.

140 bis 147 Zentimeter Bilddiagonale (55 bis 58 Zoll)

LG 55SM8050PLC	LG 55UM7050PLC	Samsung GU55TU7079	Samsung GU55TU8079	Sony KD-55XH8096	Sony KD-55X7055	Philips 58PUS7555
550	455	570	580	765	730	595
GUT (1,9)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,7)
gut (2,1)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,5)	gut (2,1)	gut (2,1)	befried. (2,8)
+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	o / o / o
+ / + / o	+ / + / +	o / + / +	o / o / +	o / + / +	o / o / +	o / + / +
+ + / + +	+ + + +	+ + + +	+ + / o	+ + + +	+ + / +	+ / +
+ / o	+ / o	+ / o	o / o	+ / o	o / o	o / o
gut (1,8)	befried. (3,1)*	gut (2,3)	gut (2,5)	befried. (3,1)*	befried. (3,2)*	befried. (3,0)
gut (1,8)	gut (2,2)	gut (2,2)	gut (2,0)	gut (2,4)	befried. (3,1)	befried. (2,9)
+	+	+	+	o	o*	+
+	+	+	+	+	o	o
++	+	+	+	+	+	o
++ / +	+ / +	++ / ++	++ / ++	+ / +	o / o	o / o
++ / o	o / o	o / o	+ / o	+ / o	o / o	+ / o
++ / +	+ + + +	+ + / Entfällt	+ + / Entfällt	+ + + +	+ + / o	+ + / Entfällt
+	+	+	+	+	+	o
sehr gut (1,3)	sehr gut (1,5)	befried. (2,6)	gut (2,4)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (2,4)
gut (1,9)	sehr gut (1,4)	gut (2,5)	gut (1,8)	gut (1,6)	gut (1,9)	gut (1,6)
+	++	o	+	+	+	+
++	++	++	++	++	++	++

140/55	140/55	140/55	140/55	140/55	140/55	147/58
1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1	1/1/1
4/2	3/2	2/1	3/2	4/2	3/3	3/2
■ / ■	■ / ■	□ / □	□ / □	■ / □	■ / □	□ / □
■ / □	■ / □	■ / □	■ / □	■ / □	■ / □	■ / □
□ / ■	□ / □	□ / ■	□ / ■	■ / □	■ / □	■ / □
85/0,2	55/0,3	119/0,1	75/0,1	68/0,2	85/0,1	75/0,3
126	82	174	110	100	125	112
123 x 78 x 24	125 x 79 x 24	123 x 78 x 26	123 x 78 x 26	125 x 78 x 34	124 x 79 x 34	130 x 80 x 26
18	14	15	15	16	15	15

1) Elektronische Programmzeitschrift.

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

3) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 7.10.2020).

So haben wir getestet

Im internationalen Gemeinschaftstest prüfen wir laufend Fernseher. In diesem Heft stellen wir die Ergebnisse für 26 Geräte mit 61 bis 147 Zentimeter Bilddiagonale vor (24 bis 58 Zoll), die wir seit Juni 2020 prüften und nicht mehr als 800 Euro kosten. Die Auswahl erfolgte unter anderem nach Marktbedeutung der Anbieter. Die Prüfmuster kauften wir von März bis Juli 2020 im Handel. Die Preise ermittelten wir online am 17. September 2020.

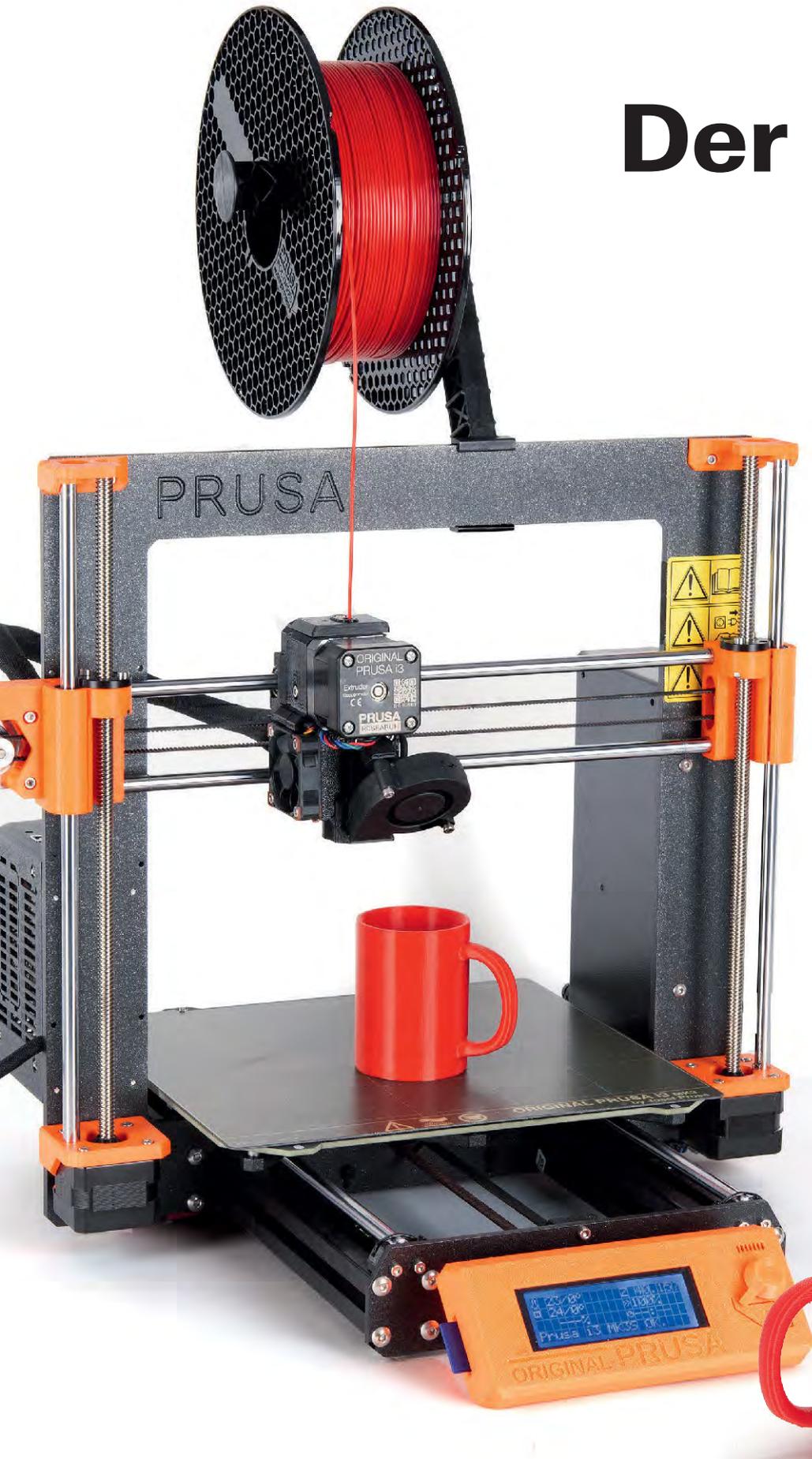
Untersuchungen: Die Untersuchungen und die Darstellung der Ergebnisse erfolgen entsprechend dem Fernseher-Test in test 12/2018. Die vollständige Beschreibung der Prüfmuster finden Sie online unter test.de/fernseher/methodik.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzen wir ein: Ab der Note ausreichend (3,6) für die Bildqualität und ab befriedigend (3,1) für den Ton werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Sind die Urteile gleich oder nur geringfügig schlechter als diese Noten, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter die Urteile, desto stärker wirkt der jeweilige Abwertungseffekt. Nach diesem Prinzip sind wir auch bei diesem Urteil vorgegangen: Ab ausreichend (3,6) für Gebrauchsanleitung und Hilfen werteten wir das Urteil für die Handhabung ab.

FOTO: GETTY IMAGES

Der Teuerste



Testsieger

Prusa i3 MK3S: Der teuerste 3D-Drucker im Test kostet rund 1000 Euro. Er ist leicht zu bedienen und druckt besonders exakt. Das Gerät basiert selbst weitgehend auf 3D-Drucken. Der i3 MK3S kann seine eigenen Ersatzteile drucken und ist erweiterbar: Mit Hilfe der nachkaufbaren Multi-Material-Einheit MMU2S (für rund 300 Euro) arbeitet das Gerät mit bis zu fünf Filamenten gleichzeitig.

Der tschechische Erfinder Josef Průša hat eine Vision umgesetzt: Er erschafft moderne Technik, die sich selbst reproduziert. Begonnen hat die Firma Prusa Research 2012 mit einem Spezialprodukt für Nerds. Heute finden 3D-Drucker immer mehr Käufer.

Kaffeebecher selbst kreiert. Stückpreis: 1 bis 2 Euro für Druck-Filament und Strom. Kaum mit Gold aufzuwiegen ist die Fertigung von Ersatzteilen, die es nicht mehr zu kaufen gibt.

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST / MONIKA MAYER

ist der Beste

3D-Drucker Die Geräte erobern allmählich Privathaushalte. Sie produzieren Spielzeug, Schmuck und Ersatzteile. Gute Druckqualität ist schon für unter 300 Euro zu haben.

So neu wie mancher denkt, sind 3D-Drucker nicht. Die ersten wurden bereits in den 80er Jahren entwickelt. Neu ist der Preissturz und die damit einhergehende Verbreitung in privaten Haushalten. Schon für wenige Hundert Euro gibt es heute Geräte, die Figürchen, Spielzeug, Schmuck oder Ersatzteile aus Kunststoff herstellen. Industriebetriebe nutzen seit Jahren Großgeräte, die – je nach Verfahren – auch Holz, Metall, Keramik und andere Materialien verarbeiten.

Filament ist derzeit oft Mangelware

Wir haben acht 3D-Drucker für den Heimgebrauch getestet, vom Einsteigermodell für unter 300 Euro bis zum vielseitig erweiterbaren Gerät für 1000 Euro. Erstaunliches Ergebnis: Gute Druckqualität ist mit dem XYZprinting da Vinci Mini und dem Anycubic i3 Mega S schon im

Einsteigerbereich zu haben. Schwierig war in Coronazeiten vor allem der Bezug des Druckmaterials. Alle Geräte im Test arbeiten mit Filament: ein Kunststoffdraht, den es rollenweise zu kaufen gibt. China hat derzeit offenbar Lieferschwierigkeiten, erst in letzter Minute konnten wir genug Nachschub für alle Prüfungen beschaffen.

Das gängigste Filament, PLA (polylactic acid, Polymilchsäure), wird aus Maisstärke hergestellt, ist in allen Regenbogenfarben zu haben und in schwarz derzeit oft ausverkauft. Vielleicht ein Zeichen dafür, dass 3D-Drucker schon ziemlich angesagt sind.

3D könnte Schule machen

Von kleinen Alltagshelfern über Spielfiguren bis zu Ersatzteilen reicht die Palette, die heimische 3D-Drucker ausgeben können. Stark ist 3D-Druck immer dann, wenn es das Originalteil nicht mehr gibt. Der Drucker erhitzt Filament und trägt den geschmolzenen Kunststoff durch eine Düse auf sein Druckbett auf. Schicht für Schicht entsteht so das dreidimensionale Objekt.

Bisher sind diese Drucker vor allem bei Bastlern, Modelleisenbahn-Freunden und Künstlern beliebt. Mittlerweile entdecken Eltern die Geräte für ihre Kinder. Pädagogen setzen sie auch im Unterricht ein. Der Anbieter XYZprinting hat dafür zwei Serien kleiner, günstiger 3D-Geräte entwickelt. Der XYZprinting da Vinci Junior kostet 465 Euro, verfehlt aber leider das Klassenziel: Er verdreckt und lässt sich kaum reinigen. Der Junior kassiert dafür ein mangelhaft und landet im Testfeld auf dem letzten Platz (siehe Tabelle S. 43).

Kleine Gehäuse haben Nachteile

Passender für den Unterricht wäre das Familienmodell XYZprinting da Vinci ▶

Alltagshelfer aus dem Drucker

3D-Drucker können fast alles. Wirtschaftlich ist der Heimdruck nur selten.



**Tuben-
ausdrücker.**

**Schneller gedruckt
als online geschoppt.**

**Brillenetui.
Individuell
und selbst
gemacht.**



**Abflusssieb.
Drucker
liefern jede
Farbe.**

**Abroller. Für
Kreative, die
selbst designen
wollen.**



Unser Rat

Klarer Testsieger ist der **Prusa i3 MK3S** für rund 1000 Euro. Er überzeugt mit guten Druckergebnissen und bester Handhabung. Interessant für Einsteiger sind der **Anycubic i3 Mega S** für 294 Euro und der **XYZprinting da Vinci Mini w+** für 270 Euro. Beide liefern gute Druckergebnisse. Einen besonders großen Druckraum und gute Ergebnisse bieten der **Creativity CR-10 V2** für 510 Euro und der **Monoprice MP10** für 395 Euro.

Mini: Es ist fast 200 Euro günstiger als der Junior und sogar besser in der Handhabung. Beide XYZprinting-Modelle sind aber ähnlich aufgebaut: kompakte, weitgehend geschlossene Druckergehäuse, die allerdings schwer zu reinigen sind.

Offene Gehäuse besser zugänglich

Sehr gut warten lassen sich dagegen die großen oder offen gebauten 3D-Drucker von Anycubic, Creality, Prusa und Renkforce. Filamentreste entfernen ist bei ihnen kein Problem. Auch die Bedienung und das Abnehmen des Druckstücks geht bei offenen Geräten besser von der Hand. Weiterer Pluspunkt dieser Modelle: Sie können meist auch größere Gegenstände fertigen.

Kleine, geschlossene Gehäuse wie bei XYZprinting und Flashforge haben dagegen einen anderen Vorteil: Ihre Bauform spart Energie. Der geschlossene Druckraum kühlt nicht so schnell ab. Deutlich wird das bei den Betriebskosten (siehe Tabelle S. 43). Die offenen Modelle ziehen mehr Strom: 4 bis 5 Euro kostet die Energie, um ein Kilogramm Filament zu verarbeiten. Bei den kleinen geschlossenen Druckern reicht für dieselbe Menge auch schon mal 1 Euro.

Plug & Play ist selten

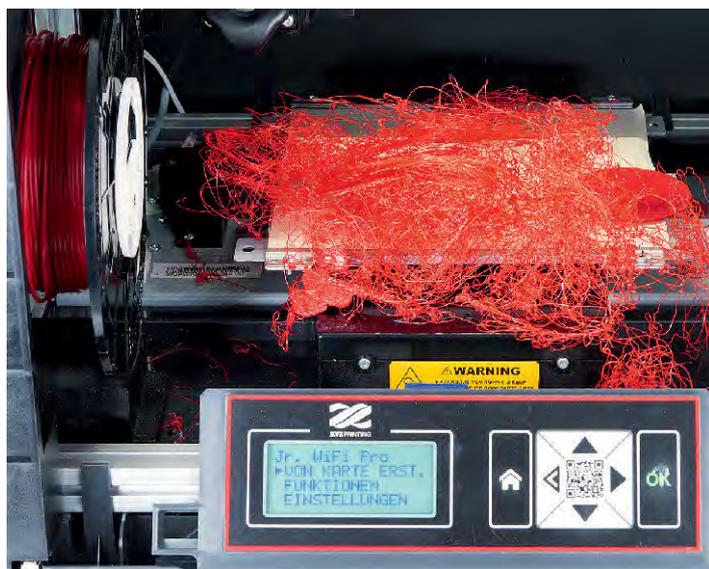
Einstecken und loslegen, wie bei normalen Druckern üblich, funktioniert mit 3D nur selten. Die Anleitungen sind häufig auf Englisch und nicht selten fehlerhaft.

Krasses Beispiel: Der Monoprice MP10 funktioniert nicht, wenn man sich beim Zusammenbau an die Anleitung hält. Das Gerät druckt erst, wenn der Anwender die Fehler in der Anleitung erkennt und vermeidet. Schnell und unkompliziert ist der Flashforge in Betrieb zu nehmen. Leider ist der Figürchen-Drucker kaum für ernsthafte Konstruktionen geeignet. Sehr gut handhaben lässt sich der Prusa, der außerdem das beste Druckergebnis bietet.

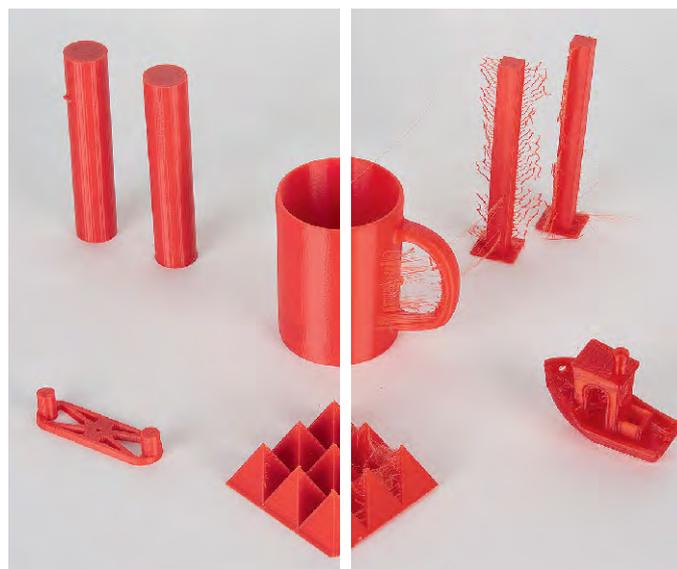
Pioniergeist gefragt

Der Testsieger ist ein Open-Source-Gerät. Das heißt, auch Drittanbieter dürfen Zubehör dafür anbieten. Der Prusa kann Zubehör sogar selbst herstellen – aus besonders

Gute und schlechte Druckbeispiele aus unserem Prüflabor



Schwer zu reinigen. Ein Fehldruck im XYZprinting Junior nach Verrutschen des Druckmusters. Viele Winkel und Ritzen im engen Gehäuse sind dann kaum noch sauber zu bekommen.



Sauber und unsauber. Aus dem Anycubic S (links): sauber gedruckt, kaum Nacharbeit erforderlich. Rechts aus dem Flashforge: unsauber mit vielen Fäden. Da ist viel Nacharbeit nötig.

So haben wir getestet

Im Test: Acht 3D-Drucker, die wir von Mai bis Juli 2020 eingekauft haben. Die Preise ermittelten wir Anfang Oktober 2020 online.

Untersuchungen: Eine vollständige Beschreibung unserer Prüfmethode finden Sie unter test.de/3d-drucker/methodik online. Hier das Wichtigste in Kürze.

Druck: 40%

Wir prüften die Druckqualität mit Druckobjekten aus PLA-Kunststoff. Experten bewerteten die Druckpräzision und den Aufwand für Nacharbeiten, außerdem bewerteten wir die Druckdauer.

Handhabung: 40%

Bewertet von drei Experten unter der Maßgabe, dass das Gerät auch von Laien bedient werden

soll. Unter Wartung beurteilten wir, ob sich Filamentreste aus dem Gerät und vom Druckbett einfach oder schwierig entfernen lassen.

Geräusche: 10%

Wir maßen die Betriebsgeräusche im Standby und beim Drucken und bewerteten sie auch subjektiv.

Stromverbrauch: 10%

Messung und Bewertung in verschiedenen Betriebszuständen von Standby bis Drucken.

stoßfestem Kunststoff. Vorlagen stehen zum Download auf der Website von Prusa.

Das Filament ist bei allen Druckern austauschbar: Während herkömmliche Geräte oft nur mit den Originalpatronen ihres Anbieters funktionieren, arbeiten 3D-Modelle auch mit Filamenten, die nicht vom Druckeranbieter selbst stammen. Besonders vielseitig ist wieder der Testsieger. Prusa kann Filament aus den verschiedensten Kunststoffen verarbeiten: neben dem verbreiteten PLA unter anderem ABS, PETG, Nylon.

Drucke aus ABS-Kunststoff sind beispielsweise robuster als 3D-Objekte aus PLA. Wer ABS-Filament drucken möchte, braucht eines der fünf geprüften 3D-Geräte mit beheizbarem Druckbett (siehe Tabelle S. 43).

Fazit unserer Tester: Um 3D-Druckern ihr bestes Ergebnis zu entlocken, ist Pioniergeist gefragt. Die Einstellungen für die Schichtstärke des Filaments, die Füllung des Druckmusters von hohl bis massiv, die Temperatur der Druckdüse und die Geschwindigkeit setzen Übung und Erfahrung voraus. Beides kostet Zeit: Ein 3D-Druck kann, je nach Größe des Objekts, Stunden bis Tage dauern.

Die Erfahrung könnte sich auszahlen: Experten für 3D-Druck sind in Zukunft wohl noch stärker gefragt als heute. ■ ►►

Video und mehr. Weitere Informationen zu diesem Test finden Sie online unter test.de/3d-drucker.

PLA-Filament. Wird im Heimbereich am häufigsten für 3D-Drucke verwendet.



Verschleißartikel. Bei XYZprinting ist das Druckbett mit Krepppapier beklebt. Ein Verschleißartikel, wie man sieht.

Schadstoffe: 0%

Siehe Kasten, rechts.

Abwertungen

Bei ausreichender Druckqualität werteten wir das Urteil für Druck ab. Bei mangelhafter Gebrauchsanleitung werteten wir das Urteil für die Handhabung ab. War diese ausreichend oder schlechter, werteten wir das test-Qualitätsurteil ab.

Filament in puncto Schadstoffe unauffällig

Die 3D-Drucker in diesem Test arbeiten mit erhitztem Kunststoff, sogenanntem Filament. Setzt das Schadstoffe frei?

Wir haben rote und schwarze PLA-Filamente (Polymilchsäure) von jedem Druckeranbieter untersucht. Beide Farben sind für mögliche Schadstoffeinträge bekannt: Schwarzer Kunststoff könnte krebserregende PAK enthalten (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe), roter Kunststoff giftige Azofarbstoffe.

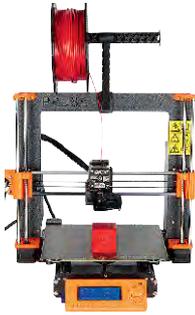
PLA-Filamente unauffällig. Der erste Teil unserer Analyse gibt Entwarnung: Wir entdeckten in den untersuchten PLA-Filamenten keine Schadstoffe. Im zweiten Teil des Tests simulierten wir die Luftbelastung beim Drucken. Wir erhitzen Filament-Proben in einer Prüfkammer auf 200 Grad Celsius und analysierten auf freiwerdende organische Verbindungen. Auch dabei wurden keine kritischen Schadstoffmengen erreicht. Im dritten Test druckten wir rote Kaffeebecher, wärmten sie und befüllten sie mit heißer, verdünnter Essigsäure (Prüflebensmittel). Auch nach zwei Stunden bei 70 Grad Celsius waren keine kritischen Schadstoffmengen ins Prüflebensmittel übergegangen.

ABS-Filament. Im vierten Schadstofftest untersuchten wir ABS. Dieser Kunststoff ist hitzebeständiger und robuster als PLA. Auffällige Schadstoffgehalte fanden wir nicht.

Fazit: Die untersuchten 3D-Druck-Filamente sind im Schadstofftest unauffällig. Dieses Ergebnis lässt sich aber nicht mit Sicherheit auf alle lieferbaren Filamente übertragen. Beachten Sie deshalb folgende Hinweise.

Tipps zum 3D-Druck

Lüften. Nutzen Sie 3D-Drucker nur in gut belüfteten Räumen.
Abstand halten. Halten Sie sich nicht längere Zeit direkt neben dem Drucker auf. Das gilt vor allem für Allergiker, Schwangere, Stillende und Kinder.
Temperatur einhalten. Beachten Sie die Angaben der Hersteller von Drucker und Filament und stellen Sie die Drucktemperatur nicht höher ein.
Vorsicht mit Lebensmitteln. Drucken Sie Gegenstände, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, nur aus Filamenten, die vom Anbieter als „lebensmittelecht“ deklariert sind.



Prusa i3 MK3S
1000 Euro

GUT (1,8)

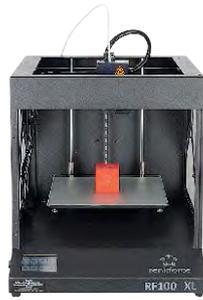
Testsieger. Bestes Gerät im Test, sehr vielseitig, kann mehrfarbig drucken. Verarbeitet fast alles, was es an Filament gibt: PLA, ABS, PETG, Nylon, Flex und mehr. **Vorteile:** sehr gute Maßhaltigkeit, leise, leicht zu bedienen. **Nachteile:** relativ hoher Stromverbrauch, teilweise Nacharbeit erforderlich. **Besonderheit:** Kann sein eigenes Zubehör drucken.



Flashforge Adventurer 3
370 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)

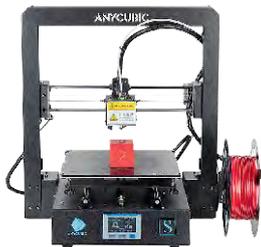
Zum Spielen. Kleiner, kompakter Figürchen-Drucker. Schnell einsatzbereit, aber nicht für ernsthafte Konstruktionen geeignet. **Vorteile:** einfache Bedienung und sehr einfache Installation. Geschlossenes Gehäuse, druckt zuverlässig und schnell, geringer Stromverbrauch. **Nachteile:** kleiner Druckraum, verspielte Software mit wenig Einstellmöglichkeiten, unsauberer Druck, viel Nacharbeit erforderlich, schlechte Maßhaltigkeit, eher laut. **Besonderheit:** Die Filamentspule ist vollständig im Gehäuse integriert. Es passen nur 500-Gramm-Spulen. Für größere Spulen ist eine externe Halterung nachzukaufen.



Renkforce RF100 XL V2
400 Euro

GUT (2,5)

Zum Konstruieren. In allen Punkten recht durchschnittliches, aber lautes Gerät. **Vorteile:** druckt präzise (gute Maßhaltigkeit), geringer Stromverbrauch, viele PLA-Sorten zur Probe mitgeliefert. **Nachteile:** sehr schwer und laut. Drückt kein ABS, da Druckbett nicht beheizbar. Nicht mehr lieferbar (Nachfolger geplant). **Besonderheit:** Das Druckbett fährt zu Beginn des Drucks nach oben zur Düse und wird dann kontinuierlich gesenkt.



Anycubic i3 Mega S
294 Euro

BEFRIEDIGEND (2,9)

Für Einsteiger. Zuverlässiges Einsteigergerät um 300 Euro. Mittelgroßer Druckraum. Kann verschiedene Filamentarten drucken, allerdings kein Metall-PLA. **Vorteile:** druckt sauber und zuverlässig, sehr gute Bedienung. **Nachteile:** keine deutsche Anleitung, ziemlich hoher Stromverbrauch.



XYZprinting da Vinci Mini
270 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Preisgünstig. Gutes Druckergebnis für unter 300 Euro. Kleines, insgesamt mittelmäßiges Gerät.

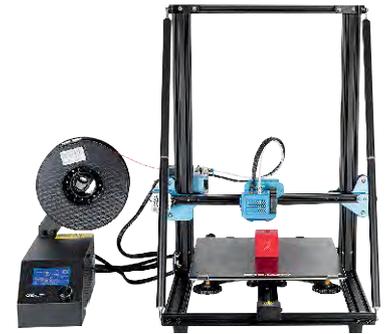
Vorteile: druckt schnell, wenig Nacharbeit nötig, geringer Stromverbrauch. **Nachteile:** kleiner Druckraum, halboffen, schlecht zu reinigen, kein Display und ziemlich laut. Drückt kein ABS, da Druckbett nicht beheizbar. **Besonderheit:** WLAN-Übertragung hat im Test nicht funktioniert, Gerät muss am PC hängen.



Monoprice MP10
395 Euro

BEFRIEDIGEND (3,0)

Für geduldige Bastler. Interessantes Gerät für versierte Bastler, die bereit sind, sich mit der Technik zu beschäftigen und Erfahrungen zu sammeln. Ihr Lohn: sehr gute Maßhaltigkeit. **Vorteile:** sehr großer Druckraum, exakte Ausdrücke. **Nachteile:** schlechte Anleitung mit vielen Fehlern, schwierige Erstinbetriebnahme, viel Übung erforderlich, hoher Stromverbrauch, langsam.



Creality CR-10 V2
510 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)

Vielseitig und groß. Sehr vielseitig einsetzbarer Drucker ohne gravierende Schwächen. **Vorteile:** sehr großer Druckraum, gute Bedienung. Drei Düsen mitgeliefert. **Nachteile:** keine deutsche Anleitung. Der laute Lüfter des Netzteils stört. **Besonderheit:** Steuergerät und Netzteil sind in einem separaten Gehäuse untergebracht, nur durch Kabel mit dem Drucker verbunden. Das separate Gehäuse dient auch als Halter für die Filament-Spulen und muss entsprechend platziert werden, damit der Druck funktioniert.



XYZprinting da Vinci Junior
465 Euro

AUSREICHEND (3,6)

Höchststrafe für Putzmuffel. Mittelmäßiges Gerät mit Schwächen in der Handhabung: Der kleine, geschlossene Druckraum verdreckt mit Filamentresten und lässt sich kaum reinigen. **Vorteile:** wenig Nacharbeit nötig. **Nachteile:** keine deutsche Anleitung verfügbar, sehr schwer zu reinigen. Drückt kein ABS, da Druckbett nicht beheizbar.

3D-Drucker: Der Prusa aus Prag macht das Rennen

Produkt	Prusa i3 MK3S	Renkforce (Conrad) RF100 XL V2 ⁷⁾	XYZprinting da Vinci Mini w+	Creality CR-10 V2	Flashforge Adventurer 3	Anycubic i3 Mega S	Monoprice MP10	XYZprinting da Vinci Jr. WiFi Pro	
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)	1000 ⁶⁾	400 ⁸⁾	270	510	370	294	395	465	
Druckraum-Volumen (Liter)	11,0	8,0	3,4	36,0	3,4	9,0	36,0	3,4	
test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (1,8)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,0)	AUSREICHEND (3,6)
Druck	40%	gut (2,0)	befried. (2,6)	gut (2,1)	gut (2,1)	befried. (3,5)	gut (2,2)	gut (2,3)	befried. (2,6)
Druckqualität	+	○	+	+	⊖ ^{*)}	+	+	○	
Dauer	+	○	++	○	++	+	○	+	
Handhabung	40%	sehr gut (1,5)	gut (2,4)	befried. (3,2)	befried. (3,5)	gut (2,5)	befried. (3,5)	ausreich. (3,6)^{*)}	mangelh. (4,6)^{*)}
Gebrauchsanleitung/Installation	++/+/+	+/+	○/○	- ^{*)111)/○}	○/++	- ^{*)111)/○}	- ^{*)/○}	- ^{*)111)/○}	
Bedienen und Druckstück entnehmen	++	+	○	+	+	++	○	○	
Filamentwechsel/Wartung	++/+/+	○/++	○/⊖	++/++	+/○	○/++	++/+	+/- ¹³⁾	
Geräusche	10%	sehr gut (1,1)	ausreich. (3,7)	befried. (3,2)	befried. (2,6)	befried. (2,8)	befried. (2,7)	befried. (2,8)	gut (2,4)
Stromverbrauch	10%	befried. (3,3)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)	befried. (3,2)	sehr gut (0,9)	befried. (3,4)	ausreich. (3,6)	gut (1,8)
Schadstoffe¹⁾	0%	unauffällig	unauffällig	unauffällig	unauffällig	unauffällig	unauffällig	unauffällig	
Ausstattung/Technische Merkmale									
Geschlossenes Gehäuse/Druckbett beheizbar ²⁾	□/■	□/□	□/□	□/■	■/■	□/■	□/■	■/□	
Display	Höhe x Breite (mm)	20 x 70	50 x 66	Entfällt	33 x 66	58 x 43	50 x 74	40 x 70	20 x 56
	Auflösung Breite x Höhe (Punkte)	100 x 32	330 x 250	Entfällt	130 x 65	215 x 290	450 x 300	490 x 280	80 x 32
Anschlüsse: USB-A/USB-B ³⁾ /Ethernet	□/■/□	□/■/□	□/■/□	□/□/□	■/□/■	□/■/□	□/□/□	□/■/□	
WLAN (2,4 GHz/5 GHz)	□/□	□/□	■ ⁹⁾ /■ ⁹⁾	□/□	■/□	□/□	■/□	■/■	
Kartenleser SD ⁴⁾ /microSD	■/□	■/□	□/□	■/□	□/□	■/□	□/■	■/□	
Abmessungen betriebsbereit: Höhe x Breite x Tiefe ca. (cm)	59 x 43 x 45	59 x 38 x 56	56 x 44 x 36	63 x 72 x 70	41 x 39 x 34	46 x 49 x 46	62 x 53 x 71	53 x 42 x 46	
Größe des Druckraums: Höhe x Breite x Tiefe ca. (cm)	21 x 25 x 21	20 x 20 x 20	15 x 15 x 15	40 x 30 x 30	15 x 15 x 15	21 x 21 x 21	40 x 30 x 30	15 x 15 x 15	
Gewicht ohne Filament (kg)	7,3	15,5	6,9	11,3	9,2	10,9	9,5	11,8	
Betriebskosten	Stromkosten für 1 kg Druck-erzeugnisse (Euro) ⁵⁾	3,99	0,89	0,97	3,76	0,73	4,10	5,03	1,37
	Preis für 1 kg PLA-Filament schwarz/rot ca. (Euro)	25/25	24/28	47 ¹⁰⁾ /47 ¹⁰⁾	21/20	20 ¹²⁾ /20 ¹²⁾	21/21	25/25	47 ¹⁰⁾ /47 ¹⁰⁾
<p>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 S. 40). ■ = Ja. □ = Nein.</p> <p>1) Wir untersuchten unter anderem den Schadstoffgehalt in den vom Druckeranbieter empfohlenen PLA-Filamenten (rot und schwarz). Details siehe Kasten auf Seite 41. 2) Erforderlich für den Druck mit ABS-Filamenten. 3) USB-A zum Anschluss von USB-Stick, USB-B zum Anschluss an PC. 4) Liest per Adapter auch microSD-Karten. 5) Energiekosten = 31 Cent pro Kilowattstunde. 6) Preis laut Anbieter-Website. 7) Laut Anbieter nicht mehr lieferbar. Soll Ende Oktober durch den Nachfolger Renkforce RF100 XL V3 zum Preis von ca. 682 Euro ersetzt werden. 8) Von uns bezahlter Einkaufspreis im Juni 2020. 9) WLAN ließ sich im Test nicht zum Drucken verwenden. 10) Preis für 600-Gramm-Spule: 28,27 Euro. 11) Keine deutschsprachige Gebrauchsanleitung verfügbar. 12) Preis für 500-Gramm-Spule: 16,47 Euro. 13) Das Gerät ließ sich im Test nicht vollständig reinigen: zu viele Winkel und Ritzen im engen Gehäuse.</p>									

Software und Übung machen den Meister

3D-Druck ist nichts für Ungeduldige. Gute Ergebnisse setzen Übung voraus. Wer es ausprobieren möchte, findet fertige 3D-Objekte zum Download im Internet.

Slicer heißt das Druck-Programm. Der Slicer übersetzt 3D-Objekte und Druckvorlagen in Anweisungen, die der Drucker abarbeitet. Es gibt ihn gratis beim Druckeranbieter. Die besten Einstellungen zur Schichthöhe,

Füllung, Skalierung und Drucktemperatur setzen Erfahrung voraus.

3D-Modelle selbst entwickeln. Nerds und Bastler gehen einen Schritt weiter und entwickeln mittels CAD-Programm (computergestütztes Design) und viel Knowhow Druckvorlagen für neue Objekte oder für sonst nicht mehr erhältliche Ersatzteile. Der Lohn für Kreative: eigene Objekte, die in Serie gehen können.



Viele kleine Helfer

Fotografie Ein schiefer Horizont oder ein überbelichteter Himmel können ein Foto ruinieren. Moderne Kameras helfen, das zu verhindern – mit Assistenten im elektronischen Sucherbild.



Im Sucher einblenden. Systemkameras mit elektronischem Sucher können kleine Hilfsanzeigen einblenden. Fotografen erkennen so etwa vor der Aufnahme, ob das Bild unscharf oder überbelichtet wird. Eine Wasserwaage hilft bei Landschaftsaufnahmen. Die Funktionen lassen sich – wie hier bei der Panasonic Lumix DC-G9L – im Menü einzeln aktivieren oder abschalten.

Gut unterstützt. Redakteur Christian van de Sand (im Bild) hat mit dem Kamera-Experten Markus Bautsch vier besonders nützliche Funktionen im Berliner Viktoriapark ausprobiert. Sein Fazit: „Eine super Unterstützung.“



Histogramm zeigt die Helligkeitsverteilung im Bild von dunkel (links) zu hell (rechts). Der hohe Balken links weist darauf hin, dass das Bild insgesamt recht dunkel ist.



Zebromuster markiert überbelichtete Stellen (siehe rechts oben).



Focus-Peaking zeigt, wo die Schärfe liegt (siehe rechts Mitte).



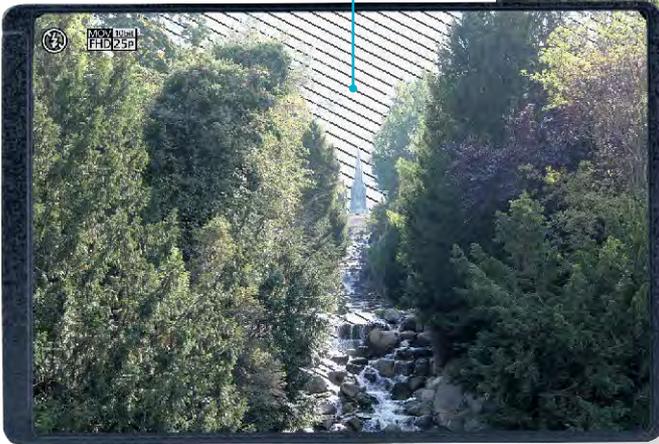
Wasserwaage sorgt für einen geraden Horizont (siehe rechts unten).

Das zeigt der Sucher



Ohne Assistent

Mit Assistent



Überbelichtung erkennen. Das Zebra-Muster markiert den zu hellen Himmel. Verkürzt der Fotograf die Belichtungszeit, gelingt das Bild.

Das zeigt der Sucher



Ohne Assistent

Mit Assistent



Schärfe richtig setzen. Das Fokus-Peaking markiert scharfe Bildbereiche in blau. So lichtet die Kamera die Kastanienstacheln schön scharf ab.

Das zeigt der Sucher



Ohne Assistent

Mit Assistent



Gerader Horizont dank Wasserwaage. Der Zaun, die Gebäude und die Bäume stehen gerade im Bild und nicht schief.



Selbstbestimmt vorsorgen

Regeln Sie in gesunden Tagen, welche medizinische Behandlung Sie sich im Notfall wünschen und welche Sie ablehnen. Eine Patientenverfügung ist sinnvoll, weil Ärzte für jede medizinische Maßnahme die Zustimmung des Patienten benötigen. Und ohne Patientenverfügung müssen im Ernstfall Ihre Angehörigen schwerwiegende Entscheidungen für Sie treffen. Dieses Spezial beantwortet alle Fragen, die sich stellen können, wenn Sie selbstbestimmt versorgt werden wollen: Wer hilft mir beim Erstellen der Patientenverfügung, welche Angaben muss sie enthalten, wie lang ist sie gültig, in welchem Fall wird meine Verfügung eingesetzt? Mit Formularen für die Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht und Betreuungsverfügung.

112 Seiten | Spezialheft
21,0 x 28,0 cm
12,90 €
E-Book: 10,90 €
Best.-Nr. 1960851



Laborwerte verstehen leicht gemacht! Erfahren Sie, was hinter den Abkürzungen wie EOS, FSH oder MCH steckt. Was sagt der persönliche Laborwert aus? Welche Krankheiten kann man über Laborwerte identifizieren? Der Ratgeber der Stiftung Warentest erklärt alle wichtigen Blutwerte im Detail, gibt Referenzbereiche und Krankheitsbezüge an und ist eine verlässliche Grundlage für Ihr Gespräch mit dem Arzt.

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



Wenn Pflege nötig ist, wird allen Beteiligten viel abverlangt. Die neue Situation stellt sowohl Pflegebedürftige als auch Angehörige vor besondere Herausforderungen und erfordert viel Zeit und Kraft. Dieser Ratgeber leistet praktische Unterstützung für die notwendigen Antragsverfahren und den Alltag und ist eine hilfreiche Vorbereitung auf den Gutachterbesuch. Er gibt schnell und übersichtlich Antworten auf die wichtigsten Fragen. Neben Testergebnissen zu Hausnotrufen und Vermittlungsagenturen von Betreuungskräften aus Osteuropa bietet das Buch herausstrennbare Formulare, Musterschreiben und Checklisten.

144 Seiten | Softcover
21,0 x 29,7 cm
14,90 €
E-Book: 11,99 €
Best.-Nr. 1869157



Unfall, Krankheit oder Alter können die eigene Möglichkeit, frei über sich zu bestimmen, einschränken – oder sogar unmöglich machen. Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht, Betreuungsverfügung: Nur wer frühzeitig festlegt, was er im Falle eines Falles zulässt oder ablehnt, sorgt dafür, dass seine Wünsche auch in Zukunft respektiert werden. Der Ratgeber beantwortet alle Fragen zur persönlichen Vorsorge bis hin zum Testament und zum „digitalen Nachlass“ – ganz ohne Juristendeutsch – und er enthält die aktuellen Regelungen zu Bankvollmachten.

4., aktualisierte Auflage
144 Seiten | Softcover
21,0 x 29,7 cm
14,90 €
E-Book: 11,99 €
Best.-Nr. 1710086



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

3., aktualisierte Auflage
144 Seiten | Softcover
21,0 x 29,7 cm
14,90 €
E-Book: 11,99 €
Best.-Nr. 1519727



Wenn plötzlich oder allmählich Pflege nötig wird, stellen sich viele Fragen für Pflegebedürftige und ihre Angehörigen: Wo gibt es finanzielle Unterstützung, wie kann man Pflege und Beruf vereinbaren, wo gibt es Beratung und Hilfe? Kann der Pflegebedarf zu Hause gesichert werden oder ist ein Umzug, zum Beispiel in ein Pflegeheim, eine Pflege-WG oder in Betreutes Wohnen besser? Dieser Ratgeber unterstützt Sie bei den Anträgen, dem richtigen Auftreten beim Gutachtertermin und bei der Suche nach Pflegediensten und -einrichtungen.

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



Ein Ratgeber für Angehörige und Freunde von Patienten mit einem Schlaganfall. Der Praxisbegleiter hilft dabei, sich selbst nicht aus den Augen zu verlieren und gleichzeitig die größtmögliche Selbstständigkeit für den Betroffenen zu erzielen. In Zusammenarbeit mit der Stiftung Deutsche Schlaganfallhilfe und mit fachlicher Expertise der Charité Berlin.

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1728045

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@dvp.de.

*Versandkosten

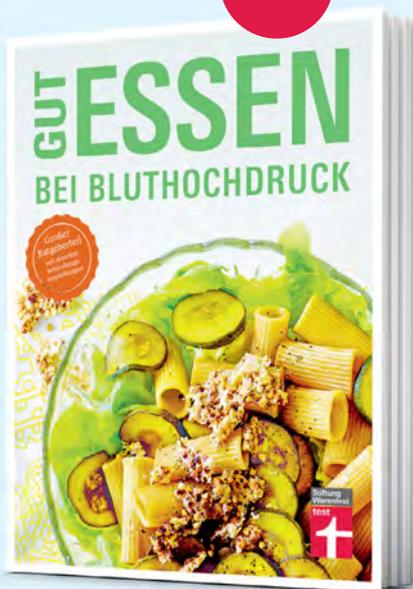
innerhalb Deutschlands betragen bei einem Bestellwert bis 10,00 € 2,50 €
ab 10,00 € kostenfrei

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

© Stiftung Warentest, 2020

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.

Neu



Aktiv vorbeugen, lecker essen

Bluthochdruck lässt sich dauerhaft senken – auch ohne Medikamente. Was Sie dafür tun können, zeigt Ihnen dieser Ratgeber. Sie erhalten viele wertvolle Tipps zur Ernährungsumstellung. Mehr als 80 Rezepte helfen Ihnen, salzarm, fettreduziert und gleichzeitig lecker zu kochen. Sie reichen von Brot und Gebäck, Suppen und Eintöpfen bis hin zu genussvollen Sonntagsgerichten. Zusätzlich erfahren Sie alles über Wirkung und Wirksamkeit von blutdrucksenkenden Medikamenten und möglichen Therapien.

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

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1164498



Bluthochdruck ist gefährlich. Unser Ratgeber erklärt, wie Bluthochdruck entsteht und welche Auswirkungen er auf Körper und Seele hat. Dank unserer Motivationshilfen zu Stressabbau und Sport sowie Tipps für die richtige Ernährung können Sie Ihr Leben auch mit Bluthochdruck unbeschwert genießen. Erfahren Sie alles über Wirkung und Wirksamkeit von blutdrucksenkenden Medikamenten. Die gängigsten Präparate haben wir für Sie getestet und bewertet.

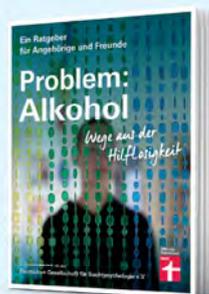
4., aktualisierte Auflage
224 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1528795



Angehörige und Freunde von Alkoholikern leiden oft mehr als der Betroffene: Sie möchten helfen, stoßen auf Widerstände und schämen sich, anderen von ihrem Leid zu erzählen. Der Ratgeber hilft, das Zusammenleben konfliktfreier zu gestalten und auch die Zeit der Abstinenz zu unterstützen. Erfahrungen von Angehörigen helfen, den eigenen Weg im Umgang mit den Betroffenen zu finden. Das Buch ist in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Suchtpsychologie e. V. entstanden.

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

19,90 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1869148



Sie erfahren in diesem Ratgeber alles über Symptome, Diagnose, Therapie und Medikamente bei Osteoporose. Es werden nicht nur die unterschiedlichen Behandlungsmöglichkeiten erklärt, sondern auch die Vielfalt von Definitionen und Diagnoseverfahren erläutert. Über 80 leckere Rezepte helfen Ihnen, Ihren individuellen Ernährungsplan für eine knochenfreundliche Ernährung zu erstellen. „Gut essen bei Osteoporose“ ist ein ganzheitlicher Ratgeber mit Tipps zu Bewegung, Entspannung und Ernährung.

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

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1190866



Dieser Ratgeber richtet sich an Angehörige und Freunde von Menschen mit Demenz. Einfühlsam geschrieben, liefert er alle wichtigen Informationen – angefangen von allen medizinischen und organisatorischen Themen über finanzielle Unterstützung und Betreuung bis hin zur seelischen Gesundheit der unterstützenden Menschen. Er gibt sowohl Empfehlungen für eine neue aktive Gestaltung des gemeinsamen Lebens als auch Antworten auf ganz pragmatische Fragen.

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

19,90 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1164481



Mit der Diagnose „Krebs“ beginnt oft auch das Leiden und die Hilflosigkeit von Freunden und Familie. Unser Ratgeber gibt Angehörigen Orientierung: Wie kann ich den Befund verstehen? Wie gewinne ich Sicherheit im Umgang mit der Krankheit und mit dem oder der Betroffenen? Wie kann ich helfen und wo finde ich Unterstützung? In diesem Gesundheitsratgeber wird Ihnen unter anderem auch mit Erfahrungsberichten gezeigt, wie Sie gemeinsam stark bleiben.

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

19,90 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1910867



Was ist eine Depression eigentlich genau? Wie spreche ich den Verdacht an? Dieses Buch enthält Vorschläge, wie Sie dem Betroffenen helfen können, ohne sich selbst aufzugeben. Es werden Lösungen aus der therapeutischen Praxis vorgestellt und es wird beschrieben, welche Rolle Angehörige und Freunde in der Therapie einnehmen (und welche nicht) und wie sich dadurch das Zusammenleben verändert. Dieser Ratgeber gibt viele Antworten und macht Mut.

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

19,90 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1946216

Neu
ab 17.11.

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.

© Stiftung Warentest, 2020

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe. Lieferung **kostenfrei ab 10,- € Bestellwert***

So schützen Sie Ihre Daten

Wenn Sie eine Internetseite aufrufen, online einkaufen, soziale Netzwerke nutzen oder Ihre Lieblingsserie streamen: All das hinterlässt persönliche Informationen über Sie. Wollen Sie das überhaupt, und was passiert mit diesen Daten? Es ist Zeit, sich ausführlicher mit Ihren Daten „da draußen“ auseinanderzusetzen und deren Verbreitung einzugrenzen. Dieser Ratgeber zeigt Ihnen, wie Sie PC, Mac und Smartphone anonymer nutzen, ohne Webseiten-Tracking surfen, wie Sie Ihre privaten Daten kontrollieren und löschen lassen und welche Auswirkungen die einzelnen Maßnahmen haben.

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1946215



Digitale Sprachassistenten erobern unsere Haushalte. Der Ratgeber ist eine Anleitung für diejenigen, die bereits einen Echo besitzen, und zeigt in leicht verständlichen Schritt-für-Schritt-Anleitungen den Umgang mit dem Sprachassistenten: vom Anschluss über alle nützlichen Alltagsanwendungen bis hin zu fortgeschrittenen Smart-Home-Funktionen. In einem großen Kapitel zu Sicherheit und Datenschutz zeigen unsere Experten, welche Sicherheitseinstellungen empfehlenswert sind.

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1869146



Bankgeschäfte können sicher und bequem von zu Hause aus erledigt werden. Doch oft bestehen auch Zweifel und Berührungsängste. Wie rüste ich mein reguläres Konto sicher auf elektronisches Banking um? Wie funktionieren Online-bezahldienste? Und kann ich auch meine Geldanlage online gestalten? Mit diesem Ratgeber gelingt der Umstieg problemlos: Experten erklären mit einfachen Schritt-für-Schritt-Anleitungen, wie Sie ganz bequem Ihre digitalen und finanziellen Möglichkeiten ausschöpfen können.

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

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1946213



Unser Ratgeber macht Sie mit allen Funktionen und Fähigkeiten von iPhone und iPad bekannt: von den Grundlagen über sichere, nützliche Apps bis zu beeindruckenden neuen Einsatzmöglichkeiten. Dunkelmodus, neu gestaltete Apps und viele innovative Funktionen stecken im Betriebssystem iOS 13 für iPhone und iPad. Ebenso erfahren Sie, wie Sie die neuen Kamerafunktionen nutzen und Einstellungen für mehr Datensicherheit und zum Schutz Ihrer Privatsphäre vornehmen. Passen Sie Ihre Geräte den eigenen Bedürfnissen an und nutzen Sie die genialen Alleskönner optimal.

8., aktualisierte Auflage
208 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1528800



Dieser Ratgeber begleitet Sie bei der Einrichtung Ihres neuen Samsung Galaxy-Modells und bei der Übertragung der Daten von Ihrem alten Gerät. Die Grundlagen der Bedienung werden genauso erklärt wie Privatsphäre- und Sicherheitseinstellungen: Eine leicht verständliche Sprache und bebilderte Anleitungen helfen Neulingen beim Einstieg in die Samsung-Welt. Für die neue Samsung Galaxy S20er-Reihe und alle Modelle ab 2018.

6., aktualisierte Auflage
192 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1528789



Entdecken Sie 60 ganz neue Apps, die Ihren Alltag erleichtern. Lassen Sie sich fahrradfreundliche Wege zeigen, gestalten Sie in Windeseile schöne Grafiken und Grußkarten, nutzen Sie Online-banking-Apps oder bestimmen Sie Vögel über Ihr Smartphone. In diesem Buch finden Sie die praktischsten Apps in den Bereichen Kreativität, Natur, Verkehr, Ernährung, Finanzen und mehr. Erfahren Sie außerdem, woran Sie vertrauenswürdige Apps erkennen und wie Sie Ihre Daten am besten schützen. Für iPhones und Android-Smartphones geeignet.

176 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

16,90 €

Für Abonnenten: 13,99 €

E-Book: 13,99 €

Best.-Nr. 1946209



Kostenlos chatten, Fotos austauschen, Sprachnachrichten verschicken, Absprachen in Gruppenchats treffen, Statusfunktion nutzen und vieles mehr: Leicht verständlich und Schritt für Schritt wird in diesem Ratgeber erklärt, wie Sie WhatsApp installieren und alle interessanten Funktionen des Messengers nutzen. Mit einem Extra-Kapitel zu Datenschutz, Sicherheit und Privatsphäre. Alle Anleitungen für iPhone und Android.

2., aktualisierte Auflage
128 Seiten | Softcover

16,5 x 21,5 cm

14,90 €

E-Book: 11,99 €

Best.-Nr. 1715226

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@dvp.de, mittels eindeutiger Erklärung (z. B. ein mit der Post versandter Brief, Telefax oder E-Mail) über Ihren Entschluss, diesen Vertrag zu widerrufen, informieren. Sie können dafür das Muster-Widerrufsformular unter www.test.de/widerrufsformular verwenden, das jedoch nicht vorgeschrieben ist. Sie können das Muster-Widerrufsformular oder eine andere eindeutige Erklärung auch auf unserer Website www.test.de/widerrufsformular elektronisch ausfüllen und übermitteln. Machen Sie von dieser Möglichkeit Gebrauch, so werden wir Ihnen unverzüglich (z. B. per E-Mail) eine Bestätigung über den Eingang eines solchen Widerrufs übermitteln. Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht es aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

Folgen des Widerrufs: Wenn Sie diesen Vertrag widerrufen, haben wir Ihnen alle Zahlungen, die wir von Ihnen erhalten haben, einschließlich der Lieferkosten (mit Ausnahme der zusätzlichen Kosten, die sich daraus ergeben, dass Sie eine andere Art der Lieferung als die von uns angebotene, günstige Standardlieferung gewählt haben), unverzüglich, spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag zurückzahlen, an dem die Mitteilung über Ihren Widerruf dieses Vertrages bei uns eingegangen ist. Für diese Rückzahlung verwenden wir dasselbe Zahlungsmittel, das Sie bei der ursprünglichen Transaktion eingesetzt haben, es sei denn, mit Ihnen wurde ausdrücklich etwas anderes vereinbart. In keinem Fall werden Ihnen wegen dieser Rückzahlung Entgelte berechnet. Wir können die Rückzahlung verweigern, bis wir die Ware wieder zurückerhalten haben oder Sie uns den Nachweis erbracht haben, dass Sie die Ware zurückgeschickt haben, bis wir die Ware zurückbekommen. 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 Ware ein Verfallsdatum bei. Dies ist jedoch nicht Bedingung.

Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

Neu



Die Geheimnisse perfekter Pasta

Jeder liebt Pasta, jetzt wird sie perfekt! Dieser neue Band unserer erfolgreichen wissenschaftlichen Kochbuchreihe widmet sich der Herstellung und Zubereitung von Pasta – mit Fachwissen, das sofort anwendbar ist: Welchen Teig verwendet man für welche Nudelsorte? Welches Mehl ist das beste? Wie knetet und verarbeitet man den Teig richtig? Und welche Pasta passt zu welcher Soße? Kleine Experimente veranschaulichen die Geheimnisse perfekter Pasta. Mit 80 erstaunlichen Rezepten von wirklich einfach bis kreativ und außergewöhnlich.

240 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm
29,90 €
E-Book: 24,99 €
Best.-Nr. 1869160

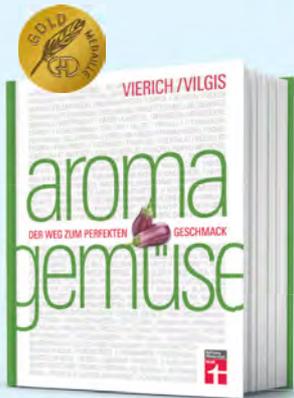
Neu



In der zweiten Lebenshälfte verändert sich der Stoffwechsel, der Kalorienbedarf sinkt, gleichzeitig wird der Körper anspruchsvoller und benötigt mehr Bewegung, Eiweiß, Vitamine, Mineralien und Bioaktivstoffe. „Fit ab 50“ ist Kochbuch und umfassender Gesundheitsratgeber zugleich. 120 gesunde und unkomplizierte Gerichte liefern genau das, was der Körper jetzt braucht. Ein neuer Lebensabschnitt beginnt, und der darf auch kulinarisch gelebt werden!

256 Seiten | Softcover
20,1 x 25,6 cm
24,90 €
Für Abonnenten: 20,99 €
E-Book: 19,99 €
Best.-Nr. 1946207

Neu



Dieses unkomplizierte Buch zeigt auf einen Blick und zum schnellen Nachschlagen, welche Aromen in einem Gewürz oder Küchenkraut vorkommen. Es erklärt, welche Aromen miteinander harmonieren und welchen Einfluss Temperatur und Garmethode auf die Aromenentfaltung haben. Die für die tägliche Kochpraxis essenziellen Informationen aus dem großen Standardwerk „Aroma – Die Kunst des Würzens“ sind in diesem Buch handlich und übersichtlich aufbereitet. Tauchen Sie ein in die wunderbare Welt der Kräuter und Gewürze!

352 Seiten | Hardcover
16,8 x 22,0 cm
29,90 €
E-Book: 24,99 €
Best.-Nr. 1946210



Wussten Sie, dass Cookies, die mit braunem Zucker gebacken werden, weicher und saftiger sind als die mit weißem? Dass Kuchen mit exakt 16 °C kalter und schaumiger Butter perfekt aufgeht? Mit diesem Buch werden Sie zum Meisterbäcker! Freuen Sie sich auf mehr als 100 leckere Rezepte und die verblüffende Wissenschaft dahinter.

240 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm
29,90 €
E-Book: 24,99 €
Best.-Nr. 1528792



Das perfekte Kochbuch für alle, die gesund genießen wollen – ohne Diät! Nicht weniger, sondern besser essen lautet die Devise. 170 einfache Rezepte, die Power geben, helfen dabei, im Alltag mühelos gesund zu kochen: ballaststoffreich, mit guten Fetten, ordentlich Vitaminen und wenig Zucker! Mit extra vielen Lunchideen zum Vorbereiten und Mitnehmen auch für Berufstätige. Gute Ernährung – ganz easy!

224 Seiten | Softcover
16,9 x 17,5 cm
16,90 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1869149



Der Genuss-Wegweiser im Ernährungsdschungel! Dies ist kein Diätbuch, keine Anleitung zum Verzicht, sondern eine Motivation zum bewussten Genießen. Es werden hartnäckige Ernährungsmythen entlarvt und zahlreiche Anregungen gegeben, um gesünder durchs Leben zu gehen. Mit dem bewährten Pro-Contra-Prinzip, überraschenden Tipps und natürlich vielen Rezepten.

208 Seiten | Softcover
16,9 x 17,5 cm
16,90 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1699205

*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@dpdp.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.

© Stiftung Warentest, 2020

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe. Lieferung **kostenfrei ab 10,- € Bestellwert***

Haushalt und Garten in Kürze

Mosterei für eigene Ernte

Wer Obst aus eigener Ernte zu Saft pressen lassen möchte, findet auf der Website des Nabu ein Verzeichnis von Mostereien, die auch kleine Mengen (unter 250 Kilo) verarbeiten. Abgefüllt wird nur Saft der eigenen Früchte. Auf der Liste stehen rund 350 Mostereien und einige Ölmühlen nach Bundesland sortiert. Die Mühlen stellen etwa Öl aus Walnüssen her. Zu finden sind die Anbieter auf nabu.de, Suchwort „Mostereien“.

Ein Jahr Grüner Knopf

Ein Jahr nach Einführung des Grünen Knopfs erfüllen 52 Firmen die Kriterien des von der Bundesregierung initiierten Nachhaltigkeits-Textilsiegels. Im ersten Halbjahr 2020 wurden laut Regierung mehr als 50 Millionen sozial und ökologisch nachhaltig hergestellte Textilien mit dem Label verkauft, das entspricht einem Marktanteil von bis zu 3 Prozent.

Frosttrockenheit erkennen

Immergrünen Sträuchern kann die Kombination aus Sonne und Frost schaden. Die Pflanze trocknet aus, wenn frostgeschädigte Zweige kein Wasser mehr transportieren, die Blätter aber weiter Wasser verdunsten. Bei Verdacht auf Frosttrockenheit kann man die Rinde mit scharfem Messer anritzen. Ist kein Grün zu sehen, ist das Gehölz vertrocknet.

Infraschall untersucht

Im Wohnumfeld können etwa Windräder oder Kühlschränke tieffrequenten Infraschall abgeben. Die Geräusche liegen oft unter der menschlichen Hörschwelle, einige Menschen nehmen sie aber wahr und leiden darunter. In einer Studie des Umweltbundesamts zeigten Versuchspersonen immerhin keine signifikanten körperlichen Reaktionen etwa bei Blutdruck, Herzfrequenz oder Hirnrindenaktivität. Gesundheitsrisiken können aber nur große Langzeitstudien ausschließen.

Verkalkt. Bei hartnäckigem Belag muss Entkalker ran – bevor die Geräte kaputtgehen.



Entkalker im Test

Teure Spezialmittel sind verzichtbar

Verbraucherschützer aus der Schweiz haben Universal-Entkalker geprüft. Alle wirken – allerdings unterschiedlich schnell.

Kalk aus dem Leitungswasser lagert sich mit der Zeit ab, kann Durchflüsse verstopfen und Geräte wie Wasserkocher oder Kaffeemaschinen beschädigen. Deshalb ist regelmäßiges Entkalken wichtig. Unsere Kollegen von der schweizerischen Verbraucherzeitschrift Saldo testeten zehn Universal-Entkalker. Das Ergebnis: Alle Produkte entfernen Kalk – aber unterschiedlich intensiv.

Stark gegen schwach. Der kraftvollste Entkalker entfernte in 10 Minuten rund 5600 Milligramm Kalk, der schwächste nur 2200 Milligramm. Mit dem schwachen Mittel dauert das Entkalken deutlich länger. Die Schweizer prüften auch die Materialverträglichkeit der Entkalker. Schließlich sollen sie etwa die häufig aus Silikon bestehenden Schläuche und Dichtungen von Kaffeemaschinen nicht angreifen. Unbeschadet überstand Silikon im Test sogar 24 Stunden in unverdünntem Entkalker.

Achtung bei Oberflächen. Unverdünnt sollten die Entkalker dennoch nicht zum Einsatz kommen. Sie können Oberflächen angreifen. Chromstahl zum Beispiel änderte im Test meist die Farbe, nachdem er mit unverdünntem Entkalker in Kontakt gekommen war. Hochkonzentrierte Entkalker können auch Oberflächen trüben und sichtbare Ränder hinterlassen. Auf Zement verursachten sie Farbveränderungen, die Oberflächen wurden rauer. Wer Entkalker verschüttet oder auf den Boden tropfen lässt, sollte ihn sofort mit Wasser wegwischen. Sonst kann der Boden Schaden nehmen.

Teuer ist überflüssig. Die schweizerischen Tester zogen ein interessantes Fazit: Für die Entkalkung einer Kaffeemaschine braucht es keinen teuren Spezialentkalker, den Anbieter von Kaffeemaschinen ihren Kunden anpreisen. Günstige Universalmittel tun es auch.

Photovoltaik-Anlagen

Nach 20 Jahren hört der Geldregen auf

Photovoltaik-Anlagen, die vor 2001 installiert wurden, erhalten ab kommenden Jahr keine staatliche Förderung mehr. Kleiner Lichtblick: Eine Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) sieht vor, dass Besitzer dieser älteren Anlagen weiter Strom ins Netz einspeisen und eine Vergütung erhalten können. Das Gesetz muss allerdings noch den Bundesrat passieren, bevor es am 1. Januar 2021 in Kraft treten kann. **Tipp:** Lassen Sie prüfen, wie leistungsfähig und sicher Ihre alte Anlage noch ist. Vielleicht lohnt sich eine neue – mit neuer Förderung.



Die Ackerhummel war das meistgezählte Insekt beim bundesweiten „Insektensommer 2020“.

Quelle: Naturschutzbund Deutschland



Wärmebild. Es zeigt, wo Energie verloren geht.

Gebäude winterfest machen

So bleibt die Wärme im Haus

Verliert ein Haus an Wärme, verbraucht die Heizung mehr Energie – das kann teuer werden. Lecks lassen sich aber relativ leicht finden.

Kamera mieten. Internetplattformen vermieten Wärmebildkameras, die zeigen, wo Energie abfließt. Eine einfache Kamera kann man oft schon ab etwa 40 Euro pro Tag leihen. Wer im Netz nach „Wärmebildkamera mieten“ sucht, findet entsprechende Anbieter.

Kerze anzünden. Undichte Stellen an Türen und Fenstern lassen sich bei kräftigem Wind mithilfe eines Kerzenlichts aufspüren. Dazu führt man die Flamme an den Fugen entlang und beobachtet, ob die Zugluft sie bewegt. Zugige Stellen einfach mit Dichtprofilen aus dem Baumarkt verschließen, sie werden als Streifen von einer Rolle entlang des Rahmens aufgeklebt. Weitere praktische Tipps geben wir online unter test.de/winterfest.

Induktionskochfelder im Test

Nur Ikea kocht grenzenlos

Das schwedische Testmagazin Råd & Rön hat 73 Induktionskochfelder geprüft. Die besten hierzulande erhältlichen Felder sind Modelle von AEG und Siemens, darunter AEG IKB84431IB und Siemens EH675FFC1E (je rund 420 Euro). Ein Fokus des Tests lag auf Flexzonen. Die flexiblen Zonen erkennen die Position des Kochgeschirrs und beheizen es an der richtigen Stelle. Nahezu grenzenloses Kochen bietet das Kochfeld Högklassig von Ikea (rund 585 Euro), bei dem sich fast die ganze Fläche flexibel nutzen lässt. Geprüft wurde das neue der beiden Högklassig-Modelle. Bei vielen anderen Kochfeldern im Test der Schweden ließen sich lediglich mehrere Kochzonen zu einer größeren verbinden.



Flexzonen. Der Topf wird erhitzt, egal wo er steht.

Härtegrad-Lotterie

Matratzen Nur 5 der 14 geprüften Federkernmatratzen sind gut. Außerdem verwirren widersprüchliche Härteangaben. Das soll sich bald ändern.

Auf der Matratze steht: „Härtegrad H3“. Ist sie damit weich oder hart oder mittelhart? Antwort: Sie ist weich, hart oder mittelhart. Was auch immer auf der Packung steht: Den gewünschten Härtegrad zu erwischen, gleicht einem Glücksspiel. Im Test erwies sich H3 mal als hart, mal als weich, mal als mittel.

Von den 14 geprüften Federkernmatratzen schneiden fünf gut ab, am besten die Otto My Home Black Diamond. Acht sind befriedigend. Das Modell von Möbel Höffner schaffte bloß ein Ausreichend. Ihm fehlen Seitengriffe, es müffelt beim Auspacken, und obendrein war es nach 16 Stunden Belastung mit 100 Kilogramm bei 37 Grad Celsius und 80 Prozent Luftfeuchte in der Klimakammer weicher als vorher.

Jede Matratze im Test bietet gute Liegeeigenschaften für bestimmte Körpertypen in



H3

der Rücken- oder Seitenlage. Jede hat aber mindestens eine Schwachstelle, bei der ein Körpertyp in einer bestimmten Liegeposition nur befriedigend abgestützt wird (siehe Skizzen und Tabelle S. 56). Auf der Schlafraffia liegen große, schwere Menschen mit viel Gewicht an Bauch und Schultern auf dem Rücken sogar nur ausreichend.

Eine Frage der Vorliebe

In unser Urteil über die Liegeeigenschaften fließt der Härtegrad nicht ein. Er ist eine Frage der individuellen Vorliebe. Der eine will lieber tief einsinken, die andere schläft auf hartem Untergrund besser. Wer eine weiche Matratze kaufen wollte, die sich dann bretthart an-

fühlt, dürfte enttäuscht sein – gute Liegeeigenschaften hin oder her.

Unabhängig davon, was wer wie bequem findet, haben die Matratzen objektiv messbare Abstütz- und andere Eigenschaften. Wir ermitteln sie für verschiedene Körpertypen – sowohl für die Rücken- als auch die Seitenlage. So stützt beispielsweise die Siegerin, die weiche Otto-Matratze, bis auf den A-Typ in Rückenlage alle gut ab.

Chaos bei der Liegehärte

Auf die Angaben der Liegehärte ist jedoch kein Verlass. Im Gegenteil, da herrscht Chaos. Das kennen wir schon von Schaumstoff- und Latexmatratzen – nun auch von den Federkernmodellen. Zwei der

getesteten Matratzen waren als „fest“ deklariert – laut unseren Prüfern ist die eine weich, die andere mittel. Acht Hersteller gaben H3 an – wir maßen viermal weich, dreimal mittel und einmal hart. Um die Härte zu ermitteln, drückt eine Maschine einen Metallstempel in die Mitte der Matratze, eine Software zeichnet auf, wie tief der Stempel einsinkt.

„Für Federkernmatratzen ist solch ein Ergebnis eher ungewöhnlich“, sagt Sarah Vasconi, die Projektleiterin des Tests. „Die ▶

sehr
weich

weich

mittel

hart

Unser Rat

Beste Federkernmatratze im Test ist die **Otto My Home Black Diamond**. Die Siegerin ist für 230 Euro auch die günstigste gute. Drei von vier Körpertypen liegen auf ihr sowohl rücklings als auch auf der Seite gut. Unserer Messung zufolge ist sie weich – ebenso wie die Vizemeisterin, die **Badenia Iri-sette Sylt** für 350 Euro mit ähnlich guten Liegeeigenschaften, aber mit starker Knötchenbildung des Bezugs. Gut sind auch die Modelle von **f.a.n.**, **Rummel** und **Selecta**.



Metallfedern müssten sich eigentlich gut einstellen und reproduzieren lassen.“ Doch warum denken sich viele Anbieter eigene Bezeichnungen aus? Warum tun sie sich so schwer damit, einen eindeutigen, nachvollziehbaren Härtegrad anzugeben?

Woran es am härtesten hapert

Obwohl die Hersteller Anfang der 90er Jahre teilweise an der Normung für die Matratzenhärte beteiligt waren, deklarieren viele weiter nach eigenem Ermessen. Winfried Weber, Obmann des Normungsausschusses „Betten und Matratzen“ beim Deutschen Institut für Normung (Din) und Leiter der Produktentwicklung Schlafsysteme beim Möbelhersteller Hülsta, sieht vor allem zwei Gründe, warum es noch immer keine einheitliche Härtekennzeichnung für Matratzen gibt:

Erstens, unterschiedliche Skalen. Die Din-Prüfnorm kennt zehn Härtegrade – von 1 für ganz hart bis 10 für ganz weich. Die Stiftung Warentest hat diese Skala zu fünf Härtebereichen zusammengefasst. Die Hersteller testen selbst, teils mit eigenen Skalen. Der Handel wiederum zählt oft umgekehrt zur Prüfnorm: Da steht die höchste Zahl für den höchsten Härtegrad.

Zweitens, widerspenstige Materialien. Die Härte der Federkerne lässt sich noch vergleichsweise leicht einstellen: durch die Dicke des Metalls, die Anzahl der Windungen, die Höhe der Federn. Doch Schaumstoff kann in der Härte um 30 Prozent schwanken. Und beim Bezug könne es schon einen Unterschied machen, „ob ein Rechtshänder oder eine Linkshänderin ihn genäht hat“, sagt Winfried Weber.

Ende des Durcheinanders in Sicht

Der Matratzenverband und die darin organisierten Hersteller wollen das Durcheinander nun aber langsam beenden. Wenn sich die Akteure einigen, könnte 2021 endlich die einheitliche Kennzeichnung der Matratzen-Härtegrade kommen.

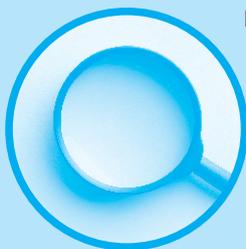
Tipp: Orientierung bieten unsere Härteangaben in der Tabelle. Bei der Kaufentscheidung sollten Körperbau, bevorzugte Schlafposition und Härtevorliebe den Ausschlag geben. Vereinbaren Sie mit dem Händler ein Probeschlafen zu Hause mit der Möglichkeit der Rückgabe. Geht das nicht, sollten Sie die Matratze zumindest im Geschäft gründlich probeliegen. ■ ►►

Latex, Schaumstoff, Federkern. Fast 400 Matratzen vergleicht unsere Datenbank unter [test.de/matratzen](https://www.test.de/matratzen).

FOTOS: BETTY IMAGES

Was uns im Test außerdem auffiel

Blöde Knötchen



Pilling. Weil das Bettlaken immerzu am Matratzenbezug reibt, bilden sich darauf mit der Zeit Knötchen aus Stofffusseln. Das „Pilling“ ist im schlechtesten Fall durch das Laken zu spüren. Bei elf Matratzen war es so deutlich, dass wir mangelhaft vergaben, für eine weitere ausreichend. Nur Otto und f.a.n. pillten noch befriedigend.

Rüffel fürs Müffeln



Geruch. Alle Matratzen rochen nach dem Auspacken unangenehm. Was sie ausdünsten, gefährdet zwar nicht die Gesundheit, doch sollte man sie vor dem ersten Schlaf gründlich lüften. Bei Poco, Rummel, Selecta und XXXLutz rümpften die Tester noch drei Tage später die Nase – und nach vier Wochen roch die Poco-Matratze immer noch am stärksten.

Zehn Gute aus Schaumstoff

Diese guten Schaumstoffmatratzen aus unseren letzten beiden Tests (04/2020 und 10/2019) sind laut Anbieter weiterhin unverändert im Handel erhältlich. Neben dem test-Qualitätsurteil sind die Liegeeigenschaften für verschiedene Schlaftypen aufgeführt. Außerdem wurden zum Beispiel Haltbarkeit und Handhabung geprüft.

Produkt	Mittlerer Preis für 90 x 200 cm ca. (Euro)	Liegeeigenschaften	Rücken-/Seitenlage				Druckverteilung/ Komforteigenschaften	Lageänderungswiderstand/ Schulterklappeffekt	+ test - QUALITÄTSURTEIL
			H-Typ (groß, Schwerpunkt Schulter und Bauch)	E-Typ (groß, normale Statur)	I-Typ (klein, normale Statur)	A-Typ (klein, Schwerpunkt Becken)			
Dunlopillo Elements ¹⁾	400	gut (2,1)*	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+/+	GUT (1,7)
Emma One	199	gut (2,1)*	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+/+	GUT (1,7)
Lidl Meradiso 7-Zonen-Kaltschaum-Matratze ²⁾³⁾	97	gut (2,1)*	○*/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+/+	GUT (2,1)
MFO VitaSan 7-Zonen-Kaltschaum-Matratze	247	gut (2,0)	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+/+	GUT (2,1)
Bett1.de Body-guard Weich	199	gut (2,4)*	○*/+	○/+	+/+	+/+	+/+	+/+	GUT (2,3)
Dänisches Bettenlager Paradies Air Exclusive	500 ⁵⁾	gut (2,3)	+/○*	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	GUT (2,4)
Badenia Irisette Lotus Duo	199	befried. (2,6)*	○*/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/○	GUT (2,5)
Badenia Thomas	199	befried. (2,7)*	○/○*	+/○	+/+	+/+	+/+/+	+/○	GUT (2,5)
Beco Ortho Superia Extra ⁴⁾	330	gut (2,5)*	○*/○	+/○	+/+	+/+	+/+	+/+/+	GUT (2,5)
Snooze Project Matratze	289	gut (2,5)*	+/○*	+/○	+/+	+/+	+/+	+/+/+	GUT (2,5)

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

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

1) Laut Anbieter baugleich zur geprüften Emma One. 2) Mit weißem, umlaufenden Stoffband („Klimaband“) geprüft. 3) Online-Produkt. Laut Anbieter auch für künftige Aktionen im stationären Handel vorgesehen. 4) Laut Anbieter auch unter dem Namen Beco Vision Top (ca. 350 Euro) erhältlich. 5) Preis laut Anbieter-Webseite.

So haben wir getestet

Im Test: 14 Federkernmatratzen (90 mal 200 cm). Der Einkauf erfolgte im März 2020, die Preise erfragten wir im September 2020 von den Anbietern.

Untersuchungen: Alle Untersuchungen und die Darstellung der Ergebnisse erfolgten entsprechend dem Test von Matratzen in test 10/2019. Ausführliche Beschreibungen und Bezeichnungen der Prüfmethode stehen unter test.de/matratzen/methodik.

Abwertungen

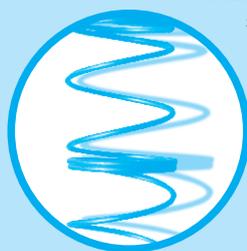
Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Stern *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Ab gut (2,1) im Urteil Liegeeigenschaften werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Sind die Urteile gleich oder nur geringfügig schlechter als diese Note, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter die Urteile, desto stärker der jeweilige Abwertungseffekt. Nach diesem Prinzip sind wir auch bei den folgenden Urteilen vorgegangen: Ab ausreichend (3,6) in Haltbarkeit oder ab mangelhaft (4,6) in Deklaration und Werbung werteten wir das Qualitätsurteil ebenfalls ab. Lautete ein Urteil für die Abstützeigenschaften in Rücken- oder Seitenlage für einen Körpertyp befriedigend oder schlechter, werteten wir die Liegeeigenschaften ab. Ab einem ausreichenden Urteil für die Härte- und Höhenbeständigkeit in der Klimaprüfung werteten wir die Haltbarkeit ab. Ab mangelhaft für die Knötchenbildung haben wir das Urteil für den Bezug abgewertet. Ab ausreichend im Urteil Geruchsbelästigung werteten wir Gesundheit und Umwelt ab.

Durchgelegen



Schwitzen und wälzen. In der Klimakammer belasten wir die Matratze mit Gewicht, Wärme und Feuchte, mit der Dauerwalzprüfung simulieren wir zigtausende nächtliche Umdrehungen. Die Walze machte keiner Matratze viel aus. Die Klimakammer erweichte Möbel Höffner und Schlaraffia am stärksten, Rummel und Selecta verloren am meisten an Höhe.

Federkern aus Fiberglas



Auf Glas gebettet. Rummel vermarktet seine 1000 Euro teure Sensoflex 600 als Federkernmatratze, die Technik unterscheidet sich aber. Daumenbreites, flaches Fiberglasband ist zu Tunneln gewickelt, die quer zur Liegerichtung verlaufen und Schaumstoffelemente umschließen. Die unkonventionell gebaute Matratze schneidet gut ab, ragt aber nicht heraus.



H-Typ

Große, schwere Menschen. Viel Gewicht an Bauch und Schultern. Hüfte schmäler, mehr Bauch als Po.

Welcher HEIA-Typ bin ich?

Von groß und schwer bis klein und leicht: Größe und Statur der Menschen unterscheiden sich. Die Stiftung Warentest prüft die Liegeeigenschaften für vier verbreitete Körpertypen. Jeder Typ gilt sowohl für Frauen als auch für Männer.

Das bedeuten die Prüfkriterien

Härte

Wir ermitteln die Liegehärte anhand einer genormten Einteilung. Angaben der Anbieter weichen oft ab. Härtevorlieben sind subjektiv. Es kann unbequem werden, wenn die Härte nicht zur Vorliebe passt.

Druckverteilung

Wenn sich das Körpergewicht nicht im richtigen Maß auf der Matratze verteilt, kann auf einzelnen Körperteilen zu viel Druck lasten. Mögliche Folge: Verspannungen, einschlafende Gliedmaßen.

Komforteigenschaften

Eine raschelnde Matratze oder ein spürbarer Lattenrost können zu einem unkomfortablen bis unruhigen Schlaf führen. Sie verschlechtern die Komfort-Noten.

Lageänderungswiderstand

Wir prüfen, wie leicht Schlafende sich auf der Matratze hin- und herwälzen können. Mögliche Folge: unerwünschtes Aufwachen, wenn es schwerfällt, sich im Schlaf umzudrehen.

Schulterklappeffekt

Sinken die Schultern in Rückenlage weniger stark ein als der Rumpf, können sie auf den Brustkorb des Schlafenden drücken. Mögliche Folgen: beeinträchtigte Atmung, Verspannungen.

Matratzen: Fünf sind gut, die Otto My Home Black Diamond

Produkt	Otto My Home Black Diamond Comfort	Badenia Irisette Sylt TTFK	f.a.n. Calypso Plus 1.000 T	Rummel Sensoflex 600 ^{7(B)}	
Mittlerer Preis für 90 x 200 cm ca. (Euro)	230	350	500	1000 ¹⁹⁾	
Härte laut Anbieter	Härtegrad H3	Härtegrad H3 - mittelfest	Härtegrad 3	Fest	
Härte laut Prüfergebnis	Weich	Weich	Weich	Mittel	
test - QUALITÄTSURTEIL	100% GUT (2,1)	GUT (2,3)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	
Liegeeigenschaften	40%	gut (2,2)^{*)}	gut (2,3)^{*)}	gut (2,5)^{*)}	gut (2,2)
Abstützeigenschaften für Rücken-/Seitenlage	H-Typ (groß, Schwerpunkt Schulter und Bauch)	+/+	+ / O ^{*)}	O / O ^{*)}	O ^{*)} / +
	E-Typ (groß, normale Statur)	+ / +	+ / +	+ / O	+ / +
	I-Typ (klein, normale Statur)	+ / +	+ / +	+ / +	+ / +
	A-Typ (klein, Schwerpunkt Becken)	O ^{*)} / +	+ / +	+ / +	+ / +
Druckverteilung	+	+	+	+	
Komforteigenschaften	+	+	++	++	
Lageänderungswiderstand	+	+	+	+	
Schulterklappeffekt	++	+	+	+	
Haltbarkeit	25%	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,7)	befried. (3,1)
Qualitätsbeständigkeit im Dauerwalzversuch	++	++	++	++	
Härte- und Höhenbeständigkeit in Klimaprüfung	O	+	+	⊖ ^{*)19)}	
Bezug	10%	gut (2,0)	befried. (3,1)	gut (1,9)	befried. (2,6)
Waschbarkeit/Beeinträchtigung durch Nässe	++ / ++	+ / +	++ / ++	++ / ++	
Verarbeitung/Knötchenbildung ¹⁾	+ / O	+ / - ^{*)}	+ / O	++ / - ^{*)}	
Gesundheit und Umwelt	10%	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,8)
Raumluftbelastung/Geruchsbelästigung ²⁾	++ / O	++ / O	++ / ⊖ ^{*)}	++ / ⊖ ^{*)}	
Schadstoffe ³⁾	++	++	++	++	
Entsorgung (Trennbarkeit der Materialien)	O	O	O	+	
Handhabung	5%	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (2,3)
Deklaration und Werbung	10%	gut (2,5)	befried. (2,8)	befried. (3,2)	befried. (3,5)
Ausstattung/Technische Merkmale					
Höhe ca. (cm)/Gewicht ca. (kg)	19,5/17,6	20,0/15,9	26,0/18,6	23,0/20,6	
Matratzeinteilung laut Deklaration/Prüfergebnis	7 Zonen/Schwach zoniert	7 Zonen/Schwach zoniert	K. A./Schwach zoniert	K. A./Sehr deutlich zoniert	
Laut Anbieter Bezug waschbar/chem. zu reinigen	60 °C/■ ⁵⁾	60 °C/□	60 °C/■ ⁶⁾	60 °C/■ ⁶⁾	
Bezugsstoff laut Kennzeichnung ⁴⁾	100% PES	65% PES, 35% VI	100% PES	77% PES, 20% VI, 3% EL	

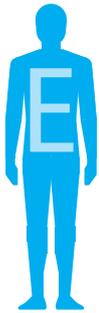
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). O = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).

***) Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 55).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

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

1) Knötchenbildung auf dem Bezugsstoff. **2)** Untersuchung auf flüchtige organische Verbindungen. **3)** Untersuchung auf schwerflüchtige Verbindungen in Bezug, Feinpolster und Kern. **4)** Materialien: BW = Baumwolle, EL = Elastan, LYO = Lyocell (Chemiefaser aus Zellulose), PA = Polyamid, PES = Polyester, VI = Viskose.



E-Typ

Große, schwere Menschen. Schultern, Bauch und Becken ähnlich breit und schwer. Weder kräftiger Bauch noch Po.



I-Typ

Klein und leicht. Schultern, Bauch und Becken ähnlich breit und schwer. Weder kräftiger Bauch noch Po.



A-Typ

Kleine und leichte Personen. Bauch- und Beckenbereich breiter als die Schultern. Kräftiger Po, kräftige Oberschenkel.

ist die beste

Selecta Value TF5 ¹⁰⁾	Breckle Northeim TFK 1000 Pur	Musterring Orthomatic Comfort TT ¹¹⁾	XXXLutz Livetastic Taschenfederkernmatratze Superior Dream	Badenia Brinkhaus Rom TTFK	Dänisches Bettenlager Paradies Spring 7-Zonen-Taschenfederkernmatratze	Poco Titan ¹³⁾	Malie Smaragd	Schlaraffia Highway 220 TFK Comfeel plus ¹⁴⁾	Möbel Höffner Taschenfederkern-Matratze Sensitiv TFK 2600 ¹⁷⁾
480	300	445	179	400	400 ¹⁹⁾	300	299	375	450 ²⁰⁾
Fest	H3	Härtegrad H3 - fest	H3 ¹²⁾	H4 - sehr fest	Liegekomfort: soft	Liegehärtete mittel	H3	H3	H3
Weich	Hart	Mittel	Mittel	Mittel	Weich	Weich	Weich	Mittel	Weich
GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,4)	AUSREICHEND (4,4)
gut (2,3)	befried. (2,7)	befried. (2,7)*	gut (2,4)	befried. (2,8)*	befried. (2,8)*	befried. (2,8)	befried. (3,1)*	befried. (3,4)	gut (2,5)
+ / O*)	+ / O*)	O*) / +	+ / O*)	+ / O*)	O / O	O / O	O*) / +	O*) / +	+ / O*)
+ / +	+ / O	+ / +	+ / +	+ / O	O / +	O*) / O	O / +	O / +	+ / O
+ / +	+ / O	+ / +	+ / +	+ / O	+ / +	+ / O	+ / +	+ / +	+ / O
+ / +	O / +	+ / +	+ / +	+ / +	O*) / +	O / +	+ / +	+ / +	+ / +
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	++	+	+	+	+	+	+	+
++	++	++	++	++	+	++	++	++	+
gut (2,1)	befried. (2,8)	gut (2,1)	gut (1,7)	gut (2,1)	gut (2,2)	befried. (2,6)	sehr gut (1,3)	ausreich. (3,7)*	ausreich. (3,6)
++	+	+	++	++	++	+	++	+	+
O	O	+	+	O	O	O	+	O*) ¹⁵⁾	O*) ¹⁵⁾
befried. (3,0)	befried. (2,9)	befried. (2,8)	befried. (2,6)	befried. (2,9)	gut (2,4)	befried. (3,1)	befried. (2,8)	befried. (2,6)	befried. (2,9)
++ / +	++ / ++	++ / ++	++ / ++	++ / ++	++ / ++	++ / +	++ / ++	++ / ++	++ / ++
+ / -*)	+ / -*)	++ / -*)	+ / -*)	+ / -*)	+ / O	+ / -*)	+ / -*)	++ / -*)	+ / -*)
gut (1,9)	gut (1,8)	gut (1,6)	gut (2,1)	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	gut (2,3)	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	gut (1,7)
++ / O*)	+ / O	++ / O*)	+ / O*)	++ / O	++ / O	++ / O*)	++ / O	++ / O	++ / O*)
++	++	++	++	++	++	+	++	++	++
+	+	+	+	+	+	O	+	+	O
befried. (2,9)	gut (1,9)	befried. (2,9)	gut (2,1)	befried. (2,8)	gut (2,0)	befried. (2,9)	befried. (2,9)	befried. (2,8)	mangelhaft (5,0) ¹⁸⁾
ausreich. (4,0)	ausreich. (3,6)	befried. (3,2)	mangelhaft (4,8) ¹²⁾	befried. (2,8)	befried. (2,9)	ausreich. (4,2)	befried. (3,0)	mangelhaft (4,7) ¹⁶⁾	befried. (3,1)

24,0/17,3	25,0/15,3	20,5/15,3	22,0/17,2	21,5/20,9	24,5/14,6	25,5/21,9	24,0/17,1	23,5/21,2	28,0/16,0
K. A./Schwach zioniert	7 Zonen/Schwach zioniert	7 Zonen/Deutlich zioniert	7 Zonen/Schwach zioniert	7 Zonen/Sehr deutlich zioniert	7 Zonen/Schwach zioniert	7 Zonen/Deutlich zioniert	5 Zonen/Sehr deutlich zioniert	K. A./Sehr deutlich zioniert	7 Zonen/Schwach zioniert
60 °C/■ ⁶⁾	60 °C/■ ⁶⁾	60 °C/■ ⁶⁾	60 °C/■ ⁶⁾	60 °C/□	60 °C/■ ⁶⁾	60 °C/□	60 °C/■ ⁶⁾	60 °C/■ ⁶⁾	60 °C/■ ⁶⁾
59% PES, 41% VI	100% PES	70% PES, 30% VI	100% PES	45% LYO, 28% PA, 25,5% PES, 1,5% EL	100% PES	61% PES, 39% VI	73% PES und 27% BW	54% LYO, 46% PES	100% PES

5) Laut Anbieter reinigen mit Perchlorethylen. 6) Laut Anbieter schonend reinigen mit Perchlorethylen. 7) Geprüft mit Bezug Jersey mit Elasthan (Dessin 2550). 8) Matratze verfügt über Fiberglasfedern anstelle von Federn aus Metall. 9) Matratze verliert deutlich an Höhe. 10) Geprüft mit Bezug S860. 11) Geprüft mit Bezug 962. 12) An zwei von drei Produkten fehlten der Produktname sowie Informationen zur Härte und Matratzenart.

13) Laut Anbieter Produktinformationen geändert. 14) Laut Anbieter auch unter den Namen Interstate E TFK Comfeel plus (ca. 235 Euro), Route Z66 TFK Comfeel plus und Crossroad R36 TFK Comfeel plus (je ca. 390 Euro) erhältlich. 15) Matratze wird weicher und verliert an Höhe. 16) Unter anderem stimmt die deklarierte Härte nicht mit dem Prüfergebnis überein, es fehlt ein Hinweis zum Lüften vor der ersten Nutzung und die Angabe der Gesamthöhe der Matratze. 17) Laut Anbieter Auslaufmodell. 18) Die Matratze verfügt über keine Griffe. 19) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 20) Preis laut Anbieter-Webseite.

Probleme mit Hülle und Fülle

Daunendecken Gemütlich, warm, atmungsaktiv: Daunendecken versprechen ein besonderes Schlaferlebnis. Doch die Testergebnisse sind sehr durchwachsen.

Sie haben einiges auszuhalten. Wir knautschen, drücken, stauchen unsere Bettdecken unablässig. Waschen bedeutet für sie eine zusätzliche Belastung. Die Füllung soll den Körper warmhalten und bis zu einem halben Liter Schweiß pro Nacht abtransportieren.

So manche Entdeckung

Für den Test suchten wir Decken mit möglichst 90 Prozent Daunen und 10 Prozent Federn aus. Der hohe Daunenanteil sorgt für luftige Wärme, die Federn sorgen für

Stabilität. Im Unterschied zu Federn haben Daunen keinen Kiel oder Schaft (siehe Fotos oben), sie sind weicher und leichter als Federn, wärmen aber besser.

Zehn Daunendecken mussten sich den Prüfungen stellen, alles warme Wintermodelle zu Preisen von 100 bis 450 Euro. Wir maßen, wie gut sie Wasserdampf durchlassen und ob sie wirklich warm sind. Unser Prüfinstitut las Federn, zählte Daunen, stauchte die Decken und wusch jede dreimal. Am Ende kommt kein Exemplar über Befriedigend hinaus.

Am schlechtesten schneidet die Decke aus der My-Home-Kollektion des Händlers Otto ab. Sie ist nach drei Wäschen am stärksten eingelaufen: längs bis zu 20 Zentimeter. Außerdem durchdringen Daunen die Hülle und die Füllung ist verrutscht. Das ist mangelhaft. Im Matratzen-Test dagegen steht ein Modell von Otto ganz vorn in der Tabelle (siehe S. 56).

Auch die meisten anderen Decken haben Probleme mit der Haltbarkeit. Fast alle hielten nicht richtig dicht. Die Hülle soll auch nach tausenden Stößen keine Füllung



0,001
Gramm
wiegt eine
Daune etwa.

200
Gramm Daunen
und Federn lie-
fert eine Gans
zirka.

100
Gramm Daunen
und Federn
liefert eine Ente
etwa.

**Das ist drin. Bettdecken
enthalten Daunen,
Gänse- und Entenfedern
(von links nach rechts).**

preisgeben. Doch unter Belastung drangen Daunen und Federn durch den Stoff nach außen. Das ist pieksig und ärgerlich. Gut jede Zweite büßte nach dem Waschen an Qualität ein. Entweder verrutschte die Füllung oder die Decke lief ein – oder beides.

Noch schlechter ist das Testergebnis zur Unternehmensverantwortung für das Tierwohl und den Umweltschutz in der Produktion der Decken (siehe S. 64). Kaum ein Anbieter konnte uns lückenlos belegen, woher die Daunen kommen.

Nicht drin, was draufsteht

Steckt in der Hülle drin, was auf dem Schild steht? Laut einer für Bettdecken geltenden europäischen Norm kann „90 Prozent“ eine Spanne von 85 bis 94,9 Prozent umfassen, „10 Prozent“ reicht von 7,5 bis 12,4 Prozent Füllmenge.

Traumina und Sanders-Kauffmann sind laut Etikett mit 100 Prozent Daunen gefüllt, laut Norm müssen also mehr als 95 Prozent drin sein. Tatsächlich enthalten sie aber um die 10 Prozent Federn. Verbotten ist das nicht, führt in unserer Wertung aber zu Punktabzug für die Deklaration.

Klassen-Gesellschaft

Die Güte der Füllung wird in Klassen eingeteilt, höchste ist die I. Je höher die Klasse, desto weniger andere Elemente dürfen in der Füllung enthalten sein. Andere Elemente können gebrochene Federn, wieder-aufbereitete Daunen und Federn oder

Rückstände sein. Füllungen der Klasse I dürfen bis zu fünf Prozent der minderwertigen Elemente enthalten, Füllungen der Klasse II bis zu 15 Prozent. Auf dem Label der Traumina steht Klasse I. Dafür enthält sie aber unter anderem zu viele gebrochene und beschädigte Federn. Ihre Deklaration ist ausreichend.

Gans oder gar nicht

Die europäische Norm regelt auch, welche Geflügelart in welchen Anteilen enthalten sein darf, um sich „Gans“, „Ente“ oder „reine Gans“ nennen zu dürfen. „Reine Gans“ dürfen Bettdecken nur heißen, wenn sie mindestens 90 Prozent Gänsedaunen und -federn enthalten. Beträgt der Anteil 70 bis 89,9 Prozent, bestehen die Decken laut Norm aus Gans. Die von Paradies wirbt mit „weißen, neuen Gänsedaunen und -federn, voll ausgereift“. Tatsächlich enthält sie zu fast einem Drittel Ente. Sie müsste daher mit „Gans/Ente“ gekennzeichnet sein.

Nicht ganz dicht

Fast alle Kandidaten konnten der Stoßprüfung kaum etwas entgegensetzen. Sie simuliert, wie gut die Decken unruhigem Hin- und Herwälzen standhalten. Ein aus der Hülle genähtes zylindrisches Kissen, das Daunen und Federn enthält, wird auf einer schiefen Ebene mit Schmackes gegen eine Stahlplatte gedrückt. Nach bis zu 4000 solcher Stöße zählen die Prüfenden, wie viele Daunen und Federn den Stoff ►

Unser Rat

Keine Daunendecke überzeuget im Test vollends. Wer auf das Daunengefühl nicht verzichten möchte, kann sich mit der **Traumina** für 450 Euro oder der **Allnatura** für 290 Euro eindecken. Beide sind befriedigend, und die Anbieter konnten zumindest die Herkunft der Daunen sehr gut nachweisen.

Für Gänse lässt sich laut Tierschützern Lebendrupf nicht ausschließen, Enten leiden ebenfalls in der Mast. Wie sich die Anbieter für Tierwohl und Umweltschutz einsetzen, haben wir untersucht: Keiner lieferte uns rundum Belege für sein Engagement (siehe S. 64). Wer sichergehen will, dass kein Tier für seine Decke leiden musste, kauft eine Synthetickdecke – gute aus dem Test des letzten Jahres gibt's ab 20 Euro (siehe S. 63).

durchstechen. Sanders-Kauffmann und Allnatura bestehen den Test, Traumina sogar gut. Durch ihre Hülle drangen rund zehn Piekser pro Durchlauf. Bei der Paradies rund fünfmal so viele. Selbst wenn durch den Bettbezug nichts zu spüren sein sollte: Ein Qualitätsmangel ist es allemal.

Nicht problemlos waschbar

Wer viel schwitzt, möchte seine Daunendecke auch waschen können. Alle Anbieter gehen an, dass es in einer haushaltsüblichen

Waschmaschine (ab etwa sieben Kilo Fassungsvermögen) möglich sein soll. Laut Pflegeetikett dürfen Sanders-Kauffmann, Badenia, Billerbeck, Ikea und die Otto-Bettdecke mit 60 Grad Celsius behandelt werden. Gut für Menschen mit infektiösen Krankheiten, für alle anderen genügen 40 Grad. Das macht aber nicht jede Decke mit.

Nach drei Wäschen schrumpelte die Otto mit bis zu 20 Zentimetern am meisten ein. Die Zudecken von Allnatura, Badenia, Ikea und Dänischem Bettenlager liefen längs

oder quer um rund sechs Prozent ein, immerhin bis zu 13 Zentimeter.

Das Waschen beeinträchtigt auch die Füllung in den Kammern. Sie wandert. Bei Billerbeck, Ikea, dem Dänischen Bettenlager und Otto verrutscht die Füllung deutlich, teils leeren sich Felder fast vollständig (siehe Foto).

Atmen, bitte!

Wer viel schwitzt, braucht eine Decke, die gleichzeitig warmhält und den dampf-

Daunenbettdecken: Keine überzeugt auf ganzer Linie

Produkt	1 Centa-Star Moments Winterbett warm	2 Traumina Kassettendecke WK 4 Cube Daune ³⁾	3 Sanders-Kauffmann Elegance 700 warm	4 Paradies Galia 90 warm	5 Allnatura Daunen-Körperzonen-Bettdecke Ansara-Forma	6 Badenia Iri-sette Edda 2120 Daunen Kassettendecke warm	7 Billerbeck Daunendecke 302 Almira	
Wärmeisolation laut Prüfung (m ² K/W) ¹⁾	hoch (0,83)	hoch (0,89)	hoch (0,84)	hoch (0,87)	hoch (0,89)	hoch (0,88)	hoch (0,84)	
Mittlerer Preis ca. (Euro)	350	450	400	350	290	179	330	
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100%	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,5)	
Schlafeigenschaften	60%	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,6)	gut (2,3)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,7)	gut (2,5)
Atmungsaktivität	○	○	○	○	○	○	○	
Anschmiegeverhalten/Gesamteindruck	+/+	+/++	+/++	+/++	+/+	+/+	+/+	
Volumen der Daunen	○	○	+	○	++	+	+	
Haltbarkeit	30%	befriedigend (3,0)	gut (2,3)	gut (2,5)	ausreichend (3,6) ^{*)}	ausreichend (3,7) ^{*)}	ausreichend (4,0) ^{*)}	
Pflegeanleitung/Waschen	+/+/+	+/+	+/+	+/+	○/○ ^{*)10)}	+/○ ¹⁰⁾	+/○ ^{*)12)}	
Dichtheit der Hülle	○ ^{*)5)}	+	○	- ^{*)7)}	○	- ⁷⁾	○ ⁵⁾	
Verarbeitung	++	++	++	++	++	++	++	
Deklaration	10%	sehr gut (1,5)	ausreichend (4,0)	ausreichend (4,0)	ausreichend (3,7)	gut (2,0)	gut (1,8)	
Daunenfüllung/Angaben zu Größe und Gewicht	+/+/+	○ ^{*)4)/○}	○ ^{*)6)/○}	○ ^{*)8)/+}	+/+/○ ^{*)11)}	+/+	+/+/○	
Ausstattung/Technische Merkmale								
Laut Anbieter: Zusammensetzung der Füllung/Klasse	90% Daunen, 10% Federn/I	100% Daunen/I	100% Daunen/I	90% Daunen, 10% Federn/I	90% Daunen, 10% Federn/I	90% Daunen, 10% Federn/I	90% Daunen, 10% Federn/I	
Ermittelte Zusammensetzung der Füllung und Klasse	90% Daunen, 10% Federn, Klasse I	90% Daunen, 10% Federn, Klasse II	90% Daunen, 10% Federn, Klasse I	90% Daunen, 10% Federn, Klasse I	90% Daunen, 10% Federn, Klasse I	90% Daunen, 10% Federn, Klasse I	90% Daunen, 10% Federn, Klasse I	
Bezeichnung der Daunen und Federn laut Anbieter	Weißer neue Gänsedaunen und -federn	Weißer ungarischer neue Gänsedaunen	Weißer europäischer neue Gänsedaunen	Weißer, neue Gänsedaunen und -federn, voll ausgereift	Weißer sibirischer neue Gänsedaunen und Federn	Weißer, neue Daunens und Federn	Weißer neue Gänsedaunen und -federn	
Ermittelte Geflügelart: Gans/Ente ca. (%)	82/18	88/12	88/12	67/32 ⁹⁾	99/1	12/88	74/26	
Größe laut Anbieter (cm)	135 x 200	135 x 200	135 x 200	135 x 200	135 x 200	135 x 200	135-140 x 200	
Ermitteltes Gesamtgewicht der Decke ca. (g)	1540	1520	1225	1440	1580	1660	1460	
Füllgewicht ca. (g): Laut Anbieter/Ermittelt	840/855	760/754	600/605	770/790	K. A./870	740/770	792/815	
Waschbar in haushaltsüblicher Waschmaschine/Waschttemperatur/Trocknung im Trockner ²⁾	■/40/■	■/40/■	■/60/■	■/40/■	■/40/■	■/60/■	■/60/■	
+ test - URTEIL CSR-ENGAGEMENT	AUSREICHEND	BEFRIEDIGEND	AUSREICHEND	AUSREICHEND	BEFRIEDIGEND	MANGELHAFT	AUSREICHEND	
<p>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 S. 69). ■ = Ja. K. A. = Keine Angabe.</p> <p>1) Skala des Gesamtwärmedurchgangswiderstands von ca. 0,3 für eine niedrige bis etwa 1,1 für eine hohe Wärmeisolation. 2) Waschen und Trocknen laut Pflegeetikett. 3) Laut Anbieter Produkt geändert. 4) Die ermittelte Daunenfüllung sowie die Klasse entsprechen nicht der Angabe des Anbieters. 5) Eine große Anzahl an Daunens- und Federteilen durchdrang die Hülle. 6) Die ermittelte Daunenfüllung entspricht nicht der Angabe des Anbieters. 7) Eine sehr große Anzahl an Daunens- und Federteilen durchdrang die Hülle. 8) Die ermittelte Geflügelart entspricht nicht der Angabe des Anbieters. 9) 1% Landgefleugel. 10) Nach dreimaligem Waschen deutlich eingelaufen. 11) Die ermittelten Abmessungen von Länge und Breite liegen deutlich über der Angabe des Anbieters.</p>								

förmigen Schweiß abtransportiert. Daunendecken gelten als besonders atmungsaktiv und feuchteregulierend, da die feinen Verästelungen hochwertiger Daunen einerseits Wärme speichern, andererseits Luft und Feuchtigkeit durchlassen können.

Wir haben nachgemessen: Nur die Decken von Ikea und dem Dänischen Bettenlager, beide mit Daunen und Federn von Enten gefüllt, sind hoch atmungsaktiv und transportieren gut Feuchtigkeit ab. Die übrigen schaffen das befriedigend.

Gute Alternativen ab 20 Euro

2019 testeten wir warme Synthetik- und Naturhaardecken. Fast alle Guten sind noch erhältlich (siehe S. 63). Die Synthetikdecken sind ähnlich warm wie die Daunendecken, aber bestenfalls befriedigend atmungsaktiv. Lidl's Meradiso-Duo-Steppbett ist schon für 20 Euro zu haben. Gleich gut ist die Decke Vitalis Soft Duo Steppbett von Matratzen Concord für 60 Euro.

Besonders gute Schlaf-eigenschaften bietet

die Kamelhaardecke Natur Classic Brilliant Duo von Billerbeck. Sie ist hoch atmungsaktiv und kann besonders für Schwitzende eine Alternative sein. Mit 2,5 Kilo ist sie allerdings rund ein Kilo schwerer als eine durchschnittliche Daunendecke aus dem Test. ▶▶

Endlich schlafen. Unser Ratgeber erläutert auf 176 Seiten, wie sich Schlafstörungen effektiv behandeln lassen (19,90 Euro, zu bestellen im Shop auf test.de).

740
Gramm Füllung
enthalten die
Decken im Test
zirka.



Leerstellen. Durch das Waschen wandert die Füllung der Otto-Decke derart, dass Felder Licht durchlassen.

8 Dänisches Bettenlager Daunen-Kasset- tendecke Andeo	9 Ikea Fjällhavre	10 Otto My Home Gänse- daunendecke Premium Tim
hoch (0,81)	hoch (0,75)	hoch (0,86)
200	100	250
AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (3,6)	MANGELHAFT (4,6)
gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,5)
+	+	○
+/+	+/+	+/+
+	⊖	○
ausreichend (4,1) ¹²⁾	ausreichend (4,1) ¹²⁾	mangelhaft (4,6) ¹⁴⁾
++/⊖ ¹³⁾	○/⊖ ¹³⁾	⊖/— ¹⁴⁾
⊖ ⁵⁾	— ⁷⁾	⊖ ⁵⁾
++	++	++
gut (1,7)	gut (1,6)	gut (1,8)
+/++	+/++	++/○

90 % Daunen, 10 % Federn/l	90 % Daunen, 10 % Federn/K. A.	100 % Daunen/l
90 % Daunen, 10 % Federn, Klasse I	90 % Daunen, 10 % Federn, Klasse I	100 % Daunen, Klasse I
1a weiße europ. neue Daunen und Federn	Entendaunen, Entenfedern	Weißer neue Gänse daunen
4/96	0/100	78/22
135 x 200	140 x 200	135 x 200
1370	1760	1565
624/650	535/564	760/720
■/40/■	■/60/■	■/60/■
BEFRIEDIGEND	AUSREICHEND	AUSREICHEND

12) Nach dreimaligem Waschen deutliche Veränderung, zum Beispiel durch Wandern der Füllung.
13) Nach dreimaligem Waschen deutlich eingelaufen und deutliche Veränderung, zum Beispiel durch Wandern der Füllung.
14) Nach dreimaligem Waschen sehr deutlich eingelaufen und deutliche Veränderung, zum Beispiel durch Wandern der Füllung.

Warm ist nicht gleich warm

Alle Decken im Test halten warm – aber unterschiedlich. Wir haben den Wärmedurchgangswiderstand gemessen. Er gibt an, wie stark die Decke dämmt und Wärmeverluste verhindert. Je höher er ist, desto stärker isoliert die Decke.

Die Branche selbst bietet keine einheitliche Skala der Wärmeisolation. Jeder Anbieter macht dazu eigene Angaben.

Sommerdecken Übergangsdecken Winterdecken



* Wärmedurchgangswiderstand = Widerstand, der einem Wärmestrom in Watt (W) bei einer Temperaturdifferenz von 1 Kelvin (K) pro Fläche (m²) entgegenwirkt. Sehr warme Winterdecken erreichen einen Wert über 1 m²K/W.



1 Centa-Star

350 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Ganz vorn. Sehr gute Pflegeanleitung. Anschmiegsame Decke. Bei 40 Grad waschbar. Füllung nach dem Waschen kaum verändert. Viele Daunen und Federn durchstechen die Hülle. Einzige mit sehr guter Deklaration. Hohes Füllgewicht.

CSR-Bewertung

AUSREICHEND

Mit Lücken. Die Herkunft der Gänsedaunen lässt sich bis zur Mast nachvollziehen, die Herkunft der Entendaunen nur lückenhaft. Unsere Fragebögen zu Mast und Schlachtbetrieb blieben unbeantwortet.



2 Traumina

450 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Ganz vorn. Teuerste und eine der wärmsten Decken im Test, dichteste Hülle. Bei 40 Grad waschbar, Füllung nach dem Waschen kaum verändert. Daunen und Federn nicht wie deklariert Klasse I, sondern Klasse II. Enthält um die zehn Prozent Federn, laut Etikett 100 Prozent Daune.

CSR-Bewertung

BEFRIEDIGEND

Lückenlos. Traumina legte die Lieferkette offen. Der Zulieferer der Daunen aus Ungarn ist ein Betrieb für Wassergeflügel.

Gut und nachverfolgbar?

Im Warentest untersuchten wir unter anderem die Atmungsaktivität und das Anschmiegeverhalten der Daunendecken, die Haltbarkeit und Deklaration.

Außerdem prüften wir den Einsatz der Anbieter für Tierwohl und Umweltschutz (CSR: Corporate Social Responsibility, Verantwortung des Unternehmens für Soziales und Umwelt). Wir forderten Belege für die artgerechte Haltung der Tiere und das Engagement für den Umweltschutz.



3 Sanders-Kauffmann

400 Euro

BEFRIEDIGEND (2,7)

Anschmiegsam. Schmiegt sich perfekt an. Leichteste Decke im Test. Die Hülle hält dicht. Laut Etikett 100 Prozent Daune, enthält aber um die 10 Prozent Federn. Sanders heißt seit dem 1. Juni 2020 Sanders-Kauffmann.

CSR-Bewertung

AUSREICHEND

Zurückhaltend. Der Gänseanteil ist bis zum Schlachtbetrieb in Polen nachvollziehbar, die Entendaunen nur bis zum Zwischenhändler. Dieser legte seine Quellen nicht offen. Unsere Fragebögen zu Mast und Schlachtung blieben überwiegend unbeantwortet.



4 Paradies

350 Euro

BEFRIEDIGEND (3,1)

Falsche Federn. Schmiegt sich sehr gut an, beste Note für Schlafeigenschaften. Sehr viele Daunen und Federn durchdringen Hülle. Enthält fast ein Drittel Ente, laut Etikett „weiße, neue Gänsedaunen und -federn“. Bei 40 Grad waschbar. Füllung hält dem Waschen stand.

CSR-Bewertung

AUSREICHEND

Zugeknöpft. Die Herkunft der Gänse- und Entendaunen ist nur bis zum Zwischenhändler zurückverfolgbar. Trotz zugesicherter Vertraulichkeit legte er keine Quellen offen. Unsere Fragebögen zu Mast und Schlachtbetrieb blieben unbeantwortet.



5 Allnatura

290 Euro

BEFRIEDIGEND (3,2)

Höchstes Volumen. Eine der wärmsten Decken im Test, höchstes Füllvolumen. Bei 40 Grad waschbar. Vor dem Waschen erheblich größer als angegeben. Nach dem Waschen deutlich eingelaufen, Füllung aber kaum verändert. Die Hülle hält dicht.

CSR-Bewertung

BEFRIEDIGEND

Von Kleinbauern. Die Daunen stammen von Gänsen sibirischer Kleinbauern. Die Gänse leben im Freiland und werden am Hof geschlachtet. Die Herkunft ist bis zur Sammelstelle belegt. Unser Fragebogen zur Mast blieb unbeantwortet.



6 Badenia

179 Euro

BEFRIEDIGEND (3,2)

Preiswert. Decke schmiegt sich gut an, läuft aber beim Waschen deutlich ein. Hülle undicht: Sehr viele Daunen und Federn dringen durch. Mit rund 180 Euro zweitgünstigste im Test. Enthält Ente und 12 Prozent Gans. Geflügelart auf dem Etikett nicht angegeben.

CSR-Bewertung

MANGELHAFT

Verschlissen. Die Herkunft der Daunen ist nur bis zum Zwischenhändler belegt. Dieser nannte keine Quellen – trotz zugesicherter Vertraulichkeit. Unsere Fragebögen zur Mast und zum Schlachtbetrieb blieben unbeantwortet.



7 Billerbeck

330 Euro

BEFRIEDIGEND (3,5)

Gernegroß. Hülle undicht: Viele Daunen und Federn dringen durch. Waschbar bei 60 Grad Celsius, die Füllung ist nach dem Waschen verrutscht. Die Deklaration „135 bis 140 Zentimeter Breite“ ist unkonkret.

CSR-Bewertung

AUSREICHEND

Unvollständig. Die Entendaunen in der Decke lassen sich bis zur Mast in China nachvollziehen, die Gänsedaunen allerdings nur bis zum Zwischenhändler. Unsere Fragebögen zu Mast und Schlachtbetrieb blieben überwiegend unbeantwortet.



8 Dänisches Bettenlager

200 Euro

AUSREICHEND (3,6)

Reine Ente. Hohe Atmungsaktivität. Geflügelart auf dem Etikett nicht angegeben. Wir fanden 4 Prozent Gans und 96 Prozent Ente. Hülle durchlässig. Waschbar bei 40 Grad. Füllung läuft deutlich ein und verrutscht nach dem Waschen. Pflegeanleitung sehr gut.

CSR-Bewertung

BEFRIEDIGEND

Vollständig. Herkunft der Daunen lässt sich bis zur Mast in Frankreich zurückverfolgen. Die Enten leben auf kleinen, zu einer Gemeinschaft zusammengeschlossenen Farmen. Belege liegen für die gesamte Lieferkette vor, aber kaum für den Umweltschutz bei Mast und Schlacht.



9 Ikea

100 Euro

AUSREICHEND (3,6)

Schwerste. Günstigste, atmungsaktivste und mit 1760 Gramm schwerste im Testfeld. Am wenigsten voluminös und warm. Nach dem Waschen deutlich eingelaufen, Füllung ist verrutscht. Klasse auf dem Etikett nicht angegeben. Hülle durchlässig.

CSR-Bewertung

AUSREICHEND

Schweigsam. Die Herkunft der Entendaunen ist nur bis zum Zwischenhändler mit Lieferscheinen belegt. Zertifikate machen aber die Farm in China nachvollziehbar. Den Fragebogen zu Mast und Schlachtung füllte der Anbieter nur rudimentär aus. Ikea machte keine Angaben zur eigenen Unternehmenspolitik.



10 Otto

250 Euro

MANGELHAFT (4,6)

Eingelaufen. Stärkste Maßänderung nach drei Wäschen: Die Decke ist sehr deutlich eingelaufen – längs bis zu 10 Prozent (20 Zentimeter). Die Füllung verrutscht nach dem Waschen. Daunen durchdringen die Hülle. Unübersichtliche Pflegeanleitung.

CSR-Bewertung

AUSREICHEND

Lückenhaft. Die Gänsedaunen lassen sich bis zur Mast in China nachvollziehen, Entendaunen nur bis zum Konfektionär in Deutschland. Otto gab fast keine Antworten in unseren Fragebögen zur Mast und zum Schlachtbetrieb.

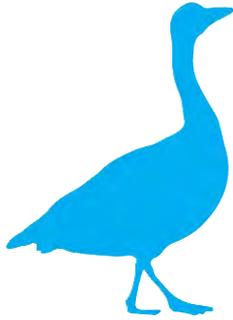
Gute Alternativen

Diese guten Naturfaser- und Synthetikdecken aus test 10/2019 sind laut den Anbietern unverändert im Handel erhältlich.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	test - QUALITÄTSURTEIL
Naturfaser		
Billerbeck Kamelhaardecke Natur Classic 342 Brilliant Duo	219	GUT (2,4)
Synthetik		
Lidl Meradiso Duo-Steppbett Polygiene	20	GUT (2,4)
Matratzen Concord Vitalis Soft Duo Steppbett	60	GUT (2,4)
Centa-Star Vital Plus Winterbett	189	GUT (2,5)
f.a.n. Texas	60	GUT (2,5)
Garanta Thinsulate Duo-Warm Steppbett V	179	GUT (2,5)
Paradies Prosa-Duett	129	GUT (2,5)

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

Sehr gut (0,5–1,5). Gut (1,6–2,5). Befriedigend (2,6–3,5). Ausreichend (3,6–4,5). Mangelhaft (4,6–5,5).



Leiden für den Kuschelfaktor?

Daunendecken Die Anbieter versprechen, auf das Wohl der Enten und Gänse zu achten. Alle legen Zertifikate vor, aber nur drei von zehn belegen die Herkunft der Daunen vollständig.

Die Gans kann sich nicht wehren. Ihre Beine sind mit Kabelbindern gefesselt. Die Flügel drückt der Arbeiter mit seinen Füßen zu Boden. Bei vollem Bewusstsein sieht das Tier zu, wie ihm der Arbeiter das Federkleid von Brust und Hals rupft. Leicht reißt dabei die empfindliche Haut blutig. Nach überstandener Prozedur taumelt die Gans zurück zur Herde.

Solche Bilder lebend gerupfter Gänse sind schwer zu ertragen. Sie sind zu sehen auf einer Videoplattform – und stammen angeblich von einer chinesischen Farm. In China werden, so behaupten Tierschutzorganisationen, Gänse lebend gerupft.

Viele der hierzulande verkauften Daunendecken enthalten Füllungen aus China. Wir wollten wissen, ob in den Decken, die wir im Warentest geprüft haben, Daunen aus Lebendrupf stecken.

Auf welcher Farm lebten die Vögel?

Alle Anbieter im Test legten uns ein Tierwohl-Zertifikat vor, auch diejenigen, an deren Decken gar kein Siegel hängt. Die Zertifikate heißen Downpass und RDS (Responsible Down Standard, Verantwortungsvoller Daunenstandard). Sie schließen Daunen aus Lebendrupf und Stopfleberproduktion aus, versprechen Tierschutz

„Viele Bauern sind sich nicht bewusst, wie tierquälerisch Lebendrupf ist.“

Nina Jamal, Stiftung Vier Pfoten

FOTOS: ADOBE STOCK; PEFA ASIA; ILLUSTRATION: ADOBE STOCK



55

Gramm Daune gibt eine Gans nach der Schlachtung.

Gerupft. Werden Gänse für Bettdecken lebend gerupft oder erst nach der Schlachtung?



3–4

Mal pro Jahr können Gänse gerupft werden.

und Transparenz in der Lieferkette. Das sieht nach Fortschritt aus im Vergleich zu unserer letzten Untersuchung im Jahr 2013. Damals legten nur wenige Anbieter solche Zertifikate vor.

Wir baten um Belege für die Herkunft der Daunen. Auf welcher Farm haben die Tiere gelebt? Wo wurden sie geschlachtet? Wo wurden die Daunen weiterverarbeitet? Wie steht es um Tier- und Umweltschutz?

Die meisten legten es nicht offen

Das Ergebnis ernüchtert: Nur drei der zehn Deckenanbieter lieferten uns vollständige Belege für die Herkunft der Daunen bis zur Farm. Allnaturas Daunen stammten von Gänsen sibirischer Kleinbauern, die Bettfüllungen vom Dänischen Bettenlager aus französischen Farmen und die von Traumi-na aus einem ungarischen Betrieb für Was-sergeflügel (siehe Kommentare ab S. 62). Die anderen Anbieter legten zwar Zertifikate

vor, konnten uns aber nicht vollständig belegen, woher die Daunen kommen.

In unseren Tests bitten wir normalerweise um Zutritt zu Farmen und Schlachthäusern. Diesmal konnten wir wegen der Reisebeschränkungen in der Corona-Pandemie keine Besuche vor Ort durchführen. Aber selbst mit voller Reisefreiheit hätten wir wegen der fehlenden Informationen kaum Farmen zu Gesicht bekommen.

Die Deckenanbieter kaufen die Bettfüllungen von Zwischenhändlern. Für jeden Schritt der Lieferkette sollen Zertifizierungsgesellschaften im Auftrag der Siegelgeber prüfen, ob wirklich kein Lebendrupf stattfand.

Diese Prüfgesellschaften kennen angeblich die gesamte Lieferkette, legten sie aber den meisten Deckenanbietern unserer Testauswahl nicht offen. Von vielen Zwischenhändlern bekamen wir ebenfalls keine Belege für die Herkunft der Daunen zu sehen.

Anbieter von Daunendecken kennen daher oft weder Farm noch Schlachthaus. Am Ende bleibt ihnen nichts anderes übrig, als sich auf die Siegelgeber und deren Prüfgesellschaften zu verlassen.

Juliane Hedderich, Geschäftsführerin des Verbands der Deutschen Daunen- und Federnindustrie und zugleich Geschäftsführerin des Downpass e.V., verweist auf die unabhängigen Prüfgesellschaften. Nur wenn alle Schritte in der Lieferkette zertifiziert seien, könne die Decke am Ende ein Tierwohl-Siegel bekommen. Ähnlich argumentiert der Herausgeber des RDS-Siegels, die Organisation Textile Exchange.

Laut Peta verbessern Siegel nichts

Johanna Fuoß, Fachreferentin für Bekleidung und Textil bei der Tierschutzorganisation Peta, glaubt dagegen, dass sich Tierquälerei in der Daunenindustrie nicht vermeiden lässt. Die Siegel hätten zu ►



6

Wochen braucht das Gefieder, um nachzuwachsen.

„Unser Ziel ist es, Ware zu fördern, die aus tierschutz-unbedenklichen Quellen stammt.“

Juliane Hedderich, Downpass e.V.

keinerlei Verbesserung im Umgang mit Enten und Gänsen in China geführt. Die Tierschutzkriterien seien oft sehr schwer zu kontrollieren. Vor allem den alltäglichen Umgang der Arbeiter mit den Tieren könne kein Standard der Welt nachvollziehen.

Ein Nebenverdienst für Bauern

Gänse bieten begehrte Rohware. Ihr Gefieder erneuert sich immer wieder auf natürliche Weise. Die Daunen fallen von allein ab – bei einem großen Gefiederwechsel im Herbst und mehreren kleinen im Jahr. In der EU dürfen lose Daunen nur per Hand aus dem Gefieder gestrichen werden, der sogenannte Mauserrauflauf. Gerupft dürfen die Tiere erst nach der Schlachtung werden.

Wie die Praxis aussieht, ist unklar. In manchen Regionen, vor allem in China, sei

das Rupfen von lebenden Gänsen ein Nebenverdienst für Bauern, sagt Tierschützerin Nina Jamal von Vier Pfoten (siehe S. 68). Vielen sei nicht bewusst, wie tierquälerisch diese Methode sei. Lebend gerupft werden meist nur für die Zucht benötigte Elterntiere. Sie leben vier bis fünf Jahre – Mastgänse im Schnitt nur 16 Wochen, zu kurz für einen Gefiederwechsel.

Kontrollen sind vorher bekannt

Mit regelmäßigen Kontrollen auf Farmen und in Schlachthäusern wollen Siegel-Anbieter den Tierschutz weltweit sicherstellen. Zu ihren Standards gehöre, dass Daunen aus Lebendrupf nicht verwendet werden dürfen, betonen Downpass und die fürs RDS-Siegel zuständige Organisation Textile Exchange.

Daunendecken: Wie sich die Anbieter für Tierwohl und Umweltschutz engagieren

Anbieter Überprüft am Produkt (siehe Warentest-Tabelle S. 60)	Allnatura Daunen-Körperzonen-Bettdecke Ansara-Forma	Dänisches Bettenlager Daunen-Kasset- tendecke Andeo	Traumina Kassetendecke WK4 Cube Daune	Billerbeck Daunendecke 302 Almira	Centa-Star Moments Winter- bett warm	Ikea Fjällhavre	Otto My Home Gänse- daunendecke Premium Tim
+ test - URTEIL CSR-ENGAGEMENT 100 %	BEFRIEDIGEND	BEFRIEDIGEND	BEFRIEDIGEND	AUSREICHEND	AUSREICHEND	AUSREICHEND	AUSREICHEND
Herkunftsnachweis der Daunen 25 %	sehr gut	sehr gut	sehr gut	ausreichend	befriedigend	befriedigend	ausreichend
Unternehmenspolitik 20 %	gut	befriedigend	ausreichend	ausreichend	mangelhaft	mangelhaft	ausreichend
Anbieter/Schlachtbetrieb	+ /Entfällt ¹⁾	+ / 0	0 / 0	0 / - ²⁾	- ²⁾ / - ²⁾	- ²⁾ / 0	0 / - ²⁾
Tierwohl 30 %	ausreichend	ausreichend	ausreichend	ausreichend	mangelhaft	mangelhaft	mangelhaft
Anforderungen des Anbieters	+	0	0	0	0	- ²⁾	0
Maßnahmen im Mastbetrieb/Schlachtbetrieb	- ²⁾ / Entfällt ¹⁾	0 / 0	0 / 0	- ²⁾ / - ²⁾	- ²⁾ / - ²⁾	- ²⁾ / - ²⁾	- ²⁾ / - ²⁾
Umweltschutz 15 %	mangelhaft	ausreichend	ausreichend	mangelhaft	mangelhaft	mangelhaft	mangelhaft
Anforderungen des Anbieters	0	0	0	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
Maßnahmen im Mastbetrieb/Schlachtbetrieb	- ²⁾ / Entfällt ¹⁾	- ²⁾ / - ²⁾	0 / 0	- ²⁾ / - ²⁾	- ²⁾ / - ²⁾	- ²⁾ / - ²⁾	- ²⁾ / - ²⁾
Transparenz 10 %	befriedigend	gut	gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Weitere Informationen							
Herkunft der Daunen laut Etikett/belegt	Sibirien/■	Europa/■	Ungarn/■	K. A./□	K. A./□	K. A./□	K. A./□
Geflügelmast: Gans/Ente in	Russland (Sibirien)/ Entfällt	Entfällt/ Frankreich	Ungarn/Ungarn	Keine Rückver- folgung belegt/ China	Vertraulich ³⁾ / Vertraulich ³⁾	Entfällt/China	China/Keine Rückverfolgung belegt
Schlachtung: Gans/Ente in	Russland (Sibirien)/ Entfällt	Entfällt/ Frankreich	Ungarn/Ungarn	Keine Rückver- folgung belegt/ China	Vertraulich ³⁾ / Vertraulich ³⁾	Entfällt/China	China/Keine Rückverfolgung belegt
Beantwortung der Fragebögen	■	■	■	■	■	■	■
Tierwohl-Zertifikat	Downpass	Downpass	Downpass	RDS	Downpass	RDS	Downpass
+ test - QUALITÄTSURTEIL WARENTEST	BEFRIEDIGEND (3,2)	AUSREICHEND (3,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (3,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	AUSREICHEND (3,6)	MANGELHAFT (4,6)

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:
 ++ = Sehr gut. + = Gut. 0 = Befriedigend.
 0 = Ausreichend. - = Mangelhaft.
Reihenfolge nach CSR-Engagement.
 Bei gleicher Bewertung alphabetische Reihenfolge.

Das CSR-Engagement bezieht sich auf die Anbieter der geprüften Daunendecken. CSR = Corporate Social Responsibility (Verantwortung des Unternehmens für Soziales und Umwelt).
 ■ = Ja. □ = Nein. ■ = Teilweise. □ = Lückenhaft.
 K. A. = Keine Angabe.

1) Laut Anbieter kein industrieller Schlachtbetrieb. Schlachtung erfolgt bei kleinbäuerlichen Betrieben.
 2) Der Anbieter machte wenige oder keine Aussagen im Fragebogen und hat wenige oder keine aussagefähigen Belege vorgelegt.

Für das RDS-Siegel besuchen Kontrolleure, so Textile Exchange, die Farmen mindestens einmal jährlich. Im ersten Jahr seien alle Besuche angekündigt. Ab dem zweiten Jahr richte sich die Art der Ankündigung unter anderem danach, wie hoch das Risiko für Lebendrupf eingeschätzt wird. Kontrollen auf Hochrisikofarmen würden teils erst eine Stunde vorher angekündigt. Die Regeln sind mittlerweile streng, manchen aber immer noch nicht streng genug. „Dadurch hat der Farmer die Möglichkeit, seine Praktiken für diese Zeit anzupassen und danach wieder Lebendrupf zu betreiben“, kritisiert Johanna Fuoß von Peta.

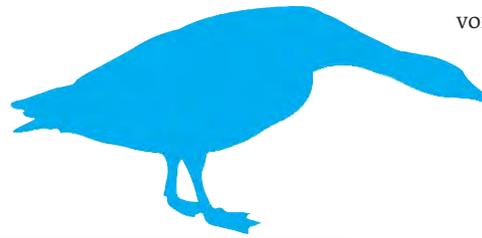
Lebendrupf ist nicht ausgeschlossen

Nach dem Rupfen werden Daunen und Federn gewaschen, getrocknet und sortiert.

„Eine der größten Schwachstellen der Zertifikate ist, dass die Federn nach der Reinigung nicht mehr voneinander unterschieden werden können. Es besteht die Möglichkeit, die Federn unerkannt zu vermischen“, sagt Fuoß.

Enten leiden ebenfalls

Verbraucher stehen also vor dem Dilemma, dass sich Lebendrupf für Gänse nicht ausschließen lässt. Frei vom Verdacht des Lebendrupfes sind Entendaunen. Mastenten leben nur wenige Wochen – zu kurz,



um das Gefieder nachwachsen zu lassen. Die Decke von Ikea etwa enthält ausschließlich Entengefieder aus China. Tierfreundlich ist sie damit nicht per se. Tierbeschützer berichten, dass Enten in Käfigen oder in großen dunklen Hallen ohne Tageslicht leben. Die Tiere würden teilweise auf Gitterböden oder in ihren eigenen Exkrementen stehen.

Fazit: Wenn Verbraucher sichergehen wollen, dass kein Tier für ihre kuschelige Decke leiden musste, bleibt nur der Kauf einer Synthetikedecke. Möchten sie trotzdem unter Daunen schlafen, empfehlen wir die Decken von Allnatura, Dänischem Bettenlager und Traumina. Die Anbieter konnten zumindest die Herkunft der Daunen vollständig belegen. ■ ►►

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST; ILLUSTRATION: ADOBE STOCK

Paradies Galia 90 warm	Sanders-Kaufmann Elegance 700 warm	Badenia Irisette Edda 2120 Daunen Kassetten-decke warm
AUSREICHEND	AUSREICHEND	MANGELHAFT
mangelhaft	befriedigend	mangelhaft
befriedigend	ausreichend	ausreichend
○/—2)	○/—2)	⊖/—2)
mangelhaft	ausreichend	mangelhaft
○	○	○
—2)/—2)	—2)/—2)	—2)/—2)
mangelhaft	mangelhaft	mangelhaft
—2)	—2)	—2)
—2)/—2)	—2)/—2)	—2)/—2)
befriedigend	befriedigend	befriedigend
K. A./□	Europa/■	K. A./□
Keine Rückverfolgung belegt/ Keine Rückverfolgung belegt	Polen/Keine Rückverfolgung belegt	Entfällt/Keine Rückverfolgung belegt
Keine Rückverfolgung belegt/ Keine Rückverfolgung belegt	Polen/Keine Rückverfolgung belegt	Entfällt/Keine Rückverfolgung belegt
■	■	■
RDS	RDS	Downpass
BEFRIEDIGEND (3,1)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (3,2)

3) Herkunft ist uns bekannt.



Herkunft unklar.

Der Bauernhof auf der Billerbeck-Decke mutet nordisch an. Woher die Gänse-daunen wirklich kommen, blieb offen.

Falscher Eindruck. Die Decke vom Dänischen Bettenlager enthält vor allem Daunen und Federn von Enten statt von Gänsen.



„Zu Betrug kann es immer kommen“

Gänse und Enten leiden häufig während der Mast und im Schlachthaus. Tierwohlsiegel können Lebendrupf und Stopfmast nicht vollständig ausschließen.

Die Stiftung für Tierschutz Vier Pfoten hat an der Entwicklung des Tierwohl-Siegels RDS (Responsible Down Standard, Verantwortungsvoller Daunenstandard) mitgewirkt. Nina Jamal war an den Verhandlungen beteiligt.

Frau Jamal, wie zufrieden sind Sie mit dem RDS-Siegel?

Der RDS hat viel bewirkt in der Daunenindustrie, er kann und soll aber noch robuster werden. Früher haben sich Marken lediglich auf Bestätigungen von ihren Lieferanten verlassen, um Tierqual auszuschließen, es gab kaum Kontrollen. Der RDS hat das 2014 verändert.

China ist das größte Gänse-produzierende Land. Unter welchen Bedingungen leben die Tiere dort?

Die Haltungsbedingungen sind nicht überall gleich. Gänse, die für die Fleischproduktion gemästet werden, leben meist draußen auf der Weide, Enten großteils in Ställen. Gänse und Enten für die Stopfleber-Produktion verbringen einen wesentlichen Teil ihres Lebens in Käfigen. Daune aus Stopfleber-Produktion landet auch in Jacken und Bettdecken.

Werden die Tiere lebendig gerupft?

Lebendrupf verstößt meines Wissens in China gegen kein Gesetz. Nationale TV-Sender und Webseiten promoten die Tierquälerei als eine Art, wie Bauern ihr Einkommen steigern können. Obwohl chinesische Daunenhersteller bezeugen, dass Daune nur ein Nebenprodukt der Fleischindustrie ist, wird Lebendrupf betrieben, da die Schlachtabparate die Daune beschädigen können. Viele Bauern sind sich nicht bewusst, wie tierquälerisch dies ist, oder sie kümmern sich nicht darum.

Ist auch die Stopfmast erlaubt?

Ja. Laut Nachforschungen vor Ort werden Gänse in der Shandong-Provinz gemästet, damit die Leber



Nina Jamal leitet die Kampagnen von Vier Pfoten für Nutztiere. Sie und ihr Team setzen sich für Tierwohl, Kontrollen und Transparenz in der Daunenproduktion ein.

auf 600 Gramm bis 1,2 Kilogramm anwächst. Meist wird den Tieren fünfmal am Tag mit einem Rohr Futter aus in Öl und Salz gekochtem Mais gewaltsam eingetrichtert. Dabei leiden sie unter Stress, Todesangst und es kommt zu Verletzungen.

RDS schließt Daunen aus Lebendrupf und Stopfleberproduktion aus.

Wie kontrolliert der Siegelgeber das?

Für das RDS-Siegel werden jährlich die Farmgruppen beziehungsweise industriell tierhaltenden Betriebe kontrolliert. Jede Charge Daunen wird einem Plausibilitätscheck unterzogen. Zu Betrug kann es immer kommen, er wird aber durch Standards erschwert.

Gibt es unangekündigte Kontrollen?

Für das RDS-Siegel teilt Textile Exchange die Farmen in Risikogruppen ein. Eine Farm mit hohem Risiko für Lebendrupf besuchen die Auditoren semi-angekündigt. Sie nennen ein Zeitfenster von zwei Monaten oder

kündigen sich 72-Stunden vor dem Audit an. Zusätzlich führen sie auf 30 Prozent der Farmen unangekündigte Überprüfungsbesuche durch. Unangekündigt bedeutet mit ein-stündiger Vorwarnung.

Können Farmer zwei getrennte Herden halten? Eine wird gerupft, die andere nicht – für Kontrolleure.

Farmer dürfen nicht parallel zu zertifizierten Tieren gerupfte Tiere halten. Doch auf der Schlachtbetrieb- und der Daunenverarbeiter-Ebene haben wir noch keine Fortschritte gesehen.

Besteht die Gefahr, dass Daunen aus Lebendrupf und Totrupf im Schlachthaus oder von Zwischenhändlern vermischt werden?

Die Gefahr besteht. Sie dürfen Tiere schlachten und Daunen verarbeiten, die zertifiziert sind parallel zu Daune aus tierquälerischen Praktiken. Das ist eine der größten Schwächen der Daunenstandards.

So haben wir getestet

Im Test: Zehn Daunendecken in den Größen 135 bis 140 cm Breite und 200 cm Länge. Wir kauften sie von März bis April 2020 ein. Zu Preisen befragten wir die Anbieter im September. Im **Test der Unternehmensverantwortung** (Corporate Social Responsibility, CSR) ermittelten wir bei den Anbietern der Decken per Fragebögen ihre Anforderungen an das Tierwohl und zu ökologischen Maßnahmen und baten um entsprechende Belege. Ein Fokus lag auf der Rückverfolgbarkeit der Daunen sowie den Haltungsbedingungen. Die Befragung fand zwischen Mai und Juli 2020 statt.

Untersuchungen: Details zur Methodik unter test.de/daunendecken/methodik.

Warentest

Schlafeseigenschaften: 60 %

Die physiologischen Eigenschaften, wie **Atmungsaktivität** und Wärmeisolation, untersuchten wir mit zwei Messeinrichtungen (Thermoregulationsmodell der menschlichen Haut sowie einer thermischen Gliederpuppe) in einer Klimakammer bei jeweils definierter Temperatur und Luftfeuchtigkeit. **Anschmiegeverhalten** und **Gesamteindruck** beurteilten ausgewiesene Nutzer (drei Frauen und zwei Männer) in schlafüblicher Kleidung. Dazu bezogen wir die Decken mit einheitlicher Bettwäsche aus Jersey. Das **Volumen der Daunen** wurde bestimmt.

Haltbarkeit: 30 %

Zwei Experten bewerteten die **Pflegeanleitung** auf dem Etikett auf Vollständigkeit und Verständlichkeit. **Waschen:** Die Bettdecken wurden entsprechend dem Pflegeetikett dreimal in einer haushaltsüblichen 7-kg-Waschmaschine gewaschen und anschließend nach Pflegeanleitung im Trockner getrocknet. Zwei

Experten bewerteten anschließend optische Veränderungen, Veränderungen der Füllung und die Maßänderung gegenüber dem Neuzustand. Die **Dichtheit der Hülle** ermittelten wir in Abhängigkeit vom geprüften Gewebe durch eine Stoßprüfung. Dabei zählen Experten, wie viele Daunen- und Federteilchen durch die Hülle dringen. Zwei Experten begutachteten die Qualität der **Verarbeitung** im Neuzustand, sie suchten zum Beispiel fehlerhafte Nähte und Webfehler.

Deklaration: 10 %

Wir überprüften unter anderem die Richtigkeit der Angaben zur **Daunenfüllung**, etwa zur prozentualen Verteilung von Daunen und Federn, zur Angabe der Daunenklasse sowie zur Angabe der Geflügelart. Zudem erfassten wir Abweichungen bezogen auf die **Angaben zu Größe und Gewicht**.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. War die Haltbarkeit ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. Bei mangelhafter Haltbarkeit konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. War Waschen ausreichend oder schlechter, konnte die Haltbarkeit nicht besser sein. Bei ausreichender oder mangelhafter Dichtheit der Hülle konnte die Haltbarkeit nur eine Note besser sein. War die Daunenfüllung oder waren die Angaben zu Größe und Gewicht ausreichend, konnte die Deklaration nicht besser sein.

CSR-Test

Herkunftsnachweis der Daunen: 25 %

Wir baten die Anbieter der Decken um Belege für den Ursprung der Gänse- und Entendaunen in der Decke. Sie sollten die Lieferkette mit Lieferdokumenten bis zur Mast rückverfolgbar machen.

Unternehmenspolitik: 20 %

Wir bewerteten unter anderem soziale und ökologische Unternehmensleitlinien des Anbieters und Schlachtbetriebs. Dabei legten wir Wert auf ökologische und tiergerechte Beschaffungspolitik, Vorgaben an Lieferanten und Anreize zur Steigerung des Anteils zertifizierter Daunen.

Tierwohl: 30 %

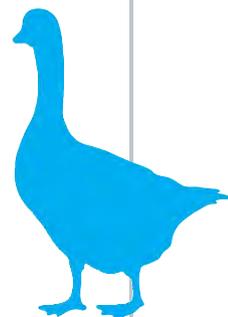
Wir fragten nach Anforderungen des Anbieters an Mast- und Schlachtbetrieb und deren Kontrollen. Anhand von Dokumenten und Zertifikaten überprüften wir zum Beispiel Beschaffungsmanagement, Verpflichtung zum Verbot von Lebendrupf und Stopfmast, Vorgaben zu Haltungsbedingungen und Platzangebot. Für den Mastbetrieb beurteilten wir unter anderem einen vorhandenen Wasserzugang, Möglichkeiten des Auslebens artgerechten Verhaltens sowie Maßnahmen zur Tiergesundheit. Für den Schlachtbetrieb beurteilten wir unter anderem Vorgaben zur Transportdauer sowie zum Betäubungs- und Tötungsprozess.

Umweltschutz: 15 %

Die Anbieter sollten Auskunft geben etwa zu ökologischen Beschaffungsrichtlinien, Anforderungen an Schlachtbetriebe und Erzeuger. Wir fragten auch nach Vorgaben und Maßnahmen zu Energie-reduzierung, Gewässerschutz und Abwassermanagement sowie nach Kontrollen und deren Dokumentation.

Transparenz: 10 %

Wir bewerteten unter anderem, ob der Anbieter die Fragebögen beantwortete und die Kommunikation mit Lieferanten ermöglichte.

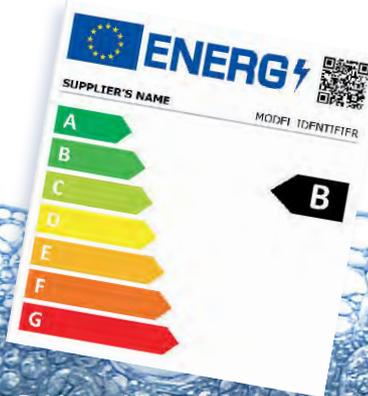


Fleißarbeit. Im Labor sortiert eine Mitarbeiterin die Bettfüllung nach Daunen, Federn und Bruch. So lässt sich die Zusammensetzung der Decken prüfen.



Bruchpilz. Der Kiel ist versehrt, die gebrochene Feder ist minderwertig.

Schluss mit A+++



Bald neu. Viele sparsame Geräte bekommen statt A+++ ein B.

Waschmaschinen Der Markt befindet sich im Umbruch. Ab März 2021 ändern sich die Energieeffizienzklassen. Käufer müssen umdenken.

Der Aufkleber mit den bunten Balken ist beim Kauf einer Waschmaschine fast so wichtig wie der Preis. Das Etikett zeigt die Energieeffizienzklasse und gibt den Strom- und Wasserverbrauch an. Die Klasse A+++ steht für einen geringen Verbrauch. Noch. Ab März 2021 gelten neue Effizienzklassen, bestehende Geräte werden niedriger eingestuft, damit für Innovationen Luft nach oben bleibt. Aus A+++ wird künftig meist B. Die Skala besteht weiter aus den Buchstaben A bis G. So will es die Europäische Kommission.

Klasse B ist bald okay

Im Laden werden sich Käufer bald die Augen reiben: Waschmaschinen mit der Effizienzklasse A werden wohl schwer zu finden sein. Kein Problem, wer Strom sparen will, kann ab März guten Gewissens eine

Maschine Klasse B wählen. Aber angepasst, es gibt eine Übergangsfrist: Händler dürfen Modelle mit dem alten Label noch bis November 2021 verkaufen. Am neuen Etikett findet sich auch ein QR-Code (siehe oben), über den sich per Smartphone Zusatzinformationen abrufen lassen.

Alle Testkandidaten waschen gut

Im Einkaufszeitraum fanden sich wegen der Umstellung wenig neue und langfristig erhältliche Modelle. Deshalb sind im Test nur sieben Geräte der Energieklasse A+++ vertreten. Alle fassen acht Kilogramm Wäsche. Sechs schneiden gut ab, vorn liegen Bosch, Miele und Siemens. Sämtliche Maschinen waschen gut – auch die mit 320 Euro günstige Gorenje. Sie besitzt aber keinen zuverlässigen Auslaufschutz und ist deshalb insgesamt nur befriedigend.

Interessant ist ein Blick auf die Betriebskosten. Wir berechnen sie für einen Nutzungszeitraum von zehn Jahren. Mit dem günstigen Gerät von Gorenje fallen 1 025 Euro an, das ist gut das Dreifache des Kaufpreises. Sparkönigin Miele verzehrt nur für 885 Euro Strom und Wasser. Dafür kostet sie in der Anschaffung aber mehr als 1 000 Euro.

Ab diesem Test kalkulieren wir die Betriebskosten nach strengeren Kriterien. Den Strompreis setzen wir mit 31 statt bisher 28 Cent pro Kilowattstunde an. Für einen Vier-Personen-Haushalt rechnen wir in Anlehnung an Zahlen des Industrieverbands Körperpflege- und Waschmittel mit 1 000 Kilogramm Wäsche im Jahr. ■

Mehr online. 34 weitere noch erhältliche Geräte ab 6 Kilo Fassungsvermögen stehen unter test.de/waschmaschinen.

Unser Rat

Am besten waschen **Bosch WAG28492** (890 Euro), **Miele WWD320** (1 010 Euro) und **Siemens WM 14G492** (715 Euro).

Beko WTV8744S ist mit 400 Euro die günstigste Gute, lärmt aber beim Schleudern. Achten Sie beim Kauf einer Waschmaschine ab März 2021 auf das Etikett mit den neuen Energieeffizienzklassen. Sparsame Geräte entsprechen dann überwiegend der Klasse B statt bisher A+++.

So haben wir getestet

Im Test: Sieben Waschmaschinen (Frontlader mit 1 400 Umdrehungen pro Minute), darunter eine Baugleichheit. Jede fasst acht Kilogramm Wäsche. Wir kauften die Geräte von Oktober bis Dezember 2019 ein. Die Preise ermittelten wir durch eine überregionale Handelserhebung im Juli 2020.

Untersuchungen: Die Untersuchung und Darstellung der Ergebnisse erfolgten analog zum Waschmaschinentest in Heft 11/2019. Unter test.de/waschmaschinen/methodik finden Sie die ausführliche Beschreibung der Prüfmethode.

Abwertungen

Durch Abwertungen wirken sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil aus. Folgende mit Sternchen *) gekennzeichnete Abwertung setzen wir ein: War der Schutz vor Wasserschäden ausreichend, konnte das Qualitätsurteil maximal eine Note besser sein.



Waschmaschinen: Eine schützt nicht zuverlässig vor Wasserschäden

Produkt		Bosch WAG28492 ³⁾	Miele WWD320 WPS	Siemens WM14G492	AEG L7FE77485	Beko WTV8744S	Samsung WW8GM6420 2W	Gorenje WEI843PS
Mittlerer Preis ca. (Euro)		890	1010	715	730	400	815	320
Betriebskosten für 10 Jahre ca. (Euro) ¹⁾		1065	885	1065	1020	995	1040	1025
+ test -QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (1,6)	GUT (1,6)	GUT (1,6)	GUT (1,8)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	BEFRIEDIGEND (2,6)
Waschen	40%	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,8)	gut (2,1)	gut (2,4)	gut (2,0)	gut (2,4)
Sauberkeit der Wäsche/Spülen/Schleudern		++/+/+	++/0/++	++/+/+	+/0/+	+/0/++	+/0/+	+/0/+
Dauer		⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	○	⊖
Maximale Temperatur im 60°-Normal-Programm/ gemessen (°C) ²⁾		+/57	++/60	+/57	+/57	++/62	○/54	++/60
Dauerprüfung	20%	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,5)	gut (2,5)
Handhabung	15%	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,4)
Gebrauchsanleitung/Bedienelemente		+/+	++/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Waschmittelzugabe/Be- und Entladen		+/+	+/+	+/+	+/++	+/+	+/+	○/+
Lockerheit der Wäsche bei der Entnahme		○	+	○	○	○	○	○
Restlaufanzeige/Reinigen und Warten		++/+	++/++	++/+	+/+	+/+	○/+	+/+
Umwelteigenschaften	15%	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,3)	befriedigend (2,6)
Wasser-/Stromverbrauch		+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Geräusch im Hauptwaschgang/beim Schleudern		++/+	++/+	++/+	○/⊖	++/⊖	+/○	○/⊖
Schutz vor Wasserschäden	10%	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)	ausreichend (3,6)^{*)}
Ausstattung/Technische Merkmale								
Breite x Höhe x Tiefe (cm)		60x85x65	60x85x63	60x85x65	60x85x67	60x85x65	60x85x70	60x85x58
Maximale Füllmenge Bunt/Pflegeleicht/Wolle (kg)		8,0/4,0/2,0	8,0/4,0/2,0	8,0/4,0/2,0	8,0/3,5/1,5	8,0/4,0/2,0	8,0/4,0/2,0	8,0/3,5/2,0
Verbrauch: Wasser (Liter)/Strom (kWh)/Dauer (Std:Min) ²⁾	30° Pflegeleicht	51/0,49/2:32	53/0,31/2:04	51/0,49/2:32	51/0,51/2:40	46/0,47/2:36	66/0,45/2:09	59/0,34/1:57
	40° Bunt, volle Beladung	84/1,08/3:27	73/0,94/2:42	84/1,08/3:27	75/1,14/3:25	62/0,76/3:09	92/1,02/3:16	62/1,02/3:03
	40° Bunt, halbe Beladung	58/0,83/3:27	46/0,55/2:29	58/0,83/3:27	46/0,83/2:35	41/0,60/2:59	47/0,42/1:07	55/0,70/2:17
	40° Bunt, halbe Beladung kurz	46/0,73/1:35	49/0,54/1:38	46/0,73/1:35	42/0,47/1:02	54/0,70/1:46	57/0,64/1:04	50/0,63/1:41
	40° Bunt, 2 kg	39/0,58/3:03	26/0,37/2:29	39/0,58/3:03	35/0,68/2:25	41/0,70/2:58	35/0,39/1:04	59/0,73/2:13
	60° Bunt, halbe Beladung (Labelprogramm)	35/0,83/3:32	41/0,77/2:59	35/0,83/3:32	40/0,84/3:29	41/1,09/3:11	50/1,00/2:50	39/0,69/2:56
	60° Bunt, Normal, halbe Beladung	58/1,11/3:10	46/0,86/2:22	58/1,11/3:10	46/1,16/2:37	59/1,22/3:13	56/1,13/2:05	56/1,31/2:25

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 S. 70).

1) Grundlage der Berechnung pro Jahr: 60 °C Bunt halbe Beladung 200 kg, 60 °C Eco-Labelprogramm halbe Beladung 150 kg, 40 °C Bunt volle Beladung 250 kg, 40 °C Bunt halbe Beladung 200 kg, 40 °C Bunt halbe Beladung Kurzprogramm 100 kg, 30 °C Pflegeleicht 100 kg; Strompreis 0,31 Euro/kWh; Wasserpreis 3,85 Euro/m³.

2) Gültig bei Normbedingungen, alles Zirkaangaben.

3) Laut Anbieter baugleich mit dem geprüften Modell Siemens WM14G492.

Freizeit und Verkehr in Kürze

Rückruf von fünf E-Bikes

In einem Test des ADAC ist eine Vorderadgabel gebrochen, die in mehreren E-Bikes verwendet wurde. Die Firmen Kettler und Hercules rufen jetzt fünf Urban Bikes zurück, in denen sie eingebaut ist: E Street Beltdrive, E Beltdrive, E Comp Street und E Comp von Kettler sowie Tessano F8 Lite von Hercules. Wer so ein Rad besitzt, kann die Gabel im Fachhandel gratis austauschen lassen.

Anspruch auf Ladestation

Nach einer Reform des Wohnungseigentumsgesetzes können Menschen, die eine Wohnung besitzen oder mieten, den Einbau einer Ladestation für Elektroautos auf dem Gelände der Wohnanlage verlangen. Sie müssen die Kosten selbst tragen, sind aber nicht mehr auf die Zustimmung von Miteigentümern oder Vermietenden angewiesen. Das Gesetz soll zum 1. Dezember in Kraft treten.

Bei Licht und Nebel

Nebelscheinwerfer und -schlussleuchten sind die Apostrophe unter den Lichtquellen: zu oft im Gebrauch, meistens falsch. Nebelscheinwerfer sind nur erlaubt, wenn Regen, Schnee oder Nebel die Sicht stark vermindern. Die Nebelschlussleuchte darf nur bei Sicht unter 50 Metern eingeschaltet werden, das entspricht meist dem Abstand zwischen zwei Leitpfosten. In so einer Situation sind maximal 50 km/h erlaubt.

Nächster Halt: WLAN

Ab sofort können Reisende sich in mehr als 100 Bahnhöfen unter WiFi@DB einloggen und das Log-in in den ICE mitnehmen. In Bahnhöfen sollen jetzt zehn Megabit pro Sekunde drin sein – in Zügen bleibt es aber oft bei zwei bis drei Megabit. Mit dem Ausbau des Funknetzes soll das WLAN auf der Schiene ab 2022 schneller werden, auch für viele Regionalzüge ist ein Zugang geplant.

Lärm von Pkw und Motorrädern

Total zugehörnt

Lärm von Autos und Motorrädern kann auf Dauer krank machen. Zwar gelten Zulassungsvorschriften mit Grenzwerten für die Lautstärke – doch die werden nur unter genau festgelegten Fahrbedingungen gemessen. Wie laut kann so eine Maschine aber wirklich fahren? Das Umweltbundesamt hat jetzt drei Motorräder und drei Pkw mit einem „sportlichen“ Motorengeräusch untersucht. Es ließ die Maschinen einmal unter Prüfbedingungen fahren, danach durften die Fahrer richtig Gas geben.

Ergebnis: Je nach Fahrstil kann man den Grenzwert einhalten oder den Auspuff ordentlich dröhnen lassen – eine Grenze von 72 Dezibel lässt sich so leicht um 20 Dezibel überschreiten. Als Lösung schlägt das Umweltbundesamt einen „Geräuschdeckel“ vor: eine maximale Lautstärke pro Fahrzeugklasse, die sich durch keine Fahrweise überschreiten lässt. Dann könnte man die Lautstärke im Alltag möglicherweise wie beim „Blitzen“ messen und Hersteller stärker in die Verantwortung nehmen.



Fahrgäste und Personal. Sie sind verpflichtet, im Zug eine Maske zu tragen.

Corona-Risiko im Zug

Erleichtert aufatmen, aber bitte mit Maske

Viele Reisende sehen eine Zugfahrt mit Skepsis. Ist das Risiko einer Infektion mit Covid-19 nicht erhöht, wenn so viele Menschen so nah beieinander sitzen? Wenn das Virus sich in Zügen besonders leicht verbreiten würde, müsste es unter den Zugbegleitenden besonders viele Ansteckungen geben. Um das zu klären, hat die Charité in Berlin im Auftrag der Deutschen Bahn mehr als 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf Antikörper und auf Infektionen mit dem Virus untersucht. Das Ergebnis: Anzeichen darauf, dass längere Aufenthalte im Zugabteil zu einem höheren Infektionsrisiko führen, gab es in der Studie nicht. Von 1072 Infektionstests war einer positiv – diese Person arbeitete in einem Werk der Bahn. Bei den Antikörpertests fielen 20 von 1064 positiv aus, dabei hatten Zugbegleiterinnen und -begleiter mit 1,3 Prozent den niedrigsten Wert aller Mitarbeitenden. Die Studie wird im Februar 2021 fortgesetzt.

Autokindersitze

Gute für jedes Kind

Autokindersitze sollen sicher und bequem sein. Im Prüfparcours samt Crashtest erwiesen sich acht neue als gut.

Welcher Sitz schützt mein Kind bei Autofahrten, ist bequem und lässt sich gut handhaben? Um das herauszufinden, prüft die Stiftung Warentest regelmäßig Autositze für Kinder von der Geburt bis etwa zwölf Jahre. Unter den Kandidaten diesmal: 14 Modelle von Anbietern wie Britax Römer, BeSafe oder Recaro, die teilweise erst nach dem Einkauf der Prüfmodelle für unsere letzte Veröffentlichung (test 7/2020) auf den Markt gekommen sind. Sie kosten 170 bis 600 Euro.

Gute ab 170 Euro. Das Ergebnis: Von den neu geprüften Kindersitzen schneiden acht gut ab (siehe Tabelle), sechs sind befriedigend, keiner fiel durch. Die günstigsten Guten kosten rund 170 Euro.

Orientierung im Normwirrwarr. Um Eltern die Auswahl zu erleichtern, haben wir unsere Testergebnisse in übersichtliche Kategorien vom Baby bis zum Kind von 1,50 Meter Körpergröße sortiert. In der Tabelle geben wir die Körpergrößen an. Eltern begegnen im Handel ein Normenwirrwarr: Angeboten werden Sitze, die nach Gewicht des Kindes zugelassen sind (alte Norm R 44), sowie Sitze, die nach Körpergröße sortiert sind (neue Norm R 129 „i-Size“). Alle neu geprüften Modelle sind i-Size-Sitze. Sie werden von nationalen Behörden wie dem Kraftfahrtbundesamt nur zugelassen, wenn eine offizielle Prüfstelle belegt, dass sie alle erforderlichen Prüfungen bestanden haben, etwa Frontal und Seitenaufpralltests.

Tipp: Unter test.de/autokindersitze können Sie mehr als 200 lieferbare Sitze nach Ihren Präferenzen filtern. Prüfen Sie, ob der Sitz ins Auto passt und lassen Sie Ihr Kind Probe sitzen.



Joie i-Spin Safe.
Preis: ca. 400 Euro.
de.joiebaby.com

Joie ist der beste Sitz für Kleinkinder

Alle guten Sitze aus dem aktuellen Test sowie die weiterhin erhältlichen Spitzenreiter aus test 7/2020 sind in dieser Tabelle zusammengefasst. Mehr Autokindersitze sowie die Darstellung der Prüfmethodik finden Sie unter test.de/autokindersitze.

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)	test-QUALITÄTSURTEIL	Unfallsicherheit	Handhabung	Ergonomie	Schadstoffe	Für Kinder mit einer Größe von	Zuerst veröffentlicht in test
Baby								
Silver Cross Dream + Dream i-Size Base	500	SEHR GUT (1,5)	++	+	+	++	40 bis 85 cm	7/2020
Cybox Aton B i-Size + Base M	340	GUT (1,7)	+	+	+	++	45 bis 87 cm	Neu
Cybox Aton B i-Size	170	GUT (1,8)	++	+	+	++	45 bis 87 cm	Neu
ABC Design Tulip	170	GUT (2,2)	+	+	+	++	45 bis 85 cm	Neu
Baby und Kleinkind								
Joie i-Spin Safe	400	GUT (1,6)	++	+	+	++	40 bis 105 cm	Neu
Nuna Prym	450	GUT (2,1)	+	○*)	+	++	40 bis 105 cm	Neu
Recaro Salia ¹⁾	480	GUT (2,3)	+	+	+	+	40 bis 105 cm	Neu
Kleinkind								
BeSafe iZi Modular X1 i-Size + iZi Modular i-Size Basisstation	600	GUT (2,0)	+	○*)	+	++	61 bis 105 cm	Neu
Kind bis 1,50 Meter Körpergröße								
Cybox Solution Z i-Fix	210	GUT (1,9)	+	+	+	++	100 bis 150 cm	7/2020
Maxi-Cosi Morion	179	GUT (2,0)	+	++	+	++	100 bis 150 cm	Neu
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). – = Mangelhaft (4,6–5,5). *) Führt zur Abwertung. Die Preise ermittelten wir durch Befragen der Anbieter im September 2020. 1) Laut Anbieter bis auf die fehlende Babyschale baugleich mit dem geprüften Recaro Salia Elite. Dieser Sitz bekam das test-Qualitätsurteil Befriedigend (2,7), weil er wegen der zusätzlichen Babyschale unter anderem nicht gut in der Handhabung abschnitt.								

Das Akku-Universum

Werkzeugakkus

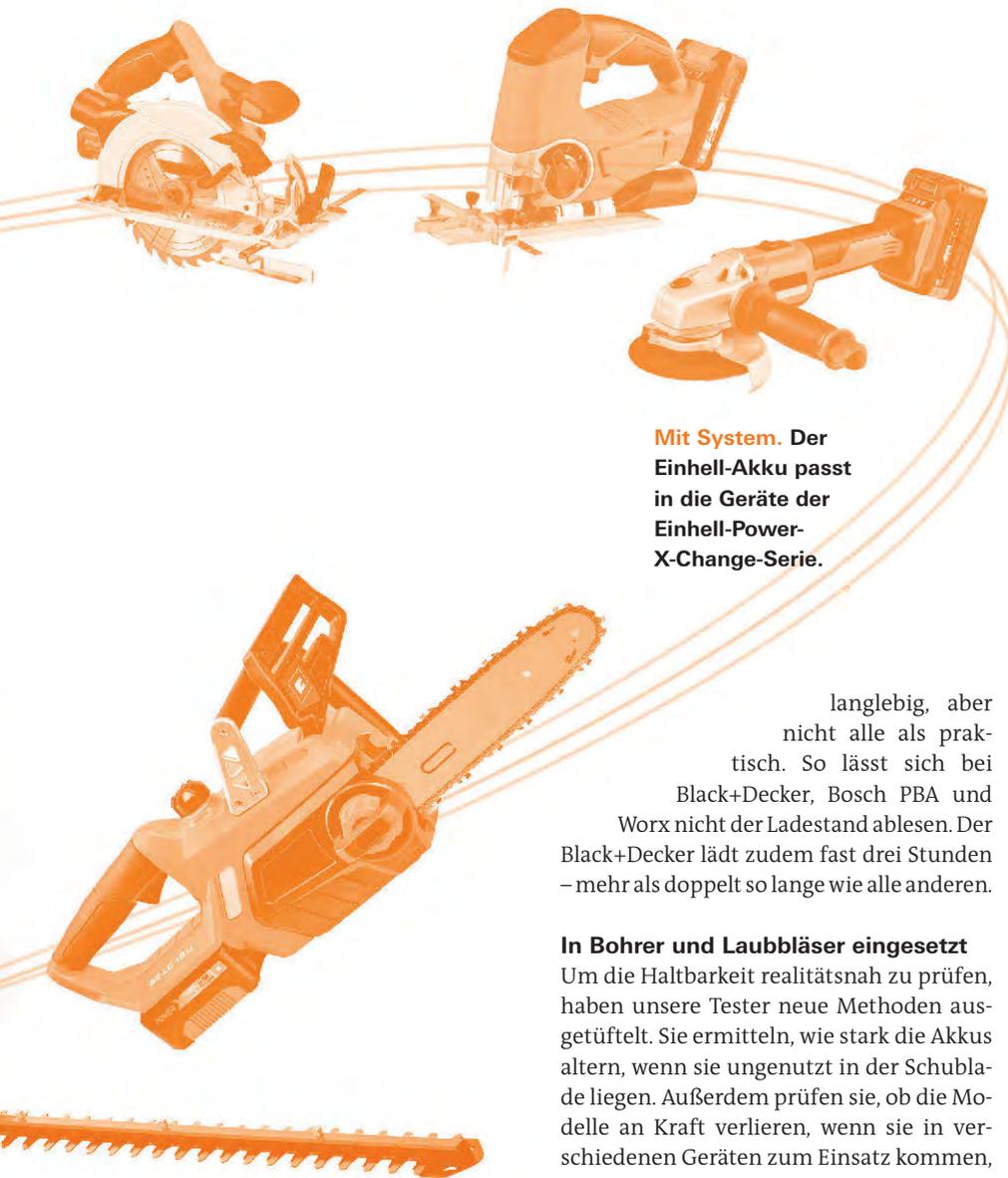
Sie passen in etliche Geräte derselben Marke. Das ist praktisch, spart Geld und schont die Umwelt – wenn der Akku lange hält. Makita gelingt das nicht.



Einer für alles, heißt es bei immer mehr Herstellern von Werkzeugen und Gartengeräten. Derselbe Akku passt in eine Vielzahl von Produkten derselben Marke. Bei Bosch, Metabo, Worx und anderen Anbietern bildet er das Zentrum eines eigenen Geräte-Kosmos.

Heimwerker binden sich an eine Marke, dafür bietet ihnen das Akkusystem eine Reihe von Vorteilen. Werkzeuge lassen sich solo ohne Akku und Ladegerät kaufen. Bohrschrauber oder Stichsäge kosten dann bis zur Hälfte weniger. Zudem verhindert ein Systemakku, dass sich diverse, nicht-kompatible Akkus und Ladegeräte im Schrank ansammeln. Das schont Ressourcen – sofern der Stromspeicher lange lebt. Die Haltbarkeit bildet daher den Kern des Tests.

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAUSER, EINHELL



Mit System. Der Einhell-Akku passt in die Geräte der Einhell-Power-X-Change-Serie.

langlebig, aber nicht alle als praktisch. So lässt sich bei Black+Decker, Bosch PBA und Worx nicht der Ladestand ablesen. Der Black+Decker lädt zudem fast drei Stunden – mehr als doppelt so lange wie alle anderen.

In Bohrer und Laubbläser eingesetzt

Um die Haltbarkeit realitätsnah zu prüfen, haben unsere Tester neue Methoden ausgetüftelt. Sie ermitteln, wie stark die Akkus altern, wenn sie ungenutzt in der Schublade liegen. Außerdem prüfen sie, ob die Modelle an Kraft verlieren, wenn sie in verschiedenen Geräten zum Einsatz kommen, zum Beispiel in einem Bohrschrauber und in einem Laubbläser. Die belasten den Akku unterschiedlich: Bohrschrauber ziehen intervallartig Strom, Laubbläser brauchen kontinuierlich viel Energie. Den leeren Akku luden die Tester im dazugehörigen Ladegerät auf.

Im Test sollten die Energiespeicher 400 Ladezyklen überstehen, ohne deutlich an Leistung einzubüßen. Das entspricht einer Lebensdauer von ungefähr acht Jahren, wenn man den Akku einmal pro Woche auflädt. Zwei Exemplare des Makita-Akkus schafften das nicht. Das erste gab nach rund 250 Mal Laden den Geist auf, das zweite Exemplar nach gut 300.

Makita ist mangelhaft

Acht Akkus mit einer Spannung von 18 und 20 Volt mussten zeigen, was in ihnen steckt. Sie eignen sich für Werkzeuge mit derselben Spannung, etwa Bohrschrauber, Schleifgerät oder Multifunktionsstool. Käuferinnen und Käufer finden die Spannungsklasse jeweils auf dem Typenschild.

Die Akkus schneiden überwiegend gut und befriedigend ab. Einzig der teure Makita fiel aus und kassiert ein Mangelhaft. Der Bosch Professional erfüllt nicht alle Sicherheitsanforderungen und kommt insgesamt auf ein Befriedigend. Die restlichen Stromspeicher erwiesen sich als sicher und

Tipp: Die Kraftpakete altern auch beim Nichtstun. Achten Sie daher beim Kauf auf das Herstellungsdatum. Es ist meist auf dem Akku angegeben und sollte nicht länger als ein bis zwei Jahre zurückliegen.

Akku heil, Bohrer kaputt

Überraschenderweise versagten bei der Haltbarkeitsprüfung mehr Hilfsmittel als Testobjekte: Bei Bosch machte nach der Hälfte der Prüfung ein Laubbläser schlapp. Bei der Lidl-Marke Parkside fielen gar zwei von drei Bohrschraubern nach nicht mal der Hälfte mit Motorschaden aus. Auch bei Worx ging ein Bohrschrauber zu Bruch. Er schaffte rund zwei Drittel der Prüfzeit. Die Systeme sind also nur so gut wie die dazugehörigen Geräte.

Werkzeuge, in die unsere 18-Volt-Akkus passen, haben wir erst wenige geprüft. Im Bohrschrauber-Test (siehe Heft 2/2019) schnitten der Einhell Expert Plus TE-CD 18 Li und der Worx WX175 gut ab. Der Worx kostet online mit Akku zirka 171 Euro. Solo ist er ab 90 Euro zu haben. Für den Einhell-Bohrschrauber werden rund 128 Euro mit und 80 ohne Akku fällig. ▶

Unser Rat

Mit knappem Vorsprung landet der **Einhell 18 V 2,0 Ah Power X-Change 625596000** auf Platz eins vor **Metabo 625596000**. Beide erwiesen sich als sehr haltbar. Der Einhell-Akku kostet 35 Euro und passt in mehr als 170 Geräte aus dem Einhell-Sortiment. Der Metabo für 48 Euro ist mit 90 Geräten kompatibel. Gut und günstig: der **Lidl-Akku Parkside PAP 20 A1** für 17,50 Euro. Er passt in mehr als 20 Lidl-Geräte.

Bosch Professional mit Risiko

Durch technische Mängel, Stöße, starke Hitze oder Kälte können bei Lithium-Ionen-Akkus Defekte auftreten, durch die sie explosionsartig ihre Energie abgeben. Akkubrände häufen sich, zeigen Zahlen des Instituts für Schadenverhütung und Schadenforschung. Das liegt vor allem am starken Zuwachs von Akkugeräten.

Um sie sicherer zu machen, verfügen sieben der acht Kraftpakete über eine Einzelzellenüberwachung. Sie misst permanent die Spannung jeder Akkuzelle und erkennt, wenn sie überlastet, überhitzt oder sich zu tief entlädt. Diesen Schutz fordert seit 2016 auch eine Norm. Die geprüften Bosch-Professional-Akkus erfüllen sie nicht. Sie las-

sen sich trotz Überladung weiterbetreiben und können schlimmstenfalls in Brand geraten. Da die Norm für Restbestände eine Übergangsfrist bis Ende 2021 erlaubt, lassen wir Bosch Professional die Sicherheitslücke mit einem Ausreichend durchgehen. Der Anbieter teilte uns mit, dass der Akku ab dem Produktionsjahr 2019 über eine Einzelzellenüberwachung verfügt.

Insgesamt werden Akkus immer besser. Was fehlt, ist ein echtes universales System, bei dem sich Akkus wie Standardbatterien markenunabhängig einsetzen lassen. ■ ►►

Akku-Spezial. Ob für Handy, E-Bike oder Bohrer – unter test.de/ratgeber-akku finden Sie Infos und Tipps zu Akkus.



Einhell



Bosch

Akkus sicher lagern und laden

Lithium-Ionen-Akkus wie die im Test sind Sensibelchen. Behandelt man sie pfleglich, können sie lange ihre Kraft behalten. Das schont die Umwelt und den Geldbeutel.

Arbeiten. Akkus mögen keine Extremtemperatur. Optimal zum Arbeiten mit Garten- und Heimwerkergewerkzeugen sind Temperaturen um 20 Grad Celsius. Frost sowie Hitze über 40 Grad können Akkus schädigen.

Lagern. Bewahren Sie Akkus an einem trockenen, frostfreien Ort auf – am besten außerhalb der Wohnung, etwa im Keller. Niemals in der prallen Sonne oder in der Nähe brennbarer

Gegenstände lagern. Auch Orte mit starken Vibrationen, wie die Werkbank, sind ungeeignet.

Aufladen. Nehmen Sie volle Akkus aus dem Ladegerät. Verzichten Sie, wenn möglich, auf eine Schnellladefunktion. Beides schont den Akku.

Nachladen. Selten genutzte Akkus zweimal im Jahr nachladen. Das verhindert schädigende Tiefentladung.

Entsorgen. Beschädigte Akkus niemals weiterverwenden. Sie können in Brand geraten. Kleben Sie die Pole ab und bringen Sie die Akkus zurück zum Fachhändler oder zum Wertstoffhof.



Sicheres Duo. Verwenden Sie nur das Ladegerät, das für den Akku vorgesehen ist.

FOTO: STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAISER

Werkzeugakkus: Sie sind

Akku	
Ladegerät	
Mittlerer Preis Akku ca. (Euro)	
Preis für Akku und Ladegerät im Set ca. (Euro)	
test - QUALITÄTSURTEIL	100 %
Haltbarkeit	50 %
Alterung durch Nutzung	
Alterung durch Lagerung	
Handhabung	40 %
Gebrauchsanleitung	
Ladedauer ¹⁾	
Benutzerfreundlichkeit, z. B. Einsetzen und Ladestand ablesen	
Stromverbrauch des Ladegeräts	5 %
Sicherheit	5 %
Sicherheit des Akkus	
Sicherheit des Ladegeräts	
Ausstattung/Technische Merkmale	
Nennspannung (V)/Nennkapazität (Ah)	
Gewicht des Akkus ca. (g)	
Ladedauer ca. (min)/Ladezustandsanzeige	
Basiswerkzeuge ²⁾ /Gartengeräte erhältlich ³⁾	
Anzahl kompatibler Geräte laut Anbieter	
Nutzung zweier Akkus für 36-V-Geräte möglich	
Geeignet für Produkte von Drittanbietern	
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).	
*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 78).	
■ = Ja. □ = Nein.	



vielseitig, mehrere auch langlebig und sicher

Einhell 18 V 2,0 Ah Power X-Change	Metabo 18 V, 2,0 Ah 625596000	Lidl Parkside PAP 20 A1	Bosch PBA 18 V 2,5 Ah W-B	Bosch Professional GBA 18 V 2,0 Ah M-B	Worx WA3551.1	Black+Decker BL2018ST	Makita BL1820B
Power-X-Charger	ASC 55	PLG 20A1	AI1830CV	GAL 18V-40	WA 3880	BDC2A	DC18RC
35,00	48,00	17,50	45,00	34,00	36,00	50,00	57,50
80,00	Entfällt ⁵⁾	24,20	51,00	Entfällt ⁹⁾	50,00	58,50	68,50
GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,3)	AUSREICHEND (3,9)	MANGELHAFT (4,8)
gut (2,1)	gut (1,9)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (2,0)	mangelhaft (4,8) ^{*)}
+	+	○	○	+	+	+	-
++	++	+	+	+	++	++	○
gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,3)	befriedigend (3,5)	gut (2,1)	ausreichend (3,8) ^{*)}	ausreichend (4,4) ^{*)}	gut (1,9)
+	○	+	○	+	○	+	○
+	+	○	+	+	○	-	++
+	+	+	⊖ ⁷⁾	+	⊖ ⁷⁾	⊖ ⁷⁾	+
gut (1,6)	sehr gut (1,5)	gut (2,2)	gut (1,7)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	gut (1,7)	befriedigend (3,4)
sehr gut (1,0)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,6)	ausreichend (4,0) ^{*)}	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,8)
++	+	+	+	⊖ ^{*)10)}	+	+	+
++	++	++	++	++	++	++	++
18/2,0	18/2,0	20/2,0	18/2,5	18/2,0	Max. 20/2,0	18/2,0	18/2,0
403	395	431	368	351	368	400	383
48/■	46/■	69/■	64/□	36/■	66/□	177/□	22/■
■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Mehr als 170	100	Mehr als 50	31	82	Mehr als 60	Mehr als 30	Mehr als 50
■	■	■	□	□	■	□	■
■ ⁴⁾	■ ⁶⁾	□	■ ⁸⁾	■ ¹¹⁾	□	□	□

1) Bewertet wurde das Verhältnis von Ladedauer zur gemessenen Akkukapazität. 2) Als Basiswerkzeuge haben wir definiert: Akkubohrschrauber, Stichsäge, Kreissäge, Multifunktionswerkzeug, Schleifgerät. 3) Kompatible Gartengeräte sind vorhanden, welche genau, haben wir im einzelnen nicht erhoben. 4) Eignet sich für einige Produkte von Blickle, Jamara und Govecs. 5) Nicht als Set erhältlich. Das Ladegerät kostet laut Anbieter-Website rund 42,50 Euro. 6) Eignet sich für einige Spezialwerkzeuge von Anbietern wie etwa Mafell, Steinel, Rothenberger und Fischer, die zur Reihe „Cordless Alliance System“ gehören. 7) Keine Ladeanzeige am Akku vorhanden.

8) Eignet sich für einige Produkte von Gardena, Emmaljunga, Gloria, Wagner und Rapid, die zur Reihe „Power For All“ gehören. 9) Nicht als Set erhältlich. Das Ladegerät kostet laut Anbieter-Website 49 Euro. 10) Besitzt keine Einzelzellenüberwachung. Diese ist laut Anbieter ab dem Produktionsjahr 2019 vorhanden. 11) Eignet sich für einige Produkte von Klauke, Brennstuhl, Cox, Wagner, Lena Lighting, Ledlenser und Sonlux, die zur Reihe „Professional 18V System“ gehören.

So haben wir getestet

Im Test: Acht Systemakkus der 18 Volt-Klasse für Werkzeuge mit einer Kapazität von 2 bis 2,5 Amperestunden. Wir kauften die Produkte im Oktober 2019 ein. Die Preise teilten uns die Anbieter im September 2020 mit.



EU-Förderung: Für dieses Projekt wurden Fördermittel aus dem Programm der Europäischen Union für Forschung und Innovation

Horizont 2020 im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 820331 bereitgestellt.

Untersuchungen: Die genauen Beschreibungen und Bezeichnungen der Prüfmethode finden Sie unter test.de/akkusysteme/methodik auf unserer Website.

Haltbarkeit: 50 %

Die **Alterung durch Nutzung** der Akkus ermittelten wir jeweils mithilfe von zwei Werkzeugen, einem Akku-Laubbläser und einem Akku-Bohrschrauber. Der Laubbläser belastet den Akku kontinuierlich hoch. Das Bohren und Schrauben mit dem Bohrschrauber stellt dagegen eine hohe periodische Belastung dar. Die

Akkus wurden abwechselnd in beiden Werkzeugen entladen und im zugehörigen Ladegerät geladen. Wir bewerteten, ob die Akkus insgesamt 400 Lade-Entlade-Zyklen überstanden, und den Kapazitätsverlust nach 400 Zyklen. Um die **Alterung durch Lagerung** zu prüfen, bewahrten wir je einen vollgeladenen Akku solo sowie einen vollgeladenen Akku, der in einem nicht ans Stromnetz angeschlossenen Ladegerät steckt, in einem 40 Grad warmen Schrank 120 Tage auf. Anschließend bewerteten wir den Kapazitätsverlust der Akkus.

Handhabung: 40 %

Ein Experte prüfte, ob die **Gebrauchsanleitungen** der Akkus und Ladegeräte übersichtlich, lesbar, verständlich und vollständig sind. Wir bewerteten die **Ladedauer** im Verhältnis zur gemessenen Akkukapazität. Die **Benutzerfreundlichkeit** bewerteten fünf Personen mit Heimwerkererfahrungen. Sie legten vor allem Wert auf eine Ladezustandsanzeige, die Ergonomie des Akkus sowie das Einsetzen in Ladegerät und Werkzeug und das Entnehmen.

Stromverbrauch des Ladegeräts: 5 %

Wir ermittelten die mittlere Leistungsaufnahme während des Ladens, im Standby mit vollgeladenem Akku sowie im Standby ohne Akku und bestimmten den Jahresverbrauch anhand eines Nutzungsszenarios.

Sicherheit: 5 %

Wir prüften die elektrische und mechanische **Sicherheit des Akkus**, unter anderem seinen Aufbau, das Verhalten bei Kurzschluss und bei ungleichmäßig geladenen Akkuzellen. Wir ermittelten, ob der Akku die herstellereigenen Betriebsparameter einhält. Zusätzlich führten wir eine Fallprüfung durch: zwölf Stürze aus 1,5 Meter Höhe auf Beton, sechs mit und sechs ohne Bohrschrauber. Bei der **Sicherheit des Ladegeräts** prüften wir unter anderem den Brandschutz und das Kurzschlussverhalten.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Bewerteten wir die Haltbarkeit mit Mangelhaft, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein. Lautete die Note für die Handhabung ausreichend, konnte das Qualitätsurteil höchstens eine halbe Note besser sein. War die Sicherheit des Akkus ausreichend, konnte das Gruppenurteil Sicherheit nicht besser sein. Bei ausreichender Sicherheit konnte das Qualitätsurteil höchstens eine Note besser sein.



Auf dem Prüfstand. Mithilfe von Bohrschraubern wurde jeder Akku 200 Mal entladen.



Im freien Fall. Jeder Akku musste sechs Stürze aus 1,5 Meter Höhe überstehen.

Schnell informiert auf test.de

Autoversicherung

Jetzt wechseln und sparen

Bis Ende November können Sie Ihre Autoversicherung kündigen. Der Wechsel kann sich lohnen. Beispiel: Ein 45-jähriger Kölner mit einem Tesla Model 3 zahlt beim teuersten Anbieter unseres Tarifvergleichs 2919 Euro im Jahr für Haftpflicht und Teilkasko. Ein empfehlenswerter Tarif ist aber auch schon für 697 Euro zu haben. **Die Ersparnis beträgt: 2 222 Euro!**

Unser **Vergleichsrechner zur Kfz-Versicherung** berücksichtigt fast alle Tarife. Wir erhalten keine Provision von Versicherern und treffen keine Vorauswahl zu Ihrem Nachteil. Finden Sie den für Sie besten Tarif und sparen Sie im kommenden Jahr viel Geld: [test.de/autoversicherung](https://www.test.de/autoversicherung)



NEU:
Für Flatrate-
Kunden
kostenlos

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.

0,00 € pro Jahr, wenn Sie test und Finanztest abonniert haben

27,45 € pro Jahr, wenn Sie ein Abo von test oder Finanztest haben (oder 3,95 Euro pro Monat)

54,90 € pro Jahr, wenn Sie keine Zeitschrift abonniert haben (oder 7,90 Euro pro Monat)

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

www.test.de/flatrate

Mehr News

 **Facebook**
facebook.com/
stiftungwarentest

 **Instagram**
instagram.com/
stiftungwarentest

 **Twitter**
twitter.com/
warentest

 **Youtube**
youtube.com/
stiftungwarentest

 **Newsletter**
test.de/newsletter

 **RSS-Feed**
test.de/rss

An Bargeld kommen

Wie kommen Kunden an 20000 Euro in bar, hat die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen bei zehn Online-Banken erfragt. Fazit: Direktbankkunden müssen so viel Bargeld oft entweder über Einzelabhebungen an mehreren Tagen zusammenholen oder kostenpflichtige Dienste bis zu 100 Euro in Anspruch nehmen.

Kein Recht auf Homeoffice

Arbeitnehmer haben in der Regel keinen Rechtsanspruch auf Homeoffice – auch nicht ein 63-Jähriger, der mit einer Kollegin das Zimmer teilt und angesichts der Corona-Pandemie sowie seiner gesundheitlichen Vorgeschichte eine ärztliche Empfehlung vorlegte (Arbeitsgericht Augsburg, Az. 3 Ga 9/20).

Latex muss weg

Mieter müssen nach Auszug Dübellöcher verschließen und Latexfarben entfernen. Während der Mietzeit dürfen sie die Wohnung nach ihren Wünschen anstreichen. Doch beim Auszug müssen sie sie so herrichten, dass künftig normale Schönheitsreparaturen ausreichen (Landgericht Wuppertal, Az. 9 S 18/20).

Fristlos gekündigt

Beleidigen Besucher Nachbarn, darf der Vermieter fristlos kündigen. Eine Frau hatte in ihrer Mietwohnung oft ihren Lebensgefährten zu Besuch. Der bedrohte über Jahre immer wieder die Mitmieter. Die Frau muss sich sein Verhalten zurechnen lassen, urteilte der Bundesgerichtshof (Az. VIII ZR 59/20).

Mitschuld oder nicht?

Fahrradfahrer tragen keine Mitschuld, wenn sie im Alltagsverkehr ohne Helm unterwegs sind und sich durch einen Unfall am Kopf verletzen. Für Fahrer von Rennrädern und Mountainbikes kann das jedoch anders sein (Oberlandesgericht Nürnberg, Az. 13 U 1187/20).



Chinchillas. Die Nagier stammen aus Südamerika.

Tierarzthaftung

Wenn der Tierarzt Fehler macht

Nach einer Narkose sterben zwei Chinchillas. Die Halterin glaubt an Behandlungsfehler. Sie will die Tierärzte nicht bezahlen. Zu Recht?

Das Amtsgericht Hannover musste sich mit dem Tod zweier Chinchillas beschäftigen. Sie waren nach einer Behandlung durch Ärzte der Tierärztlichen Hochschule Hannover verstorben. Weil die Besitzerin von einem Behandlungsfehler ausging, der zum unerwarteten Ableben der Nagier führte, wollte sie die ausstehende Tierarztrechnung nicht zahlen. Das Amtsgericht musste klären, ob die Tierärzte die Chinchillas falsch behandelt hatten oder nicht.

Beweislast beim Tierhalter. Kommt ein Haustier im Rahmen einer tierärztlichen Behandlung zu Schaden, muss der Tierhalter einen Behandlungsfehler beweisen, wenn er ihn annimmt. Etwas anderes gilt nur bei sehr schweren Fehlern. Dann tritt eine Beweislastumkehr ein. Um einen schweren Behandlungsfehler handelt es sich, wenn gegen gängige Behandlungsregeln und elementare Erkenntnisse der Medizin verstoßen wird. Er ist aus objektiv ärztlicher Sicht nicht verständlich und darf einem Arzt einfach nicht passieren.

Anspruch auf Schadenersatz. In allen anderen Fällen muss der Tierhalter beweisen, dass der Arzt das Tier nicht fachgerecht und ordnungsgemäß behandelt hat. Etwa dann, wenn die Behandlung nicht nach den Regeln der tierärztlichen Kunst erfolgte. Außerdem, wenn sie nicht medizinisch angezeigt war, vermeidbare Komplikationen aufgetreten sind, die bei ordnungsgemäßer Behandlung nicht entstanden wären, oder einfach eine falsche Diagnose gestellt wurde. Gelingt dem Tierhalter dieser Nachweis, haftet der verantwortliche Tierarzt. Das bedeutet: Jeder Tierhalter hat Anspruch darauf, bei tierärztlichen Fehlern die Fortführung der Behandlung oder Entschädigung in Geld vom Verantwortlichen zu fordern.

Das Urteil. Der Halterin der zwei verstorbenen Chinchillas gelang es im Prozess nicht, einen Behandlungsfehler der beklagten Tierärzte nachzuweisen. Sie muss die offene Tierarztrechnung deshalb bezahlen (Amtsgericht Hannover, Az. 565 C 848/18).

Ausbildungsförderung

Falscher Warnschuss

Weil die Stadt Pirmasens einen Brief zu spät abschickte, muss ein angehender Friseurmeister das Aufstiegs-Bafög in Höhe von rund 2.700 Euro nicht zurückzahlen. Die Stadt hatte einen Nachweis über die regelmäßige Teilnahme am Unterricht verlangt, wofür mindestens 70 Prozent der Stunden besucht werden müssen. Der Mann konnte nur knapp 66 Prozent Anwesenheit belegen. Die Stadt forderte am 28. März 2019 einen weiteren Nachweis: für die Zeit vom 17. Januar bis 31. März 2019. Das war zu knapp, entschied das Verwaltungsgericht Neustadt. Der Betroffene müsse die Chance haben, das Defizit noch auszugleichen (Az. 2 K 234/20.NW).

Gibt es noch die Mittagsruhe?

„Meine Frau und ich, beide 60, sind von Berlin aus in ein Eigenheim im Umland gezogen. Wenn wir mittags im Garten arbeiten und in normaler Lautstärke plaudern und lachen, beklagt sich ein Nachbar, wir würden die Mittagsruhe nicht einhalten. Ist der Mann etwa im Recht?“, fragt Leser Norbert G.

Eine bundesweit verbindliche Regelung gibt es für die Mittagsruhe nicht. Es ist ein verbreiteter Irrglaube, dass in allen Wohngebieten zwischen 13 und 15 Uhr Lärm vermieden werden muss. Kommunen legen selbst fest, welche Ruhezeiten gelten. Kurorte zum Beispiel legen die Regeln oft eher strenger aus. Auch Hausverwaltungen dürfen Ruhezeiten vorschreiben. Als Eigenheimbesitzer sollten Sie sich bei Ihrer Gemeinde oder dem zuständigen Ordnungsamt nach den in Ihrer Region geltenden Ruhezeiten erkundigen. Mittagsruhe bedeutet übrigens nicht absolute Stille: Zimmerlautstärke ist erlaubt – also auch Plaudern und Lachen. Darauf können Sie Ihren Nachbarn freundlich hinweisen.



Impfung. Sie soll die Masern endgültig verschwinden lassen.

Masernimpfung

Nur für Schüler wirklich Pflicht

Das Infektionsschutzgesetz ist eindeutig: Die Behörden dürfen niemanden zu einer Impfung zwingen. Allerdings ist Schule Pflicht, mindestens für neun Jahre. Und ohne Masernimpfung darf kein Kind in die Schule. So regelt es das Infektionsschutzgesetz seit 1. März. Pflicht ist die Impfung außer an Schulen auch in Kitas und sonstigen Kinderbetreuungseinrichtungen. Auch ab 1. Januar 1971 geborene Erwachsene müssen ihren Impfausweis vorlegen, wenn sie an Kitas und Schulen sowie im Gesundheitswesen tätig sind oder werden wollen. Für nicht gegen Masern geimpfte Erzieher, Lehrer, Pfleger und Ärzte bedeutet das Infektionsschutzgesetz Berufsverbot.

Es gibt Ausnahmen von der Impfpflicht: Wer bereits Masern hatte und deshalb immun ist oder aus medizinischen Gründen nicht gegen Masern geimpft werden kann, braucht keine Impfung. Über Verfassungsbeschwerden gegen die Regelungen zur Masernimpfung hat das Bundesverfassungsgericht noch nicht entschieden. Eilanträge von Eltern mit Kleinkindern hat es allerdings zurückgewiesen (Az. 1 BvR 469/20). Die Richter in Karlsruhe entschieden: Das Interesse, Kinder ohne Impfung in der Kita betreuen zu lassen, habe gegenüber dem Schutz vor Maserninfektionen, die im Einzelfall lebensgefährlich sein können, zumindest vorläufig zurückzutreten.

Radfahrungsfall mit Hund

Vor dem Überholen einfach mal klingeln

Auf einem Geh- und Radweg müssen Radfahrer auf Fußgänger Rücksicht nehmen. Sie sollten klingeln, damit Passanten zur Seite treten – und eventuell ihren Hund zu sich nehmen können. Bei unklarer Verkehrslage müssen sie Schritt fahren, um bei Bedarf sofort anzuhalten. Das Hanseatische Oberlandesgericht sprach einer verunglückten Radlerin eine Mitschuld zu (Az. 1 U 155/18): Sie passierte in geringem Abstand eine Gruppe, ohne sich vorher bemerkbar zu machen. Ein nicht angeleinter Hund lief ihr vors Rad. Sie stürzte und brach sich Daumen und Ellenbogen. Der Hundehalter zahlt zwar Schmerzensgeld und Schadenersatz. Die Mitschuld vermindert ihre Ansprüche aber um ein Drittel.



Geh- und Radweg. Radler sollten besonders Rücksicht nehmen.

Elterngeld

Ungerechte Berechnung

Schwangere, die vor der Geburt als Angestellte und auch als Selbstständige gearbeitet und „Mischeinkünfte“ bezogen haben, staunen mitunter, wenn sie ihren Elterngeldbescheid bekommen. Das Elterngeld wird bei ihnen nicht nach den zwölf Monate-einkünften vor dem Mutterschutz berechnet, sondern meist aus den Einkünften des letzten beendeten Kalenderjahrs. Beispiel: Eine Frau mit Mischeinkünften bringt ihr Kind im Dezember 2020 zur Welt. Das Elterngeld bemisst sich nach ihren Einnahmen im Kalenderjahr 2019.

Das kann zu ungerechten Resultaten führen. Vor dem Sozialgericht Stuttgart klagte eine Frau, die in den zwölf Monaten vor dem Mutterschutz 40 000 Euro Mischeinkünfte, im Kalenderjahr davor aber nur 20 000 Euro verdient hatte. Das Gericht urteilte, sie erhalte Elterngeld auf Basis der 20 000 Euro. Die Regel zu Mischeinkünften sei rechtmäßig (Az. S 9 EG 2785/19).



Kamelausritt.
Ein Reiseveranstalter haftet.

Ausflug

Schadenersatz nach Kamel-Kollaps

Auch wenn derzeit die wenigsten über solche Reisen nachdenken: Der Fall spielt für gebuchte Ausflüge eine Rolle. Ein Tunesien-Tourist buchte bei seinem Reiseveranstalter Tui einen Ausflug mit einer Kamelkarawane durch die Wüste. Der endete schmerzhaft: Das Kamel brach zusammen, der Mann stürzte und zog sich Prellungen zu. Nach dem Urlaub war der selbstständige Handwerker noch zehn Tage krankgeschrieben. Für seine Verletzungen und den Verdienstausschlag machte er Tui verantwortlich. Er forderte 7 000 Euro Schadenersatz. Das Landgericht Hannover befand, der Ausritt liege tatsächlich in der Verantwortung des Reiseunternehmens. Tui müsse seiner Überwachungs- und Verkehrssicherungspflicht nachkommen. Den geforderten Verdienstausschlag von 6 400 Euro schätzten die Richter als zu hoch ein. Beide Parteien einigten sich auf einen Vergleich. Tui muss 2 300 Euro Schadenersatz zahlen.

Mit günstigen Wertpapierdepots Geld sparen

Wertpapiere kaufen, verkaufen und verwalten – all das kostet Gebühren, die die Rendite schmälern. Anleger sollten deshalb ein Wertpapierdepot von einem Anbieter wählen, der preiswert ist und auch sonst zu ihren Wünschen passt. Selbst zwischen günstigen Anbietern können für ein mittelgroßes Depot pro Jahr noch mehrere Hundert Euro Unterschied bestehen (siehe Tabelle).

Nicht jedes Wertpapierdepot ist für jeden das beste. Für Anleger, die viel handeln, passt ein Smartphone-Broker. Für ein großes Angebot und gelegentliche Order ist eine günstige Direktbank richtig. Wollen Anleger bei ihrer Filialbank bleiben, ordern sie am besten selbst am PC – das spart. Weitere Infos finden Sie in der November-Ausgabe von Finanztest oder online unter test.de/depotkosten.

Die preiswertesten Depots

Die Preise in der Tabelle basieren auf einem Depot im Wert von 50 000 Euro mit 13 Positionen und zwölf Orders pro Jahr – über 6 000 Euro und 2 500 Euro.

Anbieter und Depotname	Bundesweit	Preis pro Jahr (Euro)
Die fünf günstigsten Filialdepots		
Santander Consumer Bank Wertpapierdepot	■	262
Leipziger Volksbank Onlinedepot mit Beratung	□	313
Targobank Klassik-Depot	■	451
Degussa Bank Beratungsdepot	■	469
GLS Bank Depot	■	482
Die fünf günstigsten Onlinedepots		
Smartbroker Depot	■	55
Onvista Bank Festpreis-Depot	■	93
Santander Consumer Bank Wertpapierdepot	■	130
DKB-Broker	■	131
Flatex Depot	■	150

■ = Ja. □ = Nein.

test warnt

Kreditkarte für mehr als 1 000 Euro

Einen günstigen Kredit? Das hatten viele Kunden erwartet, die sich bei Internet-Angeboten angemeldet hatten, die so warben. Doch nun wenden sich viele verzweifelt an die Verbraucherzentralen. Mehr als 1 000 Euro sollen sie zahlen, weil sie für den Kredit auch eine Kreditkarte buchen mussten. Die Seiten dieser windigen Anbieter sind ähnlich aufgebaut, oft liegt der Firmensitz in Großbritannien oder den Niederlanden. „Geben Verbraucher ihre Daten in die Anfragemaske ein, nimmt das Drama seinen Lauf“, berichtet Stefanie Kahnert, Juristin bei der Verbraucherzentrale Brandenburg. Plötzlich werden knapp 100 Euro für die Kreditkarte fällig. Es folgen 300 Euro Gebühren fürs Entfernen von Schufa-Einträgen, weitere 300 Euro für Bonitätsverwaltung. Hinter jeder Rechnung steht ein anderer Firmenname. So werden sie einzeln von Inkassobüros eingetrieben, was die Kosten in die Höhe treibt. Es kommen vierstellige Beträge zusammen. Über die Kosten wird nur kleingedruckt informiert – teils sind „Cent pro Tag bei 24 Monaten Laufzeit“ genannt.

Die Verbraucherzentrale rät, sich zu wehren. „Nach unserer Ansicht ist kein wirksamer Vertrag zustande gekommen“, sagt Kahnert. Betroffene können sich beraten lassen und Musterbriefe nutzen.



Ein Traum. Einmal die Passionsspiele in Oberammergau besuchen – das wollte Michael Spieler.



Konzertabsage

Vorverkaufsgebühr einbehalten

Besuchern wird nach coronabedingten Konzertabsagen die Erstattung der Vorverkaufsgebühr verweigert. Das ist wohl rechtswidrig.

Schon lange will Michael Spieler aus Bückeburg in Niedersachsen einmal die Oberammergauer Passionsspiele erleben. Im August 2020 hätte es soweit sein sollen. Spieler hatte im vergangenen Jahr Eintrittskarten und Hotel für vier Personen bei der „Passionsspiele Oberammergau Vertriebs GmbH & Co. KG“ gebucht. Die Vertriebs-KG kümmert sich für den Veranstalter – die Gemeinde Oberammergau – um Vermarktung und Verkauf der Eintrittskarten. Für die vier Tickets bezahlte Michael Spieler 720 Euro zuzüglich 86,40 Euro Vorverkaufsgebühren.

Wegen Corona abgesagt. Die Passionsspiele 2020 wurden jedoch wegen Corona abgesagt. Die Hotelkosten und die 720 Euro bekommt Spieler im April 2020 komplikationslos zurück. Aber die Vorverkaufsgebühren nicht. Später bietet die Vertriebs-KG „aus Kulanz“ einen Gutschein im Wert von 86,40 Euro für die nächsten Passionsspiele 2022 an. Doch Spieler lehnt ab. Er weiß nicht, ob er 2022 kann. Gerhard M. Griebler, Geschäftsführer der Vertriebs-KG sagt, Spieler stehe das Geld nicht zu. Die Vorverkaufsgebühren seien ein Entgelt für die erfolgreiche Ticket-Vermittlung. Die Absage berühre die Vermittlung nicht.

Kunde im Recht? test hat Zweifel an dieser Rechtsauffassung. Im Mai 2020 ist die „Gutscheinlösung“ in Kraft getreten. Veranstalter dürfen Kunden danach bei coronabedingten Absagen ausnahmsweise mit einem Gutschein abfinden. Im Gesetz steht: „Der Wert des Gutscheins muss den gesamten Eintrittspreis oder das gesamte sonstige Entgelt einschließlich etwaiger Vorverkaufsgebühren umfassen.“ Also geht der Gesetzgeber selbst davon aus, dass Vorverkaufsgebühren bei Absagen wegen höherer Gewalt grundsätzlich zu erstatten sind. test hat auch den Berliner Anwalt Marcel Bisges, Professor für Urheber- und Medienrecht und Herausgeber des „Handbuch des Veranstaltungsrechts“, befragt. Bisges hat Verständnis für die in Notlage geratene Branche und bittet Besucher, wenn möglich, auf die Erstattung zu verzichten. Doch er sagt auch klar: Rechtlich steht Kunden die Erstattung zu.

Eventim abgemahnt. Der Ticketdienst Eventim arbeitet mit einer Vertragsklausel, die bei Absagen die Erstattung von Vorverkaufsgebühren ausschließt. Die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen hat Eventim abgemahnt und bereitet aktuell eine Klage vor.

Ja sagen, Steuern sparen

Steuern Heiraten rechnet sich rückwirkend fürs ganze Jahr – und wenn Expartner an einem Strang ziehen sogar noch recht lange nach einer Trennung.

Die Corona-Pandemie hat vielen Paaren einen Strich durch ihre Lebensplanung gemacht: Verliebte mussten die lang geplante Hochzeit verschieben oder absagen. Für viele Ehen sind geschlossene Schulen und gemeinsames Homeoffice eine Zerreißprobe. Wie sonst ist zu erklären, dass Familienrechtler für die nahe Zukunft fünfmal mehr Trennungen erwarten als üblich? Paare sollte das nicht davon abhalten, sich noch vor dem Jahresende das Jawort zu geben. Es lohnt sich finanziell mitunter enorm. Und für frisch Getrennte rechnet es sich, der Steuer wegen noch ein Weilchen zusammenzuwohnen.

Heirat: Ein Tag genügt

Nur mit Trauschein oder als eingetragene Lebenspartner dürfen gleich- und verschiedengeschlechtliche Paare in der Steuererklärung die Zusammenveranlagung ankreuzen. Das bringt viele Steuervorteile wie das Ehegattensplitting, günstige Steuerklassen oder höhere Abzüge (siehe Kästen 1 bis 5). Wann sich ein Paar das Jawort gibt, ist dem Finanzamt egal. Ein Tag Ehe reicht. Selbst Verliebte, die Silvester noch Ja sagen, profitieren für das ganze Jahr rückwirkend, wenn sie eine Steuererklärung abgeben.

Steuersparmodell Ehe

Der größte Steuervorteil ist für viele Paare das Ehegattensplitting. Damit sind häufig

mehrere tausend Euro Steuererstattung drin. Heiraten jetzt, groß feiern später – diese Strategie schafft eine gute Grundlage für ein üppiges Fest nach Ende der Corona-Beschränkungen.

Wie viel Ehe- und eingetragene Lebenspartner bei der Einkommensteuer sparen, hängt von der Höhe ihrer Einkommen und von deren Differenz ab. Faustformel: Je größer der Einkommensunterschied, desto höher der Splittingvorteil (siehe Kasten 1).

Ein Gehaltsgefälle rechnet sich

Beispiel: Sie hat ein Bruttogehalt von 60 000 Euro im Jahr, ihre Partnerin 20 000 Euro. Heiraten beide noch 2020, sparen sie 1 200 Euro Einkommensteuer. Bei höherem Gesamteinkommen des Paares und einem größeren Unterschied sind es noch mehr.

Liegt das Einkommen fast gleich hoch, zahlt sich der Gang zum Standesamt hingegen kaum bis gar nicht aus. Verdienen beide 30 000 Euro im Jahr, bringt eine Hochzeit Null Euro Steuerersparnis. ▶





Vorteil 1: Das Ehegattensplitting

Je größer das Einkommensgefälle zwischen den Partnern, desto größer der Steuerbonus. Wenn beide in etwa gleich viel verdienen, sinkt die Steuerbelastung kaum. Der Splittingvorteil gilt im Heiratsjahr rückwirkend und auch noch im gesamten Jahr einer Trennung.

Bruttogehalt ¹⁾ im Jahr		Splittingvorteil = Steuerersparnis gegenüber Singles (in Euro)
Ehepartner A (in Euro)	Ehepartner B (in Euro)	
50 000	50 000	0
30 000	20 000	60
50 000	20 000	661
30 000	10 000	946
30 000	0	2 765
100 000	0	8 680
600 000	0	18 035

1) Zu versteuerndes Einkommen, ohne Soli und Kirchensteuer nach den Tarifwerten für 2020.

Lohnende Verbindung. Geben sich zwei vor Silvester das Jawort, genießen sie Steuervorteile fürs ganze Jahr.

Vorteil 2: Sofort mehr Netto

Eheleute und eingetragene Lebenspartner verschaffen sich mit der Steuerklassenkombination III und V sofort mehr Liquidität. Dem Beispielpaar in der Tabelle bleibt so aufs Jahr gerechnet 1 613 Euro mehr Netto. Die Steuer-

klassen bestimmen, wie viel Lohnsteuer der Arbeitgeber jeden Monat vom Gehalt abzieht. Wie viel tatsächlich zu zahlen ist, zeigt die Steuererklärung. Zu der sind Paare mit der Kombination III und V verpflichtet.

	Gleiche Steuerklassen ¹⁾			Verschiedene Steuerklassen ¹⁾		
	Ehegatte A	Ehegatte B	Ehepaar (Summe)	Ehegatte A	Ehegatte B	Ehepaar (Summe)
Steuerklasse	IV	IV		III	V	
Brutto pro Jahr	50 000	20 000	70 000	50 000	20 000	70 000
Lohnsteuer	8 655	1 225	9 880	4 846	3 489	8 335
Solidaritätszuschlag	476	51	527	267	192	459
Sozialversicherungsbeiträge	10 087	4 035	14 122	10 087	4 035	14 122
Netto pro Jahr	30 782	14 689	45 471	34 800	12 284	47 084²⁾

1) Alle Beiträge sind in Euro angegeben. Berechnung ohne Kirchensteuer mit den Tarifwerten für 2020.

2) Je nach Verhältnis der beiden Einkommen und abzugsfähigen Ausgaben wie Jobkosten, Spenden oder Kinderbetreuung kann es zu einer Nachforderung kommen.

Mehr Netto sichern

Ab dem Tag der Trauung erhalten Verheiratete automatisch die Steuerklasse IV. Den finanziellen Vorteil gegenüber Singles bekommen sie zeitverzögert, wenn sie eine Steuererklärung abgeben. Wählen Ehepaare stattdessen für sie günstigere Steuerklassen, bekommen sie schon mit dem Gehalt mehr Netto ausgezahlt (siehe Kasten 2 auf S. 85).

Sind beide angestellt und heiraten vor dem 1. Dezember, können sie noch am selben Tag beim Finanzamt ihre Steuerklassen ändern. Der oder die besser Verdienende wählt Klasse III. Alle Freibeträge für beide werden dieser Person zugeordnet. Der oder die schlechter Verdienende bekommt Klasse V, ganz ohne Freibeträge. Klappert der Wechsel rechtzeitig, bleibt schon im Dezember insgesamt mehr Netto übrig.

Clever kombinieren

Ist Nachwuchs unterwegs, zeichnen sich Kurzarbeit oder ein Jobverlust ab? Wer in absehbarer Zeit Lohnersatzleistungen wie Eltern- oder Kurzarbeitergeld erhält, wechselt am besten in die Steuerklasse III, selbst wenn er oder sie weniger verdient. Das sichert höchstmögliche staatliche Leistungen, da diese vom Nettoeinkommen abhängen. Ein Wechsel ist mehrmals im Jahr möglich, bis zum 30. November.

Trennung: Auszug verschieben

Ist die Beziehung gescheitert, wollen beide oft so schnell wie möglich getrennte Wege gehen. Doch ein überstürzter Auszug kann teuer werden: Verheiratete bekommen die Steuervorteile nur, solange sie offiziell zusammenleben. Verlässt einer die



Wohnung, beide steuerlich wieder wie Singles behandelt werden.

Paare die es schaffen, auch nur einen Tag über den Jahreswechsel hinaus unter einem Dach zu wohnen, retten ihre Steuervorteile für das gesamte neue Jahr: Im Trennungsjahr dürfen sie die günstigen Steuerklassen behalten. Wie sehr es sich lohnt, den Auszug auf mindestens

den 2. Januar zu verschieben, hängt vom Einkommen ab.

Zum 1. Januar des Folgejahrs müssen getrennt Lebende ihre Steuerklassen ändern. Expartner ohne Kinder werden wieder wie Singles mit Steuerklasse I abgerechnet. Der Elternteil, bei dem die Kinder zum Haushalt gehören, kann die Klasse II mit integriertem Entlastungsbetrag für Alleinerziehende wählen.

Versöhnung wird belohnt

Paaren, die sich ernsthaft versöhnen wollen, gewährt das Finanzamt ausnahmsweise auch noch im Jahr nach der Trennung alle Steuervorteile – für das ganze Kalenderjahr. Das gilt selbst dann, wenn sich nach kurzer Zeit abzeichnet, dass die Ehe nicht zu retten ist. Als Nachweis für einen Versöhnungsversuch erkennt die Behörde zum Beispiel einen Nachsendeauftrag an die gemeinsame Wohnung an oder Zeugen wie etwa den Scheidungsanwalt.

Letzter Ausweg

Trotz bester Vorsätze schaffen es Ehepaare oft nicht, friedlich auseinanderzugehen. Sie streiten über Möbel, Unterhalt – und Steuern. Beide haben im Trennungsjahr Anspruch auf die Zusammenveranlagung. Stimmt einer der beiden aus Wut oder Enttäuschung nicht zu, kann der andere die Zustimmung notfalls einklagen. ■

Vorteil 3: Doppelter Sparerpauschbetrag

Auf Zinsen, Dividenden und andere Kapitalerträge fallen Steuern an – bis auf einen Freibetrag: Singles dürfen 801 Euro behalten, Ehepaare doppelt so viel, also 1 602 Euro.

Reste mitnehmen. Zwar wird bei jedem Ehepartner der Pauschbetrag mit 801 Euro angesetzt. Nimmt aber einer von beiden weniger als 801 Euro an Kapitalerträgen ein, kann der oder die andere den nicht benötigten Rest ausschöpfen. Das gilt auch für getrennte Paare, die sich im Trennungsjahr weiter zusammen veranlagern lassen.

Vorteil 4: Sparen bei der Altersvorsorge

Verheiratete können die Höchstbeträge zusammen für ihre Altersvorsorge absetzen, etwa Beiträge zur gesetzlichen Rentenversicherung oder zu Basisrentenverträgen. Nicht ausgeschöpfte Freibeträge kann der Partner nutzen. Für das Jahr 2020 liegt der gemeinsame Höchstbetrag bei 50 092 Euro.

Freibeträge ausschöpfen. Von dieser Regelung profitieren Verheiratete genauso bei den absetzbaren Höchstsummen für Versicherungsbeiträge etwa für Haftpflicht- oder Zusatzkrankenversicherungen.

Vorteil 5: Verluste untereinander teilen

Steuerliche Verluste des einen Ehegatten können mit Einkünften des anderen verrechnet werden. Dadurch zahlen beide insgesamt weniger Steuern – auch noch im Jahr der Trennung.

Beispiel. Sie verdient als Angestellte abzüglich ihrer beruflichen Kosten 40 000 Euro im Jahr. Er ist selbstständig und macht 10 000 Euro Verlust. Das Paar muss so nur noch Einkünfte in Höhe von 30 000 Euro versteuern, da der Verlust des Mannes mit den Einkünften seiner Frau verrechnet wird.

Wenn schon, dann schon

Riester-Rente Wer einen Riester-Vertrag hat, sollte alle Vorteile mitnehmen. Geld sichern, heißt die Devise. So gehts.

Es muss kein Riester-Vertrag sein. Hat man aber einen, kommt es darauf an, die Vorteile voll auszuschöpfen. Das gilt für die 16 Millionen Riester-Sparer im Lande. Ihre Rendite speist sich aus zwei Quellen: Einerseits aus dem, was der Anbieter des Vertrags für seine Kunden erwirtschaftet, und andererseits aus der staatlichen Förderung in Form von Zulagen und Steuererleichterungen. Die erste Quelle ist durch niedrige Zinsen derzeit sehr ausgetrocknet. Riester-Sparer sollten also gerade jetzt die zweite Quelle für ihre Altersvorsorge nutzen. Allerdings belegen Auswertungen des Bundesfinanzministeriums von 2019: Fast 50 Prozent schöpfen die Förderung nicht voll aus. Das liegt auch daran,

dass schnell etwas falsch läuft. Bis Ende Dezember bleibt noch Zeit, Fehler für 2020 zu korrigieren. Wo Förderfallen lauern:

► **Mehr Geld.** Ist Ihr Einkommen 2019 gestiegen, müssen Sie Ihre Sparrate anpassen. Sonst gehen Zulagen und steuerliche Förderung anteilig verloren. Denn für die volle Förderung müssen in der Regel 4 Prozent Ihres rentenversicherungspflichtigen Vorjahreseinkommens abzüglich der staatlichen Zulagen im Riester-Vertrag landen. Ein Beispiel: Bei 30 000 Euro Bruttoverdienst im Jahr 2018 flossen 4 Prozent, also insgesamt 1 200 Euro, bis Ende 2019 in den Vertrag. Die Zentrale Zulagenstelle für Altersvermögen (ZfA) zahlte davon 175 Euro als Grundzulage, die alle Sparer bekommen. Sie selbst überwiesen 1 025 Euro. Anfang 2019 wechselten Sie den Job und verdienen jetzt 40 000 Euro brutto. 2020 müssen Sie Ihren Eigenbeitrag auf 1 425 Euro erhöhen,

um nicht Teile der Förderung zu verlieren. Fließen bereits 2 100 Euro im Jahr in Ihren Vertrag, ist Anpassen nicht notwendig. Mehr fördert der Staat nicht.

► **Kinder.** Eltern stehen Kinderzulagen zu: 300 Euro pro Kind (185 Euro für die vor 2008 geborenen). Sie können Ihre Sparrate um den Betrag der Kinderzulage kürzen. Mütter und Väter, die in der Elternzeit nichts verdienen, müssen darauf achten, mindestens 60 Euro zu überweisen, um die Förderung nicht zu verlieren. Sobald Sie kein Kindergeld mehr bekommen – spätestens, wenn der Nachwuchs 25 Jahre alt wird –, fällt auch die Riester-Kinderzulage weg. Denken Sie daran, Ihren Eigenbeitrag dann zu erhöhen.

► **Krankheit und Arbeitslosigkeit.** Wenn Sie in diesem Jahr Kranken-, Arbeitslosen- oder Kurzarbeitergeld beziehen, berechnet sich die Sparrate für die volle Förderung dennoch am Einkommen von 2019. Erst 2021 können Sie Ihre Sparrate dem niedrigeren Einkommen von 2020 anpassen. Grundlage für die 4 Prozent Mindestbeitrag ist dann Ihr Einkommen aus der normalen Beschäftigungszeit plus Arbeitslosen-, Kranken- oder Kurzarbeitergeld, das ausgezahlt wurde.

► **Steuererklärung.** Vergessen Sie nicht, Ihre Riester-Beiträge für 2020 geltend zu machen. Bekommen Sie keine Kinderzulagen (mehr) und haben Sie ein mittleres bis höheres Einkommen, kann Ihre Steuerersparnis schnell mehrere hundert Euro ausmachen. Steht der Steuerbescheid aber erst einmal, erkennt das Finanzamt Ihre Riester-Aufwendungen nicht rückwirkend an. Tragen Sie die Beiträge in die Anlage AV ein und geben Sie sie zusammen mit der Steuererklärung beim Finanzamt ab. ■

Geld für später.
Die Riester-Förderung steckt voller Tücken.
Also aufpassen.

Brustkrebs im Fokus

Bei Frauen ab 70 Jahren werden in den USA 19 Prozent mehr Brustkrebsfälle diagnostiziert als in Deutschland; gleichzeitig sterben dort 45 Prozent weniger aus dieser Altersgruppe an der Krankheit. Das ergab ein Vergleich des Deutschen Krebsforschungszentrums von Brustkrebsdaten. Eine Erklärung: In den USA wurden Mammografiescreening-Programme etliche Jahre früher als hierzulande eingeführt. Bei uns wird das Screening seit 2009 flächendeckend für Frauen von 50 bis 69 Jahre angeboten.

Ältere sterben an Überdosis

In der EU sterben zunehmend Menschen über 50 Jahre an einer Überdosis Drogen, berichtet die Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht der EU. Von 2012 bis 2018 sei die Zahl der Todesfälle in dieser Altersgruppe um 75 Prozent gestiegen. Viele Opfer seien offenbar Langzeitkonsumenten gewesen.

Zur Organspende bereit

In Deutschland wächst die Bereitschaft zur Organspende. In einer Umfrage der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) gaben 44 Prozent von 4000 Teilnehmern an, im Organspendeausweis oder ihrer Patientenverfügung der Spende zugestimmt zu haben. 2018/19 hatten das nur 39 Prozent erklärt. Mehr Infos: organspende-info.de.

Ein Impfstoff ist knapp

Der Pneumokokken-Impfstoff Pneumovax 23, der vor Lungenentzündung durch die Erreger schützen soll, ist laut Paul-Ehrlich-Institut und Ständiger Impfkommission „bis auf weiteres“ eingeschränkt lieferbar. Die Impfspezialisten der Stiftung Warentest raten, mit dem Stoff vorrangig Senioren mit Krankheiten der Atemorgane, von Herz und Kreislauf, mit Diabetes oder Immunschwäche zu impfen (test.de/pneumokokken).



Verborgene: Viele versuchen, die Beine unter Kleidung zu verstecken.

Lipödem

Dicke Beine – kein Grund zur Scham

Schlanke Körpermitte, voluminöse Beine: Die Fettverteilungsstörung Lipödem trifft fast nur Frauen, egal ob mager oder üppig.

Oft passiert es nach der Pubertät oder einer Schwangerschaft: Hüften und Beine schwellen an, das Gewebe schmerzt, schon kleinste Stöße verursachen blaue Flecken. Manchmal sind auch die Arme betroffen. Der Rumpf aber bleibt schlank. Abnehmen hilft nicht, mit Fettsucht hat das Lipödem genannte Leiden nichts zu tun. Experten vermuten eine hormonelle Störung als Ursache – genau geklärt ist das allerdings nicht.

Fett falsch verteilt. Fast nur Frauen leiden an der chronischen Krankheit, bei der sich Unterhautfettgewebe unkontrolliert an Stellen häuft, wo es nicht hingehört. Zudem werden die Kapillaren durchlässiger, Flüssigkeit gelangt zwischen die Fettzellen, bildet Ödeme, die auf das umliegende Gewebe drücken. Das macht die Beine schwer und druckempfindlich. Schreitet die Krankheit weiter voran, wird die Hautoberfläche knubbelig, schließlich bilden sich ausgeprägte Fettwülste. In diesem Stadium kann es sein, dass Betroffene Blusen in der Größe XS tragen, bei Hosen aber XXL brauchen.

Diagnose oft spät. Häufig ist Frauen gar nicht bewusst, dass sie an einem Lipödem leiden. Viele glauben, zu wenig Bewegung und zu viel Essen seien die Ursache. Sie suchen die „Schuld“ bei sich, schämen sich grundlos für ihren Körper. Auch manche Hausärzte vermuten zunächst eine Adipositas. Oft braucht es zig Arztbesuche, bis die richtige Diagnose gestellt und die Kranken an Phlebologen überwiesen werden – Fachärzte für Venenerkrankungen.

Im Frühstadium eindämmbar. Frühes Erkennen kann das Lipödem zwar nicht heilen, sein Verlauf lässt sich aber durchaus aufhalten: mithilfe von Kompressionsstrümpfen, manueller Lymphdrainage und Krankengymnastik. Nehmen die Symptome zu, zahlen Krankenkassen unter bestimmten Voraussetzungen eine Fettabsaugung.

Tipp: Gehen Sie bei Verdacht auf ein Lipödem zum Arzt. Versuchen Sie auch, das Gewicht mit Bewegung und ausgewogener Ernährung zu halten. Das kann Verschlimmerungen vorbeugen.



Abgeklopft Hilft Honig gegen Husten?

Ja. Honig kann Hustenreiz lindern – sowohl die Häufigkeit als auch die Schwere von Hustenanfällen. So das Fazit einer Studie, für die Wissenschaftler der Oxford University Medical School 14 Studien mit 1761 Teilnehmern ausgewertet haben. Schon vorher lagen insbesondere für Kinder Hinweise vor, dass 1 Esslöffel Honig vor dem Zubettgehen nächtlichen Husten besänftigen kann. Kinder sollten sich danach aber die Zähne putzen.

Für unter Einjährige ist Honig aber nichts: In ihrer noch nicht voll entwickelten Darmflora können Bakterien aus dem Honig das gefährliche Nervengift Botulismustoxin bilden.

Corona

In der Halle fünfmal pro Stunde Luft austauschen



Lüften. Beim Sport setzen Menschen mehr Aerosole frei.

Zum Schutz vor einer Corona-Infektion heißt es bei Sport in Innenräumen: ausreichend lüften. Die Innenraumlufthygienekommission am Umweltbundesamt rät, die Luft von Sporträumen pro Stunde mindestens fünfmal auszutauschen. Schon geringe körperliche Aktivität beschleunige die Atmung. Sportler setzen mehr Aerosole frei als Personen im Ruhezustand. Das verstärke sich, je mehr sie sich anstrengen. Die feinen

Atemtröpfchen können virenbelastet sein, 1 bis 2 Meter weit schweben und sich bis zu 3 Stunden im Raum halten. **Tipp:** Raum- und Frischluft tauschen sich aus, wenn für einige Minuten zwischen offenen Fenstern und Türen ein Durchzug entsteht oder bei weit geöffnetem Fenster stoßgelüftet wird. Durchgängig auf Kipp zu stellen, bringt bei mehreren Leuten im Raum zu wenig. Mehr dazu: test.de/corona-im-winter.

Medikamente

Vorsicht, Verwechslungsgefahr!

Geschätzt ein Fünftel aller Fehler beim Anwenden von Arzneimitteln geht auf Verwechslungen durch ähnliche Aufmachung oder ähnlich klingende Namen zurück. Fatal, wenn etwa Fentanyl-Schmerzpflaster mit normalen Verbandspflastern vertauscht werden. Der Wirkstoff könnte bei Asthmatikern das Atmen beeinträchtigen. Verwechslungen passieren in Kliniken, bei Ärzten, zu Hause – wenn zum Beispiel beide Ehepartner Mittel mit ähnlichen Namen nutzen oder jemand nicht gut sieht.

Tipp: Bitten Sie den Apotheker, Verpackungen Ihrer Arzneimittel etwa farblich oder mit Großbuchstaben zu kennzeichnen, falls es bei Ihnen zu Hause zu Verwechslungen kommen könnte.

Namensvetter

Arzneimittel	Anwendungsgebiet
Actonel (Risedronat) Actos (Pioglitazon)	Osteoporose Diabetes
ASS (Acetylsalicylsäure) ACC (Acetylcystein)	Schmerzen, arterielle Durchblutungsstörungen Husten
Azithromycin Azathioprin	Bakterielle Infektionen U. a. chronisch entzündliche Darmerkrankungen, rheumatoide Arthritis
Cotrimoxazol Clotrimazol	Harnwegsinfektionen Pilzinfektionen
Opipramol Omeprazol	Angststörungen U. a. Sodbrennen, Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre und Speiseröhrenentzündung
Valsartan Vagantin (Methanetheliumbromid)	Hoher Blutdruck Übermäßiges Schwitzen

Quelle: Stiftung Warentest. Weitere Namensvetter: siehe test.de/medikamente-verwechslung.



Raus aus

Johanniskraut Antriebslos, erschöpft, niedergeschlagen? Johanniskraut verheißt Hilfe auf natürliche Art. Von 18 Mitteln sind 10 einen Versuch wert – aber nicht für jeden.

Wenn Müdigkeit, Erschöpfung, Grübeln nicht vorbeigehen und nichts mehr Freude macht, ist das oft mehr als nur ein Durchhänger. Etwa jede vierte Frau und jeder achte Mann sind in ihrem Leben von einer Depression betroffen. Ärzte verordnen zunehmend Antidepressiva, mehr Menschen greifen zu rezeptfreien stimmungsaufhellenden Mitteln. Besonders beliebt: pflanzliche Arzneien mit Johanniskraut. Schon der Arzt Paracelsus empfahl es im 16. Jahrhundert bei psychischen Erkrankungen.

Alternative zu Antidepressiva

Lindern Johanniskrautmittel wirklich den Leidensdruck? Wir untersuchten 18 Mittel – verschreibungspflichtige und rezeptfreie aus der Apotheke sowie frei verkäufliche. Unsere Gutachter sichteten Studien zu Wirksamkeit und Risiken. Ihr Fazit: Nicht jede der Arzneien hilft nachweislich.

Wir empfehlen nur die zehn apothekenpflichtigen Mittel. Sie sind ausreichend hoch dosiert. Studien belegen, dass sie bei

Unser Rat

Erwachsene in einer depressiven Phase können die von uns geprüften **apothekenpflichtigen** Arzneimittel mit Johanniskraut ausprobieren. Bei leichten depressiven Verstimmungen eignen sich rezeptfreie Mittel: **Felis**, **Hyperforat** und **Neuroplant Aktiv** sind pro Tagesdosis am günstigsten und nur sehr gering mit Pflanzengift belastet. Aber Achtung: Johanniskraut kann starke Wechselwirkungen mit Medikamenten auslösen.

Wieder hoffnungsvoll. Hoch dosiertes Johanniskraut kann helfen, eine depressive Phase zu überwinden.

dem Tief



Gelbe Blüten. Sie sprießen rund um den Johannistag am 24. Juni. Daher rührt der Name.

leichten bis mittelschweren depressiven Phasen wirken – sogar ähnlich effektiv wie synthetische Antidepressiva. Allerdings fehlen Belege für eine vergleichbare Wirksamkeit von Johanniskraut über einen Zeitraum von zwölf Wochen hinaus.

Nicht lang auf eigene Faust nehmen

Sieben der zehn apothekenpflichtigen Mittel sind rezeptfrei erhältlich. Bis die antidepressive Wirkung von Johanniskraut spürbar wird, vergehen oft einige Wochen – Patienten brauchen Geduld. Stecken sie nach einem Monat weiter im Tief, sollten sie unbedingt mit ihrem Arzt sprechen. Bei einer schweren Depression ist Johanniskraut keine Option (siehe Interview S. 94).

Tee und Saft eignen sich wenig

Drogerien, Reformhäuser, aber auch Apotheken bieten frei verkäufliche Produkte wie Tee, Saft und Mittel mit Johanniskrautpulver an. Sie sind anders zusammengesetzt und niedriger dosiert als apothekenpflichtige Tabletten und Kapseln. Unsere Arzneimittelexperten raten von den frei verkäuflichen Produkten ab, weil nicht ausreichend belegt ist, dass sie wirken.

Auf die Zubereitung kommt es an

Auf welchen Inhaltsstoffen die Wirkung von *Hypericum perforatum* – so nennen Mediziner Johanniskraut – beruht, ist nicht eindeutig geklärt. Sicher ist, dass die Zubereitung eine Rolle spielt: Saft wird aus frischem Kraut samt Blüten gepresst. Für Tee und Johanniskrautpulver wird das Kraut getrocknet und zerkleinert.

Die mit „geeignet“ bewerteten Mittel enthalten dagegen Trockenextrakte: Ein Lösemittel hat die Wirkstoffe aus der Pflanze gezogen und wurde danach entfernt. Die Wirkstoffe sind dadurch deutlich höher konzentriert als in Pulver und Saft.

Starke Wechselwirkungen möglich

Ein Vorteil der Johanniskrautmittel: Nebenwirkungen treten seltener auf als bei synthetischen Antidepressiva. Übelkeit, Kopfschmerzen, Ausschlag und eine erhöhte Empfindlichkeit der Haut auf Sonnenlicht sind aber möglich. Zudem kann Johanniskraut – abhängig von Dosis und Behandlungsdauer – die Wirkung anderer Medikamente teils verstärken oder schwächen. Wer etwa HIV-Präparate, bestimmte Antidepressiva, Krebsmittel oder Medikamente nach einer Organtransplantation nimmt, darf Johanniskraut nicht anwenden. Frauen, die die Anti-Baby-Pille einnehmen, müssen damit rechnen, dass sie nicht zuverlässig wirkt.

Manche Anbieter geben an, dass die Behandlung ab einem Alter von sechs oder zwölf Jahren möglich ist. Laut Europäischer Arzneimittelbehörde sollten Kinder unter 18 Jahren aber keine Johanniskrautmittel nehmen, weil sie für die Altersgruppe nicht ausreichend untersucht sind.

Keine Sorge wegen Pflanzengiften

Wir haben die Mittel im Labor auf Pflanzengifte untersucht. Durch mitgeerntete Beikräuter, die Johanniskraut im Aussehen ähneln, können giftige Pyrrolizidinalkaloide (PA) hineingelangen. Die mit „geeignet“ bewerteten Mittel waren gering oder sehr gering belastet. Wir raten zu den sehr gering belasteten Produkten, da Anwender über Lebensmittel wie Schwarz-, Grün- und Kräutertee oder Kräuter wie Oregano eventuell zusätzlich PA aufnehmen. ■ ▶▶

Online prüfen. Über Wechselwirkungen informiert unsere Medikamenten-Datenbank online unter test.de/medikamente-johanniskraut. Alternativen zu Johanniskraut enthält unser Buch „Medikamente im Test. Depressionen & Burnout“.

Depression erkennen

Was darauf hindeutet und wo es Hilfe gibt.

Viele Menschen kennen Tage, an denen sie niedergeschlagen sind und am liebsten im Bett bleiben würden. Eine Depression ist aber mehr als ein kurzes Stimmungstief.

Typische Symptome. Wenn Lustlosigkeit nicht vorübergeht, sondern über Wochen anhält, Menschen kein Interesse mehr für etwas aufbringen, sich zu nichts aufraffen können, besteht der Verdacht auf eine Depression. Betroffene sind grüblerisch, klagen über Leere im Kopf, Schlafstörungen, fühlen sich unendlich erschöpft und leiden unter körperlichen Symptomen wie Magenschmerzen. Ein Selbsttest kann hilfreich sein, etwa auf deutsche-depressionshilfe.de.

Professionelle Hilfe. Spätestens wenn Betroffene den Alltag nur mit großer Anstrengung meistern, sollten sie Hilfe suchen – beim Hausarzt, Psychotherapeuten, Psychiater oder bei Beratungsstellen. Die Telefonseelsorge ist rund um die Uhr kostenfrei unter 0800/11 10 11 1 oder 0800/11 10 22 2 erreichbar.

Rat für Angehörige. Eine Depression wirkt sich oft auch auf Familie und Freunde aus. An sie richtet sich unser Ratgeber „Depression. Das Richtige tun“. Er kostet 19,90 Euro und erscheint am 17. November.

Apothekenpflichtige Mittel

Alle zehn nur in Apotheken erhältlichen Produkte sind für eine kurze Behandlung von leichten depressiven Phasen geeignet, die rezeptpflichtigen zudem bei mittelschweren. Sie enthalten ausreichend hoch dosierte Extrakte, ihre Wirksamkeit ist belegt. Sie haben einen ähnlichen Effekt wie synthetische Antidepressiva. Die Tagesdosis sollte etwa 900 Milligramm Trockenextrakt betragen, nur bei sehr leichter Verstimmung können 500 bis 750 Milligramm genügen.

Rezeptpflichtige Mittel. Ärzte verschreiben sie auf Kosten der Krankenkasse. Der Nutzen bei langen Behandlungen ist unklar. Neuroplant und Jarsin Rx waren am wenigsten mit Pflanzengiften (Pyrrolizidinalkaloiden) belastet.

Rezeptfreie Mittel. Am wenigsten Pyrrolizidinalkaloide enthielten Felis, Hyperforat, Jarsin 300 mg und 450 mg sowie Neuroplant Aktiv.

Rezeptpflichtige Arzneimittel



Rezeptfreie Arzneimittel



Apothekenpflichtige Arzneimittel mit Johanniskraut

Präparat	Inhalt	Preis (Euro)	Empfohlene Dosis laut Packungsbeilage	Belastung mit Pyrrolizidinalkaloiden (PA) ¹⁾ laut Analyse	test-Bewertung	test-Kommentar
Rezeptpflichtige Arzneimittel						
Jarsin Rx 300 mg Verfallsdatum: 9/20	Überzogene Tabletten mit je 300 mg Trockenextrakt	31,97/ 100 Stück	3 Tabletten/Tag	Sehr gering	Geeignet	Diese rezeptpflichtigen Tabletten sind zur Behandlung einer leichten oder mittelschweren depressiven Phase zugelassen. Studien belegen, dass die Mittel in diesen Fällen ähnlich effektiv wirken wie chemische Antidepressiva und ausreichend hoch dosiert sind. Die Untersuchungen liefen aber höchstens zwölf Wochen. Ob die Arzneien darüber hinaus ebenso gut wirken wie chemische Antidepressiva oder einer Rückkehr der Depression vorbeugen können, ist unklar.
Neuroplant Verfallsdatum: 3/22	Filmtabletten mit je 600 mg Trockenextrakt	57,29/ 100 Stück	1 Tablette/Tag	Sehr gering		
Laif 900 Verfallsdatum: 5/21	Filmtabletten mit je 900 mg Trockenextrakt	59,42/ 100 Stück	1 Tablette/Tag	Gering		
Rezeptfreie Arzneimittel						
Felis 425 mg Verfallsdatum: 5/21	Hartkapseln mit je 425 mg Trockenextrakt	28,65/ 100 Stück	2 Kapseln/Tag	Sehr gering	Geeignet	Diese rezeptfreien Arzneimittel eignen sich bei leichten, vorübergehenden depressiven Störungen – vorausgesetzt, Betroffene möchten überhaupt Medikamente einnehmen, teilweise lassen sich milde depressive Verstimmungen auch ohne sie bewältigen. Die Wirksamkeit der rezeptfreien Arzneimittel bei einer milden depressiven Verstimmung ist durch Studien belegt, die Tabletten und Kapseln sind ausreichend hoch dosiert. Auf eigene Faust sollten sie aber nicht über einen langen Zeitraum eingenommen werden. Wenn Beschwerden länger als vier Wochen andauern oder sich sogar verstärken, sollten Betroffene ärztlichen Rat einholen.
Hyperforat 250 mg Verfallsdatum: 5/20	Filmtabletten mit je 250 mg Trockenextrakt	25,59/ 100 Stück	2-3 Tabletten/Tag	Sehr gering		
Jarsin 300 mg Verfallsdatum: 9/20	Überzogene Tabletten mit je 300 mg Trockenextrakt	36,80/ 100 Stück	3 Tabletten/Tag	Sehr gering		
Jarsin 450 mg Verfallsdatum: 9/20	Filmtabletten mit je 450 mg Trockenextrakt	42,60/ 100 Stück	2 Tabletten/Tag	Sehr gering		
Neuroplant Aktiv Verfallsdatum: 2/22	Filmtabletten mit je 600 mg Trockenextrakt	57,23/ 100 Stück	1 Tablette/Tag	Sehr gering		
Laif 900 Balance Verfallsdatum: 9/21	Filmtabletten mit je 900 mg Trockenextrakt	60,68/ 100 Stück	1 Tablette/Tag	Gering		
Neuroplant 300 mg Novo Verfallsdatum: 12/20	Filmtabletten mit je 300 mg Trockenextrakt	35,38/ 100 Stück	3 Tabletten/Tag	Gering		

Reihenfolge nach Alphabet bei gleicher Bewertung und gleicher Belastung mit Pyrrolizidinalkaloiden.

1) Bezogen auf die tägliche Menge an PA, die das Bundesinstitut für Risikobewertung für einen 60 Kilogramm schweren Erwachsenen bei dauerhafter Aufnahme noch als wenig bedenklich einstuft.

Preise: Preisrecherche siehe „So haben wir getestet“, S. 94. Die Preise für rezeptfreie Medikamente sind in Deutschland nicht gesetzlich reguliert, können also von unseren Angaben abweichen. Für rezeptpflichtige Mittel hingegen gilt eine Preisbindung.

Frei verkäufliche Mittel

Alle acht frei verkäuflichen Mittel sind wenig geeignet. Sie sollen bei geistiger Erschöpfung, nervöser Unruhe und Schlafstörungen helfen, ihre Wirksamkeit ist dafür aber nicht ausreichend belegt. Die Wirkstoffe sind in zu geringer Konzentration enthalten. Kurzzeitig und niedrig dosiert angewendet, ist das Risiko für Medikamentenwechselwirkungen eher gering.

Arzneitees. Bombastus ist laut Anbieter höher dosierbar als die Europäische Arzneimittelbehörde empfiehlt, das steigert das Risiko für Wechselwirkungen, etwa mit Anti-Baby-Pillen. H&S und Sidroga waren frei von Pflanzengiften aus der Gruppe der Pyrrolizidinalkaloide (PA).

Traditionelle Arzneimittel. Das dm-Produkt enthält zwar Extrakt, dieses ist aber niedriger dosiert als bei den geeigneten Mitteln. Der Schoenenberger-Saft enthielt keine PA.

Arzneitees



Traditionelle Arzneimittel



Frei verkäufliche Mittel mit Johanniskraut

Präparat	Inhalt	Preis (Euro)	Empfohlene Dosis laut Packung oder Packungsbeilage	Belastung mit Pyrrolizidinalkaloiden (PA) ¹⁾ laut Analyse	test-Bewertung	test-Kommentar
Arzneitees						
H&S Johanniskraut Filterbeutel ²⁾ Verfallsdatum: 6/22	Teebeutel mit je 2 g Johanniskraut	3,30/ 20 Stück	3 Tassen/Tag	Keine	Wenig geeignet	Die Tees sind zur „ unterstützenden Behandlung von nervöser Unruhe und Schlafstörungen “ zugelassen. Doch die therapeutische Wirksamkeit ist nicht ausreichend durch Studien belegt.
Sidroga Johanniskraut Tee ²⁾ Verfallsdatum: 6/22	Teebeutel mit je 1,75 g Johanniskraut	3,89/ 20 Stück	2–4 Tassen/Tag	Keine		Pflanzliche Beruhigungsmittel mit Baldrian in ausreichend hoher Dosierung sind besser bewertet und deshalb vorzuziehen (siehe test.de/medikamente-baldrian).
Bombastus Johanniskraut Tee Verfallsdatum: 12/21	Loser Tee aus Johanniskraut	5,20/ 125 Gramm	2–4 Tassen/Tag	Sehr gering		
Traditionelle Arzneimittel						
Schoenenberger Naturreiner Heilpflanzensaft Johanniskraut Verfallsdatum: 5/22	Presssaft aus frischem Johanniskraut	8,25/ 200 ml	2 x 10 ml/Tag	Keine	Wenig geeignet	Diese Mittel sind zur Linderung von „ vorübergehender geistiger Erschöpfung “ gedacht. Die therapeutische Wirksamkeit dafür ist aber nicht ausreichend nachgewiesen. Rechtlich handelt es sich um „traditionelle pflanzliche Arzneimittel“. Sie dürfen verkauft werden, weil sie schon lange medizinisch verwendet werden.
dm Mivolis Johanniskraut Dragees SN ³⁾ Verfallsdatum: 6/22	Dragees mit je 180 mg Trockenextrakt aus Johanniskraut	2,95/ 120 Stück	1 Dragee/Tag	Sehr gering		
Tetesept Johanniskraut Kapseln Verfallsdatum: 3/22	Kapseln mit je 500 mg Johanniskraut-Pulver	4,95 ⁴⁾ / 100 Stück	2 Kapseln/Tag	Sehr gering		
Kneipp Johanniskraut Dragees H Verfallsdatum: 6/22	Dragees mit je 300 mg Johanniskraut-Pulver	4,70/ 90 Stück	3 Dragees/Tag	Gering		
Zirkulin Johanniskraut Dragees H Verfallsdatum: 1/22	Dragees mit je 300 mg Johanniskraut-Pulver	3,95 ⁴⁾ / 120 Stück	3 Dragees/Tag	Gering		

Reihenfolge nach Alphabet bei gleicher Bewertung und gleicher Belastung mit Pyrrolizidinalkaloiden.

1) Bezogen auf die tägliche Menge an PA, die das Bundesinstitut für Risikobewertung für einen 60 Kilogramm schweren Erwachsenen bei dauerhafter Aufnahme noch als wenig bedenklich einstuft. 2) Der Tee wird in Deutschland ausschließlich in Apotheken verkauft. 3) Bei dem Produkt fehlte im Test die vorgeschriebene Registriernummer. Wie uns der Anbieter auf Nachfrage mitteilte, ist es nicht mehr erhältlich. 4) Von uns bezahlter Einkaufspreis. **Preise:** Preisrecherche siehe „So haben wir getestet“, S. 94.

„Bei Selbstmordgedanken ist Schluss mit Johanniskraut“

Für wen Johanniskraut aus der Apotheke infrage kommt, ob es überhaupt notwendig ist und wo die Grenzen liegen, erläutert Arzt Bruno Müller-Oerlinghausen.

Wann können Johanniskrautmittel helfen?

Auf keinen Fall bei einer schweren Depression. Bei einer leichten oder mittelschweren Depression kann man ausreichend hoch dosierte Johanniskrautpräparate aus der Apotheke ausprobieren. Wer zusätzlich andere Medikamente nimmt, muss sich aber über Wechselwirkungen informieren: Viele Medikamente vertragen sich nicht mit Johanniskraut.

Woran lässt sich der Schweregrad erkennen?

Eine leichte Depression setzt oft schleichend ein und geht nach Wochen bis Monaten vorbei. Betroffene schaffen es noch, einzukaufen oder ins Büro zu gehen. Aber ihnen fällt dann nichts ein, sie brüten stundenlang vor sich hin und können nichts tun. Der Übergang zur mittelschweren Depression ist fließend: Da treten dieselben Symptome

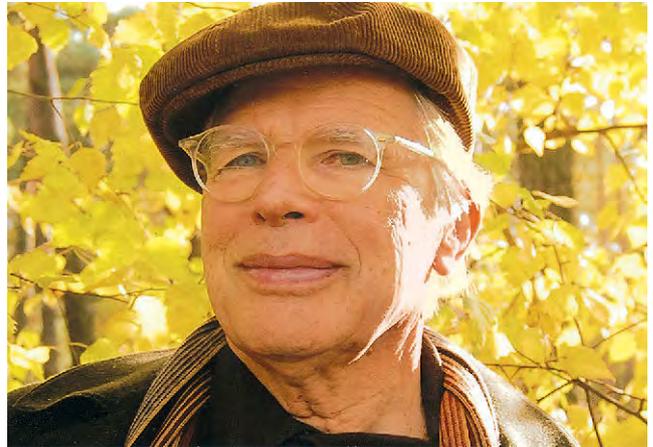
verstärkt auf, dazu kommt das Gefühl, sich nicht mehr selbst helfen zu können und ärztliche Hilfe zu brauchen.

Ist bei leichter depressiver Verstimmung ein Medikament notwendig?

Nein. Das ist eher eine Persönlichkeitsfrage: Manche Menschen vertrauen auf Medikamente. Für sie kann es der richtige Weg sein. Es ist aber genauso richtig, nichts zu nehmen und zu warten, ob das Tief vorbeigeht. Wenn die Symptome allerdings stärker werden und man sich ihnen gegenüber hilflos fühlt, sollte man ärztlichen Rat suchen.

Johanniskraut und Psychotherapie – geht das zusammen?

Ja, das lässt sich gut kombinieren. Eine psychotherapeutische Behandlung wirkt selten schnell. Bis dahin können Patienten parallel für ein paar Wochen Johanniskraut nehmen.



Dr. med. Bruno Müller-Oerlinghausen ist Universitätsprofessor und Arzt für Klinische Pharmakologie sowie Mitglied der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft.

Wann reicht Johanniskraut nicht mehr aus?

Wenn plötzlich Gedanken auftauchen, dass man nicht mehr leben möchte, ist Schluss mit Johanniskraut. Das kann sich verstärken und zu einem Unglück führen. Bei Suizidgedanken ist unbedingt ärztlicher und psychologischer Beistand

notwendig. Auch für eine Langzeitbehandlung, etwa bei wiederkehrender Depression, ist Johanniskraut nicht geeignet. Es macht nicht abhängig, aber es gibt keine Studien, die einen vorbeugenden oder langfristigen Effekt belegen. Dann sind andere Medikamente plus Psychotherapie ratsam.

So haben wir getestet

Im Test: 18 Mittel mit Johanniskraut, davon 10 apothekenpflichtige (3 rezeptpflichtige und 7 rezeptfreie) sowie 8 freiverkäufliche (3 Arzneitees und 5 traditionelle Arzneimittel). Bewertet haben wir sie entweder erstmalig oder bereits für unsere Datenbank „Medikamente im Test“. Wir kauften die Produkte im Januar 2020 ein.

Preis: Stehen die Präparate in der Lauer-Taxe, dem offiziellen Preisverzeichnis der Apotheken, erhoben wir die Preise überwiegend dort (Stand 11. September 2020). Bei Produkten, die auch außerhalb von Apotheken erhältlich sind, zum Beispiel in

Drogerien, erfragten wir die Preise im September 2020 bei den Anbietern.

Bewertung

Wir gingen davon aus, dass sich Verbraucher von den Produkten positive Effekte bei depressiver Verstimmung, nervlicher Belastung, vorübergehender geistiger Erschöpfung, Nervosität und Unruhe oder Schlafstörungen erhoffen. Unsere Experten prüften, ob günstige Effekte der Mittel belegt sind und ob Nutzen und Risiken ausreichend geklärt sind. Basis der Begutachtung waren Studien nach dem aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand sowie gegebenenfalls Unterlagen, die uns die Anbieter einreichten, Ver-

öffentlichungen von Fachgesellschaften, europäischen und nationalen Behörden sowie allgemeine Rechtsvorschriften. Mehr zur Arzneimittelbewertung der Stiftung Warentest ist unter [test.de/medikamente/methodik](https://www.test.de/medikamente/methodik) zu finden.

Belastung mit Pyrrolizidinalkaloiden

In Anlehnung an die Methode des Bundesinstituts für Risikobewertung untersuchten wir jedes Mittel im Labor auf 28 Pflanzengifte aus der Gruppe der Pyrrolizidinalkaloide und deren Umwandlungsprodukte. Im Tierversuch wirkten PA krebserregend und erbgutschädigend. Stark belastete Produkte können auf Dauer zu Leberschäden führen.

Diesen Monat aktuell in Finanztest

November 2020 6,10 Euro

Stiftung Warentest

Finanztest

Finanztest 11/2020

So finden Sie Das beste Depot

Filialbank, Direktbank, Smartphone-Broker
Wie Sie Aktien, Fonds und ETF kaufen

Seite 26



Test Autoversicherung 78
Corona drückt Preise
Wechseln lohnt sich

Fonds versteuern 72
So klappts mit Bank
und Finanzamt

Onlinebanking 12
Die besten Tipps
für den Einstieg

**Geld anlegen
für Kinder 36**

Nachbarstreit 60
Was im Hausflur
stehen darf

Nachhaltig anlegen 45
Top-Aktienfonds für
Schwellenländer

Krankenversicherung 88
Günstig versichert
im Rentenalter



Weniger Beitrag zahlen

Corona macht die Autoversicherung günstiger. Wer bis 30. November vergleicht, kann Hunderte Euro sparen. Leistungen neuer Tarife sind oft besser.

Günstiges Wertpapierdepot

Fürs erste Wertpapierdepot ist ein Smartphone-Broker oft eine gute Adresse. Alte Häsinnen und Hasen können Aktien, Fonds und ETF einfach bei ihrer bisherigen Bank günstiger handeln als zuvor. Unser Test zeigt Kosten für Depot, Kauf und Verkauf.

Weitere Themen

Einstieg ins Onlinebanking. Immer mehr Filialen schließen und Kunden stellen sich um. So gehts.

Geldanlage für Kinder. ETF-Sparpläne, Depots und Festgeldangebote für Minderjährige abschließen.

Immobilie finanzieren. Schon Jahre im Voraus gibt es jetzt Anschlusskredite zu Superzinsen.

Sachen abstellen im Hausflur. Oft gibts Streit um Kinderwagen, Schuhe, Rollatoren – was erlaubt ist.

**Finanztest 11/2020
jetzt im Handel**



Günstig fürs Rentenalter

Wie viel die Krankenversicherung im Ruhestand kostet, hängt davon ab, wie jemand vorher versichert war. Doreen Groth hat umgesteuert.

Themen 8/2019 – 10/2020

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 80**, unter test.de/shop bestellen oder gewünschte Artikel auf test.de aus dem Internet herunterladen.

Abkürzungen: R = Report, T = Test.

Ernährung und Kosmetik

Alternativen zu Milch	(R)	05/20
Apfelmus und -mark	(T)	04/20
Babybreie (Milch-Getreide-Brei)	(T)	09/19
Balsamico	(T)	03/20
Brotaufstriche, vegetarische	(T)	06/20
Eis, Vanille-	(T)	08/19
Eiweißpulver	(T)	04/20
Gesichtscremes	(T)	09/20
Haferdrinks	(T)	05/20
Interdentalfpflege	(T)	03/20
Kartoffelklöße	(T)	12/19
Keime in Lebensmitteln	(R)	08/20
Kinderdesserts	(T)	10/20
Lebensmitteltests	(R)	06/20
Light-Lebensmittel	(T)	01/20
Make-up	(T)	02/20
Mineralwasser, medium	(T)	08/20
Muskeln aufbauen	(R)	04/20
Nassrasierer für Frauen	(T)	05/20
Olivenöl	(T)	02/20
Oregano und Majoran	(T)	10/20
Quetschies mit Obstmus	(T)	03/20
Schweinefleisch, Produktionsbeding.	(T)	07/20
Schweinenackensteaks	(T)	07/20
Shampoos	(T)	06/20
Shampoos, Farbschutz-	(T)	08/19
Shampoos, Ökobilanz	(T)	06/20
Sonnenschutzmittel für Kinder	(T)	07/20
Speiseöle	(R)	02/20
Streichfette mit Butter und Rapsöl	(T)	11/19
Suppen, gekühlte frische	(T)	01/20
Tees, schwarze	(T)	09/19
Tortelloni, gekühlte frische	(T)	09/20
Trockensampoos	(T)	11/19
Verpackungsmüll	(R)	10/19
Wiener Würstchen	(T)	10/19
Zahnbürsten, elektrische	(T)	12/19
Zahnpasta	(T)	10/20
Zahnpasta	(T)	10/19

Multimedia

Audio-Video-Receiver	(T)	10/20
Babyphones	(T)	02/20
Backup-Ratgeber	(R)	04/20
Bewertungen im Internet	(T)	07/20
Computer, mobile	(T)	01/20
Datensicherheit auf PC und Handy	(R)	03/20
Drucker, Farblaser-	(T)	09/20
Drucker, Laser-	(T)	09/19
Drucker, Tinten-	(T)	04/20
E-Book-Reader	(T)	05/20
Fernseher	(T)	05/20
Fernseher	(T)	01/20
Fernseher	(T)	12/19

Fitnesstracker	(T)	07/20
Fotobücher	(T)	08/20
Korrektur	(T)	09/20
Gütesiegel für Onlineshops	(T)	12/19
Kameras	(T)	10/19
Kameras, wasserdichte	(T)	08/20
Kameras mit Superzoom	(T)	06/20
Kinder-Musikspieler	(T)	11/19
Kinderschutz-Apps	(T)	09/20
Kopfhörer	(T)	09/19
Kopfhörer, Bügel-	(T)	09/20
Kopfhörer, In-Ohr-	(T)	04/20
Lautsprecher, Bluetooth-	(T)	08/20
Lautsprecher, Bluetooth-	(T)	08/19
Lautsprecher, WLAN-	(T)	02/20
Leserbefragung zu Multimediageräten	(T)	09/19
Mobilfunktarife	(T)	08/20
Mobilfunktarife	(T)	03/20
Monitore	(T)	08/19
Notebooks	(T)	10/20
Notebooks	(T)	10/19
Passwordmanager	(T)	02/20
Sicherheitssoftware	(T)	03/20
Smarte Türschlösser	(T)	10/20
Smartphone gegen Kamera	(T)	09/20
Smartphone-Reparatur	(T)	04/20
Smartphones	(T)	06/20
Smartphones	(T)	11/19
Smartwatches	(T)	12/19
Sonderangebote	(T)	11/19
Soundbars	(T)	07/20
Spiele-Apps	(T)	10/19
Tablets	(T)	07/20
Tablets	(T)	12/19
Tarife für Smartphones	(T)	11/19
Übersetzungs-Apps	(T)	05/20
Videochat-Programme	(T)	06/20
Videostreaming-Dienst Disney+	(T)	05/20
Videostreaming-Dienste	(T)	01/20
WLAN-Router	(T)	03/20

Haushalt und Garten

Backöfen	(T)	09/19
Bambusbecher	(T)	08/19
Bettdecken, Winter-	(T)	10/19
Einbruchschutz	(T)	10/20
Elektrogrills	(T)	05/20
Fenstersicherungen	(T)	10/20
Gartenhäcksler	(T)	08/19
Geschirrspüler	(T)	09/20
Geschirrspüler	(T)	10/19
Geschirrspülmittel	(T)	02/20
Geschirrspülmittel, Maschinen-	(T)	10/20
Geschirrspülmittel, Maschinen-	(T)	11/19
Heizkörperthermostate, smarte	(T)	08/19
Heizungssysteme	(T)	07/20
Hochdruckreiniger	(T)	03/20

Kaffeemaschinen, Kapsel- und Pad-	(T)	08/20
Kaffeemühlen	(T)	12/19
Kaffeevollautomaten	(T)	12/19
Kaffeewissen	(R)	12/19
Klimageräte	(T)	06/20
Kühl-Gefrier-Kombis	(T)	07/20
Kühlschränke	(T)	02/20
Luftreiniger	(T)	03/20
Mähroboter	(T)	04/20
Matratzen	(T)	04/20
Matratzen	(T)	10/19
Nassrasierer	(T)	08/20
Pflanzenschutzmittel für den Garten	(R)	07/20
Raclettes	(T)	12/19
Rasentrimmer	(T)	05/20
Korrektur	(T)	06/20
Reparaturen, Leserumfrage	(R)	04/20
Saug- und Wischroboter	(R)	01/20
Schnellkochtöpfe	(T)	01/20
Staubsauger, Akku-	(T)	08/20
Staubsauger, Boden-	(T)	02/20
Thermobecher	(T)	04/20
Türsicherungen	(T)	10/20
Ventilatoren	(T)	06/20
Waschen, richtig	(R)	08/19
Wäschetrockner	(T)	09/20
Wäschetrockner	(T)	09/19
Waschmaschinen	(T)	11/19
Waschnüsse, -kastanien	(T)	08/19
Waschtrockner	(T)	11/19
Korrektur	(T)	02/20
Weichspüler	(T)	10/19

Freizeit und Verkehr

Autokindersitze	(T)	07/20
Babytragen und Tragetücher	(T)	01/20
Buchungsportale	(T)	01/20
Carsharing	(T)	05/20
Dachboxen	(T)	03/20
E-Bikes	(T)	06/20
E-Bikes, Warenkunde	(R)	08/20
E-Scooter	(T)	04/20
Korrektur	(T)	05/20
E-Scooter-Verleiher	(T)	10/19
Fahrradbeleuchtung	(T)	09/20
Ferngläser	(T)	08/19
Fitnessstudios, Online-	(T)	09/20
Funktionsjacken	(T)	10/20
Herrenhemden	(T)	09/19
Herrenhemden, Produktionsbeding.	(T)	09/19
Katzenfeuchtfutter	(T)	05/20
Katzenstreu	(T)	02/20
Kinderwagen	(T)	08/20
Kinderwagen	(T)	08/19
Nähmaschinen	(T)	11/19

Schlüsseldienste	(T)	10/19
Spielzeug, Akustik-	(T)	12/19
Tierfutter, Produktion von	(R)	08/19

Geld und Recht

Amtliche Dokumente, Onlinedienste	(R)	03/20
Bauzinsen	(R)	11/19
Behandlungsfehler	(R)	01/20
Corona-Pandemie	(R)	05/20
Eintrittskarten	(R)	10/19
Fundrecht	(R)	10/20
Gesetzliche Betreuung	(R)	08/19
Haftpflichtversicherung für Familien	(T)	08/20
Haustier fürs Kind	(R)	05/20
Homeoffice in der Steuererklärung	(R)	07/20
Jugend getestet	(R)	07/20
Kontaktlos zahlen	(R)	02/20
Onlineshopping	(R)	06/20
Petitionen	(R)	09/20
Robo-Advisor für Geldanlagen	(R)	03/20
Rundfunkbeitrag f. Zweitwohnungen	(R)	12/19
Steuererklärung	(R)	04/20
Stromanbieterwechsel	(R)	08/20
Testportale, unseriöse	(R)	08/19
Umziehen mit Hund	(R)	09/19
Vermögenswirksame Leistungen	(R)	09/19
Versicherungen für Volljährige	(R)	11/19
Zahnersatz, Kassenleistungen	(R)	10/20
Zinsen	(R)	01/20

Gesundheit

Adipositas	(R)	01/20
Blasenschwäche, Mittel gegen	(T)	10/19
Blutdruckmessgeräte	(T)	09/20
Bluthochdruck, Mittel gegen	(T)	09/20
Corona-Pandemie	(R)	05/20
Demenz, Kommunikation bei	(R)	02/20
Depression in Pflegeheimen	(R)	04/20
EMS-Studios	(T)	10/20
EMS-Training	(R)	10/20
Handystrahlung	(R)	09/19
Hausapotheke	(R)	12/19
Heuschnupfen, Mittel gegen	(R)	03/20
Hörakustiker	(R)	11/19
Leistenbruch	(R)	10/20
Medikamente für Kinder	(T)	06/20
Nasennebenhöhlenentzündung	(R)	02/20
Omega-3-Fettsäuren, Mittel mit	(T)	06/20
Pneumokokken-Impfung	(R)	05/20
Schlankheitsmittel	(T)	01/20
Schmerzmittel	(T)	03/20
Unabhängige Patientenberatung	(T)	07/20
Windpocken u. Gürtelrose, Impfung	(R)	08/20
Zeitumstellung	(R)	11/19
Zwangsstörungen	(R)	08/19

Kontakt

Leserservice für Abonnenten

Sie haben inhaltliche Fragen zum Heft? Bitte geben Sie Ihre Abonummer an. Anfragen, die über die Informationen in den Zeitschriften und Büchern der Stiftung Warentest hinausgehen, können wir leider nicht beantworten.

Internet: test.de/kontakt

Mail: test@stiftung-warentest.de

Tel. 0 900 1/58 37 81

(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. 0 30/3 46 46 50 80

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Fax: 0 40/3 78 45 56 57

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Internet: test.de/abo

Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der Stiftung Warentest bestellen?

Tel. 0 30/3 46 46 50 82

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Internet: test.de/shop

Soziale Netzwerke

[Facebook.com/stiftungwarentest](https://www.facebook.com/stiftungwarentest)

[Youtube.com/stiftungwarentest](https://www.youtube.com/stiftungwarentest)

[Twitter.com/warentest](https://www.twitter.com/warentest)

So testen wir



Der Aufwand für unsere Tests ist enorm. Von der Idee bis zur Veröffentlichung vergehen Monate. Unser Video beschreibt, wie ein typischer Test abläuft: test.de/testablauf.

Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet unabhängigen Instituten an, Prüfaufträge zu übernehmen. Details unter: test.de/pruefinstitute.



Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin, Postfach 30 41 41, 10724 Berlin.

Telefon: 0 30/2 63 10, Telefax: 0 30/26 31 27 27
Internet: test.de, USt-IdNr.: DE 1367 25570

Verwaltungsrat

Prof. Dr. Andreas Oehler (Vorsitzender), Volker Angres, Prof. Dr. Barbara Brandstetter, Klaus Müller, Dr. Inge Paulini, Prof. Dr. Lucia Reisch, Isabel Rothe

Kuratorium

Lukas Siebenkotten (Vorsitzender), Dörte Eiß, Dr. Thomas Förster, Maximilian Fuhrmann, Dr. Sven Hallscheidt, Dr. Dierich Harms, Prof. Dr. Jens Hogreve, Dr. Thorsten Maier, Dr. Stefanie Märzheuser, Dr. Klaus Möller, Dr. Bettina Rechenberg, Elisabeth Roegele, 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, Julia Bönisch, Daniel Gläser

Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)

Qualitätssicherung und Prozessoptimierung: Elke Gehrke (Leiterin); Diana Senger

Preiserhebungen: Johanna Hinzke, Julia Weisbach

Prüfmustereinkauf: Mirko Zimmermann

Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Dr. Jessica Hänisch, Susanne Neunerling, Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer

Bereich Digitale Transformation und Publikationen

Julia Bönisch (Bereichsleiterin)

Multimedia

Jörg Zymnossek (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Benjamin Barkmeyer, Dr. Markus Bautsch, Robert Brandt, Jenny Braune, Dr. Florian Ostermann, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethekam; Marktanalyse und Projektassistenz: Heike Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzag, Danielle Leven; Teamassistenz: Daniela Helmerich, Alica Verwiebe

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: Christiane Böttcher-Tiedemann, Renate Ehrnsperger, Ralf Gaida, Dr. Konrad Giersdorf, Nico Langenbeck, Simone Lindemann, Dr. Dirk Lorenz, Michael Morys, Dr. Dagmar Saurbier, Anke Scheiber, Dr. Peter Schick, Jörg Siebolds, Sarah Vasconi, 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, Monique Schneider, Grit Schulze, Manja Woschick

Julia Witt (Journalistische Leiterin); Redakteure: Daniel Kastner, Anne Klien, Michael Koswig, Jonas Krumben, Reiner Metzger, Cecilia Meusel, Stephan Scherfenberg, Roman Schukies, Claudia Till, Burkhard Zimmermann

Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleiter: Katrin Andruschow, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte Granobs, Dr. Thomas Koppmann, Dr. Birgit Luther, 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: Maria Anna Bernhart, Beate Engler, Karin Falkenthal Isabella Eigner (Journalistische Leiterin); Redakteure: Ina Bockholt-Lippe, Christiane Hefendehl, Abini Herzberg, Anke Kapels, Lea Sophie Lukas, Nicole Merbach, Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat; Teamassistenz: Christine Jannack

Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlenz (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Dr. Bernd Brückmann, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer, Simeon Gentsch, Anne Hausdörfer, Stefan Hüllen, Boštjan Krisper, Thomas Krüger, Gabriele Langfermann, Heike Nicodemus, Stephanie Pallasch, Dr. Martin Schulz, Yann Stoffel; Projektassistenten: Christian Bothfeld, Kather Elmenthaler, Viviane Hamann, Beatrix Lemke, Sina Schmidt-Kunter, Alexander Zabel; Teamassistenz: 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; Teamassistenz: Annette Ebelborn

Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Sabine Baierl-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit Brümmel, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke, Dr. Cornelia Nowack; Projektassistenten: Patrizia Beringhoff, Maria Hartwig, Beatrix Lemke, Angela Ortega-Stülper, Romy Philipp, Achim Pieritz, Dana Soete; Teamassistenten: Ina Schiemann

Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redakteure: Michael Bruns, Barbara Bückmann, Christoph Herrmann, Alisa Kostenow, Sophie Mecchia, Kirsten Schiekiera, Ulrike Schulz, Lena Sington, Michael Sittig, Ulrike Steckkönig, Simone Weidner, Marion Weitemeier, Eugénie Zobel; Teamassistenten: Annette Ebelborn

Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin)

Vertrieb DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, dpv.de

Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg,

Tel. 0 30/3 46 46 50 80, Fax 0 40/3 78 45 56 57,

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Kommunikation

Heike van Laak (Leiterin); Ute Bränzel, Bettina Dingler, Wolfgang Hestermann, Karoline Joachim, Ronnie Koch, Christiane Lang, Sabine Möhr, Petra Rothbart

Redaktion test

Chefredakteurin

Anita Stocker (verantwortlich)

Stellvertretender Chefredakteur

Werner Hinzpeter

Textchefs

Marina Pauly, Thomas Müller

Redaktionsassistenten

Britta Ossig-Moll

Grafik

Nina Mascher (Art Direction); Karen Adams, Susanna Donau, Katja Späth, Beate Theill, Susann Unger (Beratung)

Bildredaktion

Kerstin Eggstein, Birgit Krause, Hendrik Rauch, Ralph Kaiser (Produktfotos)

Produktion

Catrin Knaak, Gabriele Meja, Yuen Men Nguyen, Martin Schmidt

Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung); Romy Alig, Susanne Beeh

Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Heinz Brakenhoff, Christian Eigner, Jonas Schönfelder, Thomas Vossbeck

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: 69,00 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt. und Versandkosten); Jahresabonnement Ausland: 75,00 Euro/Schweiz 87,60 sfr.; Preis für das Einzelheft Inland: 6,50 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten); Auslandspreis für das Einzelheft: 6,50 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.

Rotkohlsalat mit Orange

Der rustikale Kohl schmeckt sogar roh als Salat. Die Soße besteht aus einem Rotkohl-Orangen-Smoothie, den frisch gemörserte Gewürze aromatisieren.

Zutaten für vier Personen

- 1 kleiner Rotkohl (geputzt, etwa 1 kg)
- 2 EL Röstzwiebeln (fertig oder selbst hergestellt)
- Abrieb einer unbehandelten Orange
- 250 ml Orangensaft
- 1/2 TL Fenchelsamen (am besten vom wilden Fenchel)
- 5 bis 10 Korianderkörner
- 2 bis 5 Kardamomkörner
- 10 Zimtblüten
- einige schwarze Pfefferkörner
- 5 bis 10 Szechuanpfefferkörner
- 2 Nelken ohne Kopf
- 100 ml Apfelessig
- 5 EL Pflanzenöl, zum Beispiel Rapsöl
- 5 g Salz

Nährwerte pro Portion

Energie: 223 kcal, 939 kJ,
Fett: 15 g, Eiweiß: 5 g,
Kohlenhydrate: 15 g, Salz: 1 g



Zubereitung

Schneiden. Die äußeren Blätter des Rotkohls entfernen. Kohl vierteln, sehr fein hobeln oder mit dem Messer schneiden. Strunk entfernen. Die dicken Blattrippen neben dem Strunk in Streifen schneiden.

Streifen schmoren. Diese Streifen mit 2 EL Öl in einer Pfanne unter häufigem Wenden kräftig anbraten, bis der typische Kohlgeruch entsteht. Röstzwiebeln untermengen, Orangensaft angießen, salzen, 15 Minuten schmoren.

Smoothie herstellen. Rotkohl in der Pfanne abkühlen lassen, in einem hohen Gefäß mit Essig, restlichem Orangensaft und 2 EL Pflanzenöl fein pürieren.

Eventuell noch Saft zugießen, bis eine smoothieähnliche Konsistenz entsteht.

Gewürze rösten. Gewürze in einer trockenen Pfanne anrösten, bis sie aromatisch duften. Im Mörser möglichst fein stoßen, zum Smoothie geben, mit Salz abschmecken.

Rohe Streifen kneten. Rohe Rotkohlstreifen leicht salzen, in einem Gefrierbeutel einige Minuten kräftig kneten.

Ziehen lassen. Den gekneteten Kohl und Smoothie vermengen. Einige Stunden oder über Nacht ziehen lassen. Mit Orangenabrieb bestreuen, zum Beispiel mit Fladenbrot und Halloumi servieren.

Variieren. Nehmen Sie Schmand, Crème Fraîche oder Joghurt statt Öl. Würzen Sie mit Curry oder Ras-el-Hanout.

„Säure und eine kräftige Würze machen rohen Rotkohl bekömmlich.“

Professor Dr. Guido Ritter, wissenschaftlicher Leiter des Food Lab an der Fachhochschule Münster, hat das Rezept für test entwickelt.



Tipp aus der Testküche

Sehr fein schneiden oder hobeln. Die Blattrippen des Rotkohls sind im rohen Zustand ziemlich zäh. Als feine Späne lassen sie sich am einfachsten essen.

Kneten. Die rohen Rotkohlstreifen mit den Händen einige Minuten lang kräftig kneten, damit die Zellen aufbrechen und die Streifen noch feiner werden. Ein Gefrierbeutel schützt vor Verfärbungen.

Das Rezept zum Test

Wenn Sie Rotkohl auf die Schnelle zubereiten möchten, finden Sie ab Seite 10 im **Test von fertigem Rotkohl** einige gute Produkte.



Vorschau

Saugroboter

Tablets

Smartwatches

Zahnbürsten

Handrührgeräte

Spielzeug

Änderungen vorbehalten



Smartphones

Welches leuchtet am hellsten unterm Weihnachtsbaum? Die Testergebnisse für 21 topaktuelle Smartphones und die besten aller Klassen sorgen für Klarheit. Wer kein neues Gerät sucht, wird ebenfalls fündig: Unser Test zur Reparierbarkeit von Handys und Tablets zeigt, welche Modelle sich gut reparieren lassen.



Kaffeevollautomaten

166 Liter Kaffee trinkt jede und jeder hierzulande im Durchschnitt jährlich. Allenfalls die Preise könnten aufs Gemüt schlagen. Und Schadstoffe, die wir in gut einem Drittel der elf Maschinen fanden. Welche das sind und welches Gerät auch Vorjahresmodelle abhängt, steht im neuen Heft.

Stiftung
Warentest



Die Stiftung Warentest wurde 1964 auf Beschluss des Deutschen Bundestages gegründet, um dem Verbraucher durch die vergleichenden Tests von Waren und Dienstleistungen eine unabhängige und objektive Unterstützung zu bieten.

Wir kaufen – anonym im Handel, nehmen Dienstleistungen verdeckt in Anspruch.

Wir testen – mit wissenschaftlichen Methoden in unabhängigen Instituten nach unseren Vorgaben.

Wir bewerten – von sehr gut bis mangelhaft, ausschließlich auf Basis der objektivierten Untersuchungsergebnisse.

Wir veröffentlichen – anzeigenfrei in unseren Zeitschriften test und Finanztest und im Internet auf test.de.

Dunkle Schokolade

Viel Kakao und wenig Heißhunger: Dunkle Schokolade wird nicht genascht, sondern genossen. Sie hat viele Vorteile und ist geschmacklich so vielfältig wie keine andere Sorte. Doch so bitter wie die Versuchung ist auch die Erkenntnis: Frei von Schadstoffen war keine der 24 Bitterschokoladen im Test.



test 12/2020 ab Donnerstag, dem 19. November, im Handel

© Stiftung Warentest, 2020

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.