



Stiftung
Warentest

test

test 10/2021

Matratzen für Groß und Klein

Gute Federkernmodelle ab 200 Euro. Plus:
Welche Kindermatratzen riskant sind Seite 54

Matratzen 54

Notebooks 30

Tofu 12

Elektrorasierer 48

Gaming-Laptops 34

Plattenspieler 38

Handy-Marken 20

Wander-Apps 70
Die besten Begleiter
für Ihre nächste Tour

Handy-Produktion 24
Soziales und Umwelt-
schutz im Test

Sonderurlaub 80
Zu welchem Anlass Sie
freinehmen können

Keuchhusten 92
Wie Opas Impfung
das Enkelkind schützt

Nie
wieder
schnarchen!?
23 Hilfsmittel
im Check
Seite 86



Jetzt test im Vorteils-Abo lesen



9 Hefte
nur 30,- €



Gratis¹⁾



Dankeschön

Das 100.000-Euro-Buch:
Die seriöse Anleitung zu mehr Vermögen. Mit detaillierten Anlageplänen – leicht verständlich und sofort umsetzbar. (Erscheint im Oktober.)

Ein Klassiker
Notizbuch, DIN A6 mit Innentasche.

Jetzt bestellen und ein iPad Air gewinnen*.



Gleich mit der Bestellkarte rechts bestellen. Oder per Telefon

030/3 46 46 50 82

(Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. 2030386 angeben.)

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

Oder noch schneller online:

test.de/geldanlage10-t

Im
Vorteils-Abo

nur **30,- €¹⁾**

9 x test lesen und sparen
+ Gratis: „Das 100.000-Euro-Buch“
+ Dankeschön: das Notizbuch

Angebot gültig bis 14.12.2021

¹⁾ Angebotsdetails:

Sofort Sie innerhalb von 2 Wochen nach Erhalt des 9. Hefes 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. Versandkosten pro Ausgabe für A: 0,50 €, CH: 0,80 sfr, restl. Ausland: 1,40 €. 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, günstigere 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 erteilt 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 Rücklieferschein oder den Originalliefererschein bei. Dies ist jedoch nicht Bedingung.

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

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

Informationen zum 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 postalisch Angebote der Stiftung zu übersenden, besteht darin, Sie über unser Programm zu informieren. Produktinformationen per E-Mail erhalten Sie selbstverständlich nur dann, wenn Sie vorher ausdrücklich eingewilligt haben. Die Verwendung von Daten für andere Zwecke ist ausgeschlossen, wenn Sie nicht zuvor ausdrücklich Ihre Einwilligung dazu erklärt haben. **Der Verarbeitung Ihrer Daten für Zwecke der Werbung können Sie jederzeit gegenüber der Stiftung Warentest als Verantwortlichem widersprechen.** Wir sind berechtigt, Ihre Daten nach den Vorschriften des Art. 6 Abs. 1 Satz 1 b) (Vertragserfüllung) und f) (Werbung) der Datenschutz-Grundverordnung zu verarbeiten. Darüber hinaus speichern wir Ihre Daten aufgrund gesetzlicher Vorschriften, wie bspw. handels- oder steuerrechtlicher Aufbewahrungspflichten. Die Rechtsgrundlage für diese Verarbeitung ist Art. 6 Abs. 1 Satz 1 c) der Datenschutz-Grundverordnung. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Empfänger der Daten sind lediglich die von der Stiftung Warentest beauftragten Dienstleister. Bei Bücherkäufen und Zeitschriftenabonnements werden die Daten bei dieser Bestellung im Auftrag der Stiftung Warentest von der DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsterstr. 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. Einsendeschluss ist der 31.12.2021. Die Gewinner werden unter allen eingegangenen Einsendungen aus Werbeanzeigen im Jahr 2021 durch das Losverfahren ermittelt und im Januar 2022 schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitmachen darf jeder ab 18 Jahren mit Ausnahme von Mitarbeitern der Stiftung Warentest und deren Angehörigen. **Widerrufsrecht:** Das Widerrufsrecht besteht nicht bei versiegelten Datenträgern, wenn die Versiegelung nach der Lieferung erteilt wurde.

TK2110



„Seit ich meine Pläne für den nächsten Tag oder auch Sorgen in ein Büchlein schreibe, lassen sie mich nachts in Ruhe schlafen.“

Liebe Leserin, lieber Leser,

gehen Sie auch so gern schlafen? Sich im Bett lang machen, die Wärme der Decke auf der Haut spüren und wissen: Jetzt ist mal Pause. Ein herrliches Gefühl. Wie wichtig guter Schlaf für uns ist, verstehen wir erst, wenn er uns fehlt. „Na, wie viele Stunden waren es heute bei dir?“ An diese Frage unter Baby-Müttern erinnere ich mich mit Schauern.

Aus Babys werden Kinder – und Eltern schlafen wieder. Was aber tun, wenn sich das mit dem Schlafmangel nicht von allein gibt? Nach Ursachen forschen, klar. E-Mails tippen im Bett ist kontraproduktiv. Handy raus, Laptop raus. 16 bis 18 Grad, kein Lärm, nicht zu hell. Ach ja, und wen der tickende Wecker nervt, der kauft einen leisen. Was aber ist mit schnarchenden Bettnachbarn?

Da gibt es Hoffnung: Von der Anti-Schnarchweste über die Nasenklammer bis zur Zahnschiene haben wir 23 Hilfsmittel von einem Experten begutachten lassen, zudem wissenschaftliche Studien gesichtet. Und tatsächlich: 16 der Produkte lohnt es auszuprobieren (siehe S. 86). Dass Sie und Ihr Störenfried zuzätzlich eine gute Matratze brauchen, steht

außer Frage. Im aktuellen Test prüften wir Federkern-Modelle, für Soloschläfer und Paare (siehe S. 54). Und damit auch Ihre Kleinen gut und sicher träumen, finden Sie zudem Matratzen für Babys und Kinder (ab S. 61).

Um den Schlaf bringen kann die Erkenntnis, welch hohen Preis andere Menschen für unsere Bequemlichkeit zahlen, Stichwort „Produktion von Smartphones“. Erstmals nahmen wir hierzu die Unternehmensverantwortung in den Fokus – mit oft sehr ernüchterndem Ergebnis. Wie zwei kleine Anbieter zum Vorkreuzer werden, lesen Sie ab Seite 24.

Ihr Gedankenkarussell stoppt einfach nicht? Mir hilft es, Pläne für den nächsten Tag und Sorgen in ein Büchlein zu schreiben (zuklappen und wegpacken!). Süße Träume wünscht

Ihre

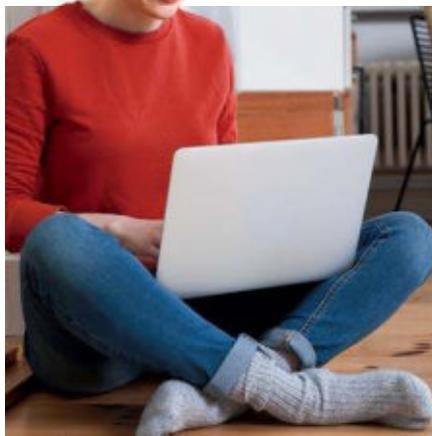
Isabella Eigner
Chefredakteurin test



Tofu

Was darf es sein: Natur, geräuchert oder Seidentofu? Von jeder Sorte können wir Produkte empfehlen, vier besonders. Ein Tofu jedoch vermiest mit Schimmelpilzgift den Appetit.

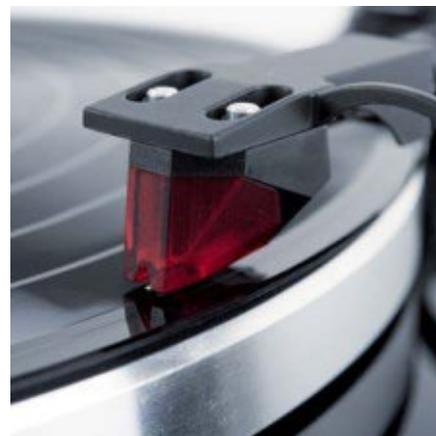
Seite 12



Notebooks

Ob fürs Studium, Homeoffice oder zum Filmegucken – gute Rechner sind ab 600 Euro zu haben. Gaming-Notebooks mit viel Leistung für aufwendige Spiele kosten mehr als das Doppelte.

Seite 30 und 34



Plattenspieler

Vinylscheiben sind wieder angesagt – und mit ihnen die Plattenspieler. So einige von ihnen sind prima, einer klingt top: mit voluminösem, sehr dynamischem Klang und angenehmen Bässen.

Seite 38

Inhalt

Ernährung und Kosmetik

in Kürze 10

- Welche und wie viel: Worauf es beim Pilzesammeln ankommt
- Wie Kosmetikverpackungen richtig zu entsorgen sind
- Rückruf von Produkten mit Johannisbrotkernmehl

Test Tofu 12

Vier sehr gut im Geschmack

Multimedia

in Kürze 18

- Schnelltest: AirPods Max – die ersten Bügelkopfhörer von Apple
- Die Tücken von Handy-Schnellladegeräten

Test Smartphones 20

Die besten Handy-Marken

Test Unternehmensverantwortung bei Smartphones 24

Zwei Anbieter ragen im Sozial- und Umweltengagement heraus

Test Notebooks 30

Starke für Arbeit und Freizeit

Test Gaming-Notebooks 34

Schnelle zum Zocken

Test Plattenspieler 38

Empfehlenswerte Geräte ab 190 Euro

Haushalt und Garten

in Kürze 46

- Akku-Kettensägen im Test: Neue Modelle mit Macken
- Wuchs, Duft und Blüte: Strauchrosen im Vergleich

Test Elektrorasierer 48

Von gut bis mangelhaft

Test Matratzen 54

Welche Federkernmatratzen auch zur Zweisamkeit taugen

Test Kindermatratzen 61

Bei welchen Modellen Erstickungsgefahr droht





Wander-Apps

Die Karte hat ausgedient, es lebe die Karte – nun digital statt klassisch auf Papier. Mit den besten Wander-Apps lassen sich Touren individuell planen und Wege problemlos finden.

Seite 70

Matratzen

Warum zwei Modelle für Erwachsene doppelt überzeugen und welche Matratzen für kleine Kinder riskant sind.

Seite 54 und 61



Freizeit und Verkehr

in Kürze68

- Kartellstrafe: Hersteller von Ergobag-Ranzen muss zahlen
- Kinderreisebetten im Test: Sichere, komfortable Sieger
- Nestschaukeln: Besser an zwei Seiten aufhängen

Test Wander-Apps70

Tolle Tourenbegleiter ab 4 Euro

Geld und Recht

in Kürze76

- Schlüsseldienste: Haft wegen Wucherpreisen
- Welche Verbesserungen das neue Elterngeld bringt
- Die Top-Privathaftpflicht-Policen
- Renovierungsklauseln: Nach Auszug streichen oder nicht?
- test warnt: Schreiben von falscher Kanzlei

Sonderurlaub80

Wer bezahlt freinehmen kann

Gesundheit

in Kürze84

- Osteuropäische Pflegekräfte: Finanzielle Entlastung ist möglich
- Tabakerhitzer: Nicht harmlos
- Arznei gegen Zöliakie in Sicht

Test Hilfsmittel gegen Schnarchen86

Von der Anti-Schnarch-Weste bis zur Zahnschiene: Der Check

Keuchhusten-Impfung92

Wie Opas Impfung das Enkelkind schützt

Rubriken

Editorial3

Echo6

Jugend testet8

Schnell informiert auf test.de67

Themen 7/2020–9/202196

Impressum97

Rezept des Monats98

Rasierer

Der 550 Euro teure Sieger rasiert schnell, sanft und gründlich. Glatte Wangen sind schon ab 89 Euro zu haben. Ein Gerät zieht am Bart, lässt Stoppeln stehen, die Haut brennen.

Seite 48



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

Die Beiträge im Echo geben die Meinungen der Leserinnen und Leser wieder, nicht die der Redaktion test. Damit möglichst viele Menschen zu Wort kommen können, behalten wir uns Kürzungen vor.

Die Stiftung Warentest im Netz

test.de: test.de

facebook: @stiftungwarentest

instagram:

@stiftungwarentest

@finanztest

twitter: @warentest

youtube:

youtube.com/stiftungwarentest

Digitales test-Heft

Hinweis für Abonentinnen und Abonnenten:

Falls Ihnen eine Ausgabe der Zeitschrift test fehlt, finden Sie alle Ausgaben der vergangenen Jahre unter test.de/shop als PDF. Registrieren Sie sich auf test.de und hinterlegen Sie Ihre zwölfstellige Abo-Nummer. Die finden Sie im Adressfeld Ihres Hefts, sie beginnt mit der Zahl 24.

Fieberthermometer, 9/2021

Signal nicht hörbar

Ich hatte in letzter Zeit viel Ärger mit Stabfieberthermometern. Ich bin 72 Jahre alt. In einem bestimmten Frequenzbereich habe ich einen Tinnitus, den ich erst wegen dieser Fieberthermometer bemerkt habe. Die meisten im Handel käuflichen Stabthermometer senden bei Erreichen des Messzieles Töne in diesem hochfrequenten Bereich aus, die ich nicht hören kann. Ich habe ein anderes Thermometer, das eine Tonsequenz in einem breiteren mittleren Frequenzbereich aussendet. Das höre ich gut. Für ältere Erwachsene ist diese Signalfunktion ein wichtiges Kriterium.

Axel Kiltz, Mainz

Wäschetrockner, 9/2021

Desolate Bilanz

Ich nutze seit 15 Jahren Trockner und muss bald das vierte Gerät kaufen. Leider geben zumindest bei mir Markenhersteller ein genauso schlechtes Bild ab wie Anbieter günstiger Geräte. Mein Bosch-Trockner verflucht innerlich so stark, dass er regelmäßig Fehlermeldungen auswirft. Das Gerät

ist etwas über fünf Jahre alt. Die Vorgänger Miele und Beko waren nicht haltbarer. Eine Reinigung der betroffenen Teile ist leider nicht möglich. Ich werde keine großartigen Investitionen mehr vornehmen.

Florian Gsänger, Schwalmstadt

Antwort der Redaktion: Wir würden gern einen Test durchführen, mit dem wir in maximal zwölf Monaten die Nutzung der Wäschetrockner im Haushalt über zehn Jahre simulieren können. Doch auch nach regelmäßiger Diskussion mit Fachleuten haben wir noch kein Verfahren gefunden.

Nasenbluten, 9/2021, Meldung S. 80

Einfacher Trick

Ich hatte häufig Nasenbluten. Mit dieser Maßnahme stand jede Blutung innerhalb einer Minute: Man nehme ein Papiertaschentuch, reiße ein spielkartengroßes Stück ab, falte es auf Briefmarkengröße und lege das Stück unterhalb der Nase zwischen Oberlippe und Zahnfleisch – möglichst hoch. Innerhalb einer Minute ruhigen Abwartens stoppt jedes Nasenbluten. Es klingt verrückt. Aber es funktioniert!

Hans-J. Platte, Nörten-Hardenberg

Diese Verpackungen erzeugen Unmut



Veganes Hack von Rügenwalder Mühle

Die vegetarischen und veganen Produkte sind qualitativ gut, die Verpackung ärgert mich aber immer stärker.

Dietmar Ruttert, Dülmen

Antwort der Redaktion: Auf Nachfrage erklärte uns der Anbieter, dass die Schalen im Werk gut gefüllt würden – teilweise sogar mit Berg. Beim Transport sackte der Inhalt jedoch zusammen.

Fuet Iberico Spanische Salami von Edeka

Die Verpackung gaukelt mehr Inhalt vor, als drin ist. Sie hängt an einem Haken im Regal. Die Wurst ist nur im unteren Teil.

**Christine Roske-Stege-
mann, Pfinztal**

Antwort der Redaktion: Laut Edeka müsse ein Sicherheitspuffer berücksichtigt werden, um den Artikel sicher zu verpacken.

Wir meinen: Für mehr Transparenz könnte das Sichtfenster oberhalb der Wurst enden.



Füllstand

Webcams, 9/2021

Doch mit Gewinde

Laut test hat die Logitech Brio kein Stativgewinde. Ich habe am Anfang auch erst mal gesucht. Aber wenn man die Monitorhalterung nach unten abzieht, findet man das Stativgewinde.

Stefan Bastkowski, Herzogenrath

Antwort der Redaktion: Danke für den Tipp. Nach beherztem Abziehen der Klemmhalterung erschien das Gewinde.

Lachs, 9/2021

Kein guter Fang

In Norwegen fristet Lachs sein Dasein auf engstem Raum mit minderwertigem Futter und Antibiotika, um Krankheiten im Keim zu ersticken. Fischabfälle werden zurück ins Meer gekippt, mit der Folge, dass sich ganze Fischschwärme daran bedienen und somit auch die wilden Lachse hiermit in Verbindung kommen. Neben Viren geben die Farmen Parasiten, Krankheiten, Futter- und Kotreste in die Gewässer, diese beschädigen wiederum die Ökosysteme.

Peter Ott, Nürnberg

Antwort der Redaktion: Im Test suchten wir nach Rückständen von Antibiotika und Antiparasitika, fanden aber keine. Sie werden unter anderem dank Impfungen weniger eingesetzt als früher. Unter test.de/lachs erläutert ein Experte Probleme und Lösungsmöglichkeiten der Lachszucht. Wir empfehlen, Lachs nur in Maßen zu essen.

Lachs-Rezept, 9/2021, S. 98

Tiefkühler tötet Keime

Professor Ritter schreibt, dass man den Lachs beim Dünsten „innen leicht glasig“ lassen soll, „also nicht komplett durchgegart“. Hingegen liest man häufig, dass man Fisch durchgaren soll. Und nun?

Roger Diener, Mannheim

Antwort der Redaktion: Wir empfehlen im Rezept Lachs in Sushi-Qualität. Der wurde mindestens 24 Stunden durchgefroren, um Parasiten abzutöten. Auch aufgetauter Tiefkühl-Lachs hat das Parasiten-Problem nicht mehr. Für frischen Lachs raten wir, ihn mindestens auf 70 Grad durchzugaren.



Vier in Bestform

FFP2-Masken Einige Masken bieten einen richtig guten Schutz vor Coronaviren. Wenig geeignet: Produkte, die das Atmen erschweren.

C Was ist noch Thema und Masken sind noch wichtig. Zurzeit helfen die Delta-Variante an Schwach zu halten. Im Vergleich zu Stoff- und OP-Masken hat sich die FFP2-Maske in der Krise bewährt. Nur sie bietet gleichzeitig hohes Filter- und Freisichtvermögen. Eine Norm macht klare Vorgaben für die Qualität: die EN 149. Aber längst nicht alle Masken haben

die Norm ein, erfüllen wir bei unserem ersten Test im Februar 2021. Seit. Von den zehn damals getesteten Modellen konnten wir nur das von IMI (unserem größten) empfehlen. Jetzt schenken wir zehn weitere Masken mit Profitorientierung. Sie sind geeignet für Arbeit- und Atemschutz. Ihre Masken schützen selbst bei vorwärtigen Anstrichen, bieten guten Atemkomfort, passen vielen Leuten, haben dieck und fallen nicht durch kritische Stoffe auf.

Vor mit geringem Atemkomfort Doch wieder gibt es Modelle mit Schwächen. Die Testserie heißt nicht in allen Profisituationen dicht und ist daher nur mit

Einschränkung geeignet. Vier weitere Masken bewerten wir nur als wenig geeignet: die von Kingfa, Linkang, Ma Via und Taichang. Das liegt an ihrem geringen Atemkomfort. Mit ihnen dürfen so manche Leute schlecht Luft bekommen – vor allem, wenn sie erkrankt oder nicht fit sind. Die Schwäche stellen wir im Labor fest, als wir die Masken auf Atemleistungsstand prüfen. Wir befestigen sie an einem Profikopf und schneisen eine künstliche Lunge an. Vier Modelle überschritten beim Atemleistungsstand den Normwert von 1,2 Liter, wir bewerten den Atemkomfort daher als gering. Solche Masken schränken wir nicht in die Passformprüfung. Wir wollten nicht riskieren, dass die Profisituationen und Probanten Atemprobleme bekommen. →

Unser Rat

Zum Schutz vor Coronaviren sind die Masken von IMI (2,74 Euro), Lindnerpartner (2,40 Euro), Mödler (1,58 Euro) und Maier (2,57 Euro) geeignet. Die von Dräger (3,20 Euro) und Maier (2,57 Euro) sind für die Information auch eine gute Wahl, die doch Latexspalten in den Befestigungsbändern bergen und sehr geringes Allergierisiko. Ein Zeichen für guten Sitz: Die Maske blickt sich beim Ansetzen auf und macht sich wieder zusammen.



FFP2-Masken: Vier können wir rundum empfehlen

Produkt	IMI Kara 9321-A	Lindnerpartner FFP2 Partikel Filtermaske (EU CE) 10212	Mödler FFP2 100 (2 Filter, Class 100)	Maier FFP2 100 (100% Filter, Class 100)	Dräger FFP2 100 (100% Filter, Class 100)	Haus Atemschutz Filtermaske (EU CE) 11020	Sennar Linsen Care FFP2 (100% Filter, Class 100)	Kingfa Partikelfilter (100% Filter, Class 100)	Linkang Partikelfilter (100% Filter, Class 100)	Maier FFP2 (100% Filter, Class 100)	Dräger Linsenpartner (100% Filter, Class 100)
Preis pro Maske ca. (Euro)	2,74	2,40	1,58	1,67	3,20	2,30	1,49	0,95	0,91	0,89	1,50
TESTURTEIL	GEDEHNT	GEDEHNT	GEDEHNT	GEDEHNT	NIET	NIET	NIET	NIET	NIET	NIET	NIET
Flächenring für Atemschutz	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch
Atemkomfort	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch
Passform (Dichtigkeit beim Tragen)	Gering	Gering	Gering	Gering	Gering	Gering	Gering	Nicht geeignet	Nicht geeignet	Nicht geeignet	Nicht geeignet
Schweißleiste	Keine Aufhängelöcher gefaltet	Keine Aufhängelöcher gefaltet	Keine Aufhängelöcher gefaltet	Keine Aufhängelöcher gefaltet	Keine Aufhängelöcher gefaltet	Keine Aufhängelöcher gefaltet	Keine Aufhängelöcher gefaltet	Keine Aufhängelöcher gefaltet	Keine Aufhängelöcher gefaltet	Keine Aufhängelöcher gefaltet	Keine Aufhängelöcher gefaltet
Sonstige Angaben	CE Kennzeichnung	CE Kennzeichnung	CE Kennzeichnung	CE Kennzeichnung	CE Kennzeichnung	CE Kennzeichnung	CE Kennzeichnung	CE Kennzeichnung	CE Kennzeichnung	CE Kennzeichnung	CE Kennzeichnung

FFP2-Masken, 9/2021

Unterschiedliche Erfahrungen

Masken sind unsere Begleiter geworden. Auch im 18. Monat der Pandemie erhielten wir zahlreiche Reaktionen auf den Test.

Das ist ein interessanter Test. Ich hatte schon nach dem ersten Test im Februar 3M-Masken gekauft. Es ist richtig, diese Masken sitzen perfekt. Leider ist die Handhabung wegen der Kopfbänder etwas umständlich. Will man zum Beispiel einen Schluck Wasser trinken, muss die Maske vom Gesicht genommen werden. Besonders ärgerlich ist, dass die Kopfbänder schnell reißen, besonders die oberen. Sie sind einfach zu dünn. Reparieren kann man sie nicht. Das heißt, eine Maske für zirka 3 Euro landet im Müll.

Herbert Teister, München

Aufgrund der Empfehlung der Stiftung Warentest habe ich die preisgünstigste empfohlene Maske gekauft und seither täglich getragen: Uvex. Die Handhabung ist katastrophal schlecht. Ich bin 75 Jahre alt, aber mit den Händen noch geschickt. Zum Entpacken, Vorbereiten und Aufsetzen brauche ich über fünf Minuten. Der Tragekomfort ist mäßig, man schwitzt erheblich unter der Maske und die Brille beschlägt. Nach mehr als einem Monat Erprobung kehre ich zu der an den Ohren zu befestigenden Maske zurück.

Friedrich Seidel, Kempten

Antwort der Redaktion: Danke für Ihren Erfahrungsbericht. Es tut uns leid, dass Sie mit der Uvex-Maske nur schlecht zu-

recht kommen. Um möglichst aktuell veröffentlicht zu können, haben wir unsere Prüfungen auf Filterwirkung und Passform fokussiert. Die Handhabung war nicht Teil der Untersuchungen. Wir nehmen Ihre Anregung auf für weitere Tests.

Welche FFP2-Masken sind für Schulkinder empfehlenswert? Gerade hier steigt die Inzidenz mit Schulanfang bedrohlich.

Thomas Schmid auf test.de

Ich schätze den Tragekomfort der 3M-Maske sehr. Aber ein solch fragiles Befestigungsgummi habe ich bei keiner Maske erlebt.

Joachim Schneider, Siegburg

Ich würde testen, ob die Standard-Kaffeefiltermaske dem Kind passt. Wenn zu groß, gibt es in Drogeriemärkten kleiner geschnittene Masken mit der Bezeichnung XS. Ansonsten sind die getesteten Masken von 3M auch für kleine Köpfe geeignet. Wenn man die Gummibänder gegen einen Schlupfergummi tauscht, ist die Handhabung beim Aufsetzen auch besser. Kann man seitlich annähen.

Winfried Mueller, Dortmund

Nachhaltig beeindruckt

Jugend testet Digital und nachhaltig leben – da liegt bei den 750 Nachwuchs-Tests der Fokus. Sechs überzeugten die Jury der Stiftung Warentest besonders.

Selbst einmal Tester sein – dazu rufen wir jedes Jahr Jugendliche auf. Traditionell beliebte Objekte sind Kaugummi, Schokolade, Lippenstift, Nagellack und Schulbedarf. 2021 aber ist alles anders: Ganze 32-mal entschieden sich junge Wettbewerbsteilnehmer, Mund-Nasen-Masken zu prüfen. Mit einem dieser Tests gewinnen Clemens und Max (siehe rechts) einen der beiden zweiten Plätze in der Kategorie Produkttests. Viele weitere der 750 eingereichten Ideen haben Pandemie-Bezug, etwa 17 Untersuchungen von Desinfektionsmitteln und 5 Tests von Videokonferenz-Tools fürs Homeschooling.

Auch Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen stehen hoch im Kurs. So prüften die Nachwuchs-Testerinnen und -Tester etwa Alternativen zum Plastik-Trinkhalm, nachhaltige Menstruationsprodukte und Apps für Secondhand-Kleidung. Andere knüpften sich einzelne Nachhaltigkeitsaspekte vor: Im besten Dienstleistungstest, dem von Online-Skateshops, erhob Johannes unter anderem, ob die Shops nachhaltige Produkte und emissionsfreien Versand anbieten. Sarah und Katharina, Siegerinnen in der Kategorie Produkttests, stellten in ihrem Geschenkpapier-Test nicht nur fest, dass sie sich eine wiederverwendbare Alternative wünschen – sie entwickelten sie gleich selbst. So setzen die jugendlichen Zeichen. Unser Chef-Tester Dr. Holger Brackemann ist beeindruckt: „Für uns ist das eine klare Motivation, die Nachhaltigkeit noch mehr bei der Testarbeit zu berücksichtigen.“ So hat auch die Stiftung Warentest 2021 erstmals Mehrweg-Trinkhalme und Menstruationstassen unter die Lupe genommen. ■

Jugend testet startet jetzt in die nächste Runde – seid dabei!

Alle Infos unter [jugend-testet.de](https://www.jugend-testet.de)

Produkttests

1.
Platz



Geschenkpapier

Im Geschenkpapier-Härtetest von Sarah Kliche (im Bild links) und Katharina Leuthner aus Tuttlingen mussten etliche Produkte einpacken: Nach nur einer Nutzung war meist Schluss mit schön. Die Schülerinnen prüften etwa die Reißfestigkeit, ob Knicke sichtbar waren, das Durchweichen bei einem simulierten Regenschauer und wie schnell verschiedene Stifte auf den Papieren trocknen. Folge der schlechten Noten: Die beiden entwickelten eine wiederverwendbare, waschbare Geschenkverpackung aus Stoffresten.

Dienstleistungstests

1.
Platz



Online-Skateshops

Die Suche nach einem Ersatzteil für sein Skateboard wurde für Johannes Engbert aus Künzelsau zur Suche nach dem besten Online-Skateshop: Er bewertete Website, Warenangebot, Bestellung und Versand, stellte Kundenfreundlichkeit und -dienst auf die Probe – wir hätten es nicht besser machen können. Zwei von zehn Shops fahren bei ihm gute Noten ein, aber für Johannes ist klar: Nichts geht über den Besuch im Skateboard-Laden. Bereits 2019 belegte er mit seinem Bruder Platz 1 bei Jugend testet.



Mund-Nasen-Schutz

Schon als Masken noch keine Pflicht waren, wurde an der Schule von Clemens Bennemann (im Foto links) und Max Abelmann aus Saerbeck freiwillig Maske getragen. Sie fragten sich: Kommt Sauerstoff durch, werden wir verstanden, ist das hygienisch? Antworten suchten sie mit Sport- und Sprechversuchen sowie Abstrichen aus getragenen Masken. Ihr Rat: Masken häufig wechseln und Mund ausspülen nach dem Essen. Vor allem in Stoffmasken vermehren sich Bakterien und Schimmelpilze.



Honig

Fleißigen Honigbienen stehen Lara Peinemann, Charlotte Heni und Emilie Altermann (von links nach rechts) aus Tuttlingen in nichts nach. Der Umfang ihres Honig-Tests hat unsere Jury umgehauen: Sie ließen Probanden Farbe, Konsistenz, Geruch, Geschmack bewerten, führten selbst physikalische und biochemische Messungen zu Zuckergehalt und -sorten durch und ermittelten die Pollensorten. Die Freude am Biss ins Frühstücksbrot verging den Honigliebhaberinnen dadurch nicht – sie vergaben viele gute Noten.



Online-Studienorientierung

Viele Studienorientierungstests im Internet sollen schnell und kostenlos bei einer Frage helfen, vor der auch Sophia (links) und Lucia Arens aus Stuttgart stehen: Welches Studium ist das richtige? In einem Versuch mit 23 Probanden untersuchten die Schülerinnen sechs Angebote. Ihr Fazit: Die Studienorientierungstests können erste Hinweise geben, aber die selbstständige Information oder eine persönliche Beratung nicht ersetzen – dafür bleibe zu viel außen vor, etwa Berufswunsch, Reise- oder Karrierechancen.



Konten für junge Leute

15 Geldinstitute mit Sitz in Düsseldorf, fünf Schülerinnen, eine Mission: das beste Konto für Jugendliche finden. In persönlichen Terminen und am Telefon fragten Lotta Eschweiler, Lillian Kramm, Greta Höpken, Leonie Wachen-dorf und Luzi Gossens (von links nach rechts) Bankangestellte etwa zu Kosten und Formalien aus, zu Sicherheit des digitalen Bankings und Service für Schülerinnen und Schüler. Insgesamt holen alle Angebote gute Noten. Unterschiede fanden sich in Details, etwa bei Auslandsüberweisungen.

Ernährung und Kosmetik in Kürze

Auf Warnhinweis achten

Manche Kosmetika wie UV-Nagellacke, Färbe- oder Wellmittel für Wimpern, die in Drogerien oder im Internet angeboten werden, tragen klein gedruckt den Hinweis „Nur für gewerbliche Verwendung“. Werden sie von Unerfahrenen statt von Fachkräften beim Friseur oder in Kosmetikstudios angewendet, sind Augen- oder Hautreizungen möglich. Davor warnt das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe.

Gutes nicht wegwerfen

Zirka 12 Millionen Tonnen Essen landen bei uns jährlich im Müll. Die bundesweite Aktionswoche „Deutschland rettet Lebensmittel“ will darauf aufmerksam machen. Sie findet in diesem Jahr zum zweiten Mal statt und geht vom 29. September bis 6. Oktober. Schwerpunkt ist Obst und Gemüse, das etwa ein Drittel des privaten Lebensmittelabfalls ausmacht. Im Internet finden Interessierte alle Aktionen auf zugutfuerdietonne.de.

Weniger Blei und Kadmium

Seit Ende August gelten für die Schwermetalle Blei und Kadmium in vielen Lebensmitteln strengere Grenzwerte. Die Verschärfung ist Teil des Plans der EU-Kommission, Lebensmittel sicherer zu machen und Krebs zu bekämpfen. Weitere Ziele: Die Menschen sollen weniger rauchen und ihren Alkoholkonsum einschränken.

Knappe Ernte von Bio-Obst

Rund die Hälfte der diesjährigen Ernte von Beeren und Gurken aus Bioanbau fällt laut Bundesverband der obst-, gemüse- und kartoffelverarbeitenden Industrie aus. Als Folge wird Rohware teurer: Die Preise für Himbeeren und Brombeeren haben sich schon mehr als verdoppelt. Grund für die knappen Ernten ist der Klimawandel – mit Dürren, Starkregen, extremer Hitze oder Kälte.



Herbstpilz. Ist der Boden feucht, können Steinpilze in mehreren Schüben sprießen.

Wildpilze

Gute Saison nach Dürre-Jahren

Der Sommer war nicht schön. Die Wildpilze freut es. Jetzt im Herbst sprießen sie wieder. Doch nicht alle Pilze dürfen in den Sammelkorb.

Wildpilze mögen es feucht und warm. Trockene Sommer setzen ihnen zu. Dieses Jahr beschert das wechselhafte Wetter eine gute Pilzsaison, die nach Einschätzung der Fachleute der Deutschen Gesellschaft für Mykologie bis in den Dezember gehen kann.

Aromatisch und gesund. Jetzt sprießen unter anderem Steinpilze, Maronen und Rotkappen. In 100 Gramm getrockneten Steinpilzen stecken knapp 10 Gramm Vitamine, dazu Kalium und Phosphor. Mit durchschnittlich 10 bis 20 Kilokalorien pro 100 Gramm sind Pilze zudem kalorienarm. Wildpilze sollten aber nicht jeden Tag auf den Teller. Sie können recht hohe Mengen der Schwermetalle Quecksilber und Kadmium aus dem Boden aufnehmen und anreichern. Zu viel Kadmium kann Leber und Nieren schädigen, zu viel Quecksilber das Nervensystem. Erwachsene essen daher besser nicht mehr als 200 bis 250 Gramm Wildpilze pro Woche. Schwangere, Stillende und Kleinkinder sollten ganz verzichten.

Radioaktiv belastet. Strahlenbelastung ist ein weiterer Grund, den Pilzgenuss nicht zu übertreiben. Mehr als 30 Jahre nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl misst das Bundesamt für Strahlenschutz vor allem in Süddeutschland immer noch hohe Gehalte an radioaktivem Cäsium-137. So wurden im September in Niederbayern in Maronenpilzen 950 Becquerel Cäsium-137 pro Kilogramm Frischmasse gemessen. Zum Vergleich: Für Wildpilze aus dem Handel gilt ein Grenzwert von 600 Becquerel pro Kilogramm Frischmasse.

Nicht mehr als ein Kilo. Dass fast überall nicht mehr als ein Kilogramm pro Person und Tag gesammelt werden darf, hat nichts mit Strahlung zu tun. Zu eifriges Sammeln stört das ökologische Gleichgewicht im Wald. Für einige gefährdete Pilze gilt zudem Sammelverbot, darunter Saftling und Kaiserling.

Tipp: Pilze im Korb transportieren, in Plastiktüten schimmeln sie. Weitere Tipps finden Sie unter test.de/wildpilze.

Abfall aus dem Badezimmer

Müll trennen geht auch in der Wohlfühloase

72 Prozent der Verbraucherinnen und Verbraucher in Deutschland achten auch im Badezimmer darauf, Abfälle richtig zu entsorgen und nach Rohstoffen zu trennen. Das hat der Industrieverband Körperpflege und Waschmittel in einer aktuellen Umfrage ermittelt. Die Mehrheit derjenigen, die ihren Abfall im Bad nicht trennen, nennt als Grund dafür einen zu kleinen Mülleimer. Es kommt einiges zusammen: Pappschachteln, leere Spraydosen und Glastiegel, benutzte Watte-pads und Feuchttücher. Eine Minderheit von 16 Prozent betrachtet das Badezimmer als Wohlfühloase und möchte dort nicht an Mülltrennung denken. Anbieter müssen keine konkreten Hinweise zur Entsorgung leerer Kosmetikverpackungen geben. Im Alltag können aber schon einfache Gewohnheiten viel bewirken:

Restmüll. Er fällt im Bad eher wenig an. Für Hygieneartikel wie Tampons, feuchtes Toilettenpapier und benutzte Watte-pads reicht ein kleiner Eimer, der regelmäßig geleert wird.



Recyclebares sammeln. Leere Verpackungen aus recyclebaren Materialien am besten mit dem übrigen Hausmüll in Küche oder Flur nach Rohstoffen getrennt sammeln und später entsorgen.

Cremetiegel, Deoroller. Tiegel und Roller aus Glas kommen ins Altglas, solche aus Plastik in die Wertstofftonne. Die Verpackungen sollten leer sein, müssen aber nicht ausgewaschen werden. Plastikdeckel möglichst abschrauben und einzeln in die Wertstofftonne werfen.

Spraydosen. Deo- und Haarspraydosen aus Aluminium nur in die Wertstofftonne oder in den gelben Sack geben, wenn nichts mehr aus dem Sprühkopf kommt. Denn: Treibgasreste können in Müllfahrzeugen und Sortieranlagen verpuffen und Explosionen auslösen. Volle Sprühdosen gelten als Sondermüll und müssen zum Wertstoffhof gebracht werden.

Nagellack. Reste nie ins Waschbecken oder in die Toilette gießen. Am besten gesammelt zum Wertstoffhof bringen.



Schadstofffunde. Mehl aus Samen des Johannisbrotbaums kann belastet sein.

Ethylenoxid

Erneut Rückrufe wegen krebserregendem Gas

Erst Sesam, jetzt Johannisbrotkernmehl: Aktuell häufen sich wieder Rückrufe von Lebensmitteln, die mit Rückständen von krebserregendem Ethylenoxid belastet sind. Vorigen Herbst und Winter war Sesam aus Indien betroffen (siehe test.de/sesam), nun listet das Portal Lebensmittelwarnung.de vor allem Produkte mit dem Zusatzstoff Johannisbrotkernmehl auf: etwa Eiscreme des Konzerns Mars, Rote Grütze von Kühne, vegane Käsealternativen bei Lidl. Johannisbrotkernmehl dient etwa als Verdickungsmittel. Es kann mit Ethylenoxid gegen Keime begast worden sein. In der EU ist das verboten, woanders offenbar noch Praxis. Das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart wurde auch in Asia-Instant-Nudelgerichten, Flohsamenschalenpulver und Nahrungsergänzungsmitteln fündig. Akut besteht keine Gesundheitsgefahr, sie ist aber bei dauerhaftem Verzehr nicht auszuschließen.

Fleisch-Alternative

Burger aus dem 3D-Drucker

Seit Jahren wird daran gearbeitet, täuschend echtes Fleisch auf Pflanzenbasis im 3D-Drucker herzustellen. Vorteil dieser Methode: Durch schichtweises Drucken lassen sich komplexe Texturen erzeugen, die etwa die Faserstruktur von Steaks imitieren. Hierzulande forscht daran ein Team des Deutschen Instituts für Lebensmitteltechnik und der TU München. Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen erwarten, dass 3D-Drucker zur Lebensmittelherstellung in den kommenden Jahren in Serie gehen. Das israelische Unternehmen Redefine Meat will seine gedruckten Burger oder Würste noch dieses Jahr nach Europa und Deutschland bringen. Bei uns wächst die Akzeptanz für Fleisch aus dem Drucker: Laut einer Umfrage des Digitalverbands Bitkom wäre ein Sechstel der Menschen in Deutschland bereit, solche Produkte zu kaufen und zu essen.



Eiweiß-Kick.
Wenn Tofuwürfel
in die Gemüse-
Bowl kommen,
macht sie satt.

FOTO: BETTY IMAGES / WESTEND61 / LARISSA VERONESI

Mischt die Küche auf

Tofu Erstaunlich, wie vielfältig Tofu ist. Wir haben Natur-, Räucher- und Seidentofu geprüft. 10 von 15 Produkten sind gut. Eines ist mit Schimmelpilzgift belastet.

Tofu ist ungeheuer anpassungsfähig. Er hat nur wenig Eigengeschmack, nimmt dafür aber Aromen umso besser auf – zum Beispiel wenn er geräuchert, mit Rosmarin oder Sojasoße mariniert oder mit Beeren vermischt wird. Viele Menschen mögen Tofu erst, wenn er gebraten, in Suppe erwärmt, frittiert oder in Kuchen verbacken ist. Hitze verändert die Konsistenz und lässt das Eiweiß im Tofu stocken, macht ihn elastisch.

Nach Deutschland kam das Traditionsprodukt aus Asien Ende der 70er-Jahre. Zunächst führte es ein Nischendasein in Bioläden. Der Veggie-Trend beförderte die Sojaspeise als Fleischalternative in konventionelle Discounter und Supermärkte. Dabei hat die Biobranche ihren Einfluss gewahrt: Es gibt Tofu fast nur mit Bio-Siegel.

Wir haben 15 Bio-Produkte geprüft: acht Mal die Sorte Natur, fünf Mal geräuchert, zwei Seidentofus (siehe S. 15). Das Ergebnis

spricht für den veganen Tausendsassa: Zehn Produkte bewerten wir insgesamt mit Gut, vier mit Befriedigend. Nur der Naturtofu von Kato fiel aus der Reihe. Er war mit dem Schimmelpilzgift Ochratoxin A belastet. Es bildet sich etwa, wenn Schimmel falsch gelagerte Bohnen befällt. Das Gift wirkt im Tierversuch krebserregend und erbgutschädigend. Für Menschen ist es möglicherweise krebserregend. Die gefundenen Gehalte bewerten wir noch knapp mit Ausreichend.

Vier sehr gut im Geschmack

Auch wenn sich Tofus einer Sorte äußerlich eher wenig unterscheiden: In der Verkostung erstaunte uns die geschmackliche Vielfalt. Vier Produkte ragten heraus, darunter der sehr leicht nussige Naturtofu von Taifun. Auch die Räuchertofus von Kaufland und Kato fielen positiv auf – durch aromatische Räuchernoten. Der Seidentofu von Alnatura erwies sich als besonders frisch und mild. Auf keinen Fall sollte Tofu bitter schmecken und trocken sein.

Von der Bohne zum Tofu

Tofu zu machen, ist ein altes Handwerk, an dem sich Hersteller bis heute orientieren. Sie weichen getrocknete Sojabohnen in Wasser ein, vermahlen sie dann zu feinem Brei, entfernen Bohnenfasern. Flüssigkeit bleibt übrig – im Prinzip Sojadrink. Sie wird erhitzt, Gerinnungsmittel wie Kalziumsulfat oder Magnesiumchlorid hinzugefügt. Dadurch stockt das Eiweiß, Tofubruch entsteht. Der wird zu Blöcken gepresst, wässrige Bestandteile fließen ab – je mehr, desto stichfester der Tofu. Am Ende dieser klassischen Produktion steht Naturtofu. →

Tofu versus Steak

Eiweiß. Tofu liefert viel hochwertiges Eiweiß – vor allem fester Räuchertofu. 100 Gramm der Produkte im Test bieten bis zu 21 Gramm Eiweiß, ähnlich viel wie die gleiche Menge Rindersteak: etwa 23 Gramm. Eine Frau mittleren Alters braucht pro Tag im Schnitt 47 Gramm Eiweiß.

Fett. Der kompakte Räuchertofu im Test enthält bis zu 11 Gramm Fett pro 100 Gramm, der wässrige Seidentofu rund 2 Gramm, Rindersteak etwa 5 Gramm. Das Fett im Fleisch besteht aber zur Hälfte aus gesättigten Fettsäuren – nachteilig für Herz und Kreislauf. Für beides sind die höheren Gehalte an mehrfach ungesättigten Fettsäuren im Tofu besser.

Eisen. Natur- und Räuchertofu im Test hat im Mittel 3 Milligramm Eisen pro 100 Gramm, Rindersteak 2 Milligramm. Doch verwerten Menschen tierisches Eisen besser. Frauen von 19 bis 51 Jahren etwa brauchen 15 Milligramm täglich.

Kalorien. Hier punktet wasserreicher Seidentofu mit maximal 44 Kilokalorien pro 100 Gramm. Die gleiche Menge fester Räuchertofu hat bis zu 190 Kalorien, also mehr als Rindersteak mit 130 Kalorien.

Unser Rat

Die besten schnittfesten Naturtofus kommen von **Taifun** (85 Cent pro 100 Gramm) sowie **Alnatura** (65 Cent) und **Rewe Bio** (50 Cent). Beim Räuchertofu steht **Take it veggie** von **Kaufland** (51 Cent) an der Spitze, gefolgt von **Alnatura** (79 Cent) und **Kato** (1,15 Euro). Zwei Seidentofus waren im Test, beide sind zu empfehlen: **Alnatura** (57 Cent) und **Taifun** (72 Cent).



Sojabohnen. Tofu wird nicht aus frischen grünen, sondern aus getrockneten gelben Bohnen produziert.

→ Ab in die Räucherkammer

In Deutschland wird Naturtofu nicht selten zu Räuchertofu weiterverarbeitet. Bio-Produzenten erwärmen dafür mitunter Naturtofu-Blöcke, legen sie auf Backbleche und räuchern sie mit Buchenholzrauch in Räucher-kammern. Dabei verliert der Tofu Wasser, wird kompakter. In allen Räuchertofus wiesen wir typische Räucherschadstoffe nach: polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, die krebserregend sind – allerdings in unauffälligen Mengen. Synthetisch hergestellte Raucharomen fanden wir nicht. Der Rauch dient allein dem Geschmack. Er muss nicht, wie etwa bei Räucherschinken, haltbar machen.

Keime im Tofu von Lidl

Fast alle Tofus bestanden die Keimprüfung sehr gut. Nur im Naturtofu von Lidl fiel eine erhöhte Gesamtkeimzahl und zudem ein Keim namens *Paenibacillus* auf. Von ihm sind Arten beschrieben, die Eiweiß abbauen und Lebensmittel verderben können. Auffällig: Nur dieser Tofu trug den Hinweis, dass er vorm Verzehr erhitzt werden soll, plus ein Verbrauchsdatum. Das steht sonst nur auf leicht verderblicher Ware wie frischem Geflügel. Ein Verbrauchsdatum sagt, dass nach Ablauf das Produkt eine Gesundheitsgefahr darstellen kann und nicht mehr verzehrt werden sollte. Dagegen lässt ein Mindesthaltbarkeitsdatum,

wie es die anderen Tofus tragen, mehr Spielraum. Es verspricht, dass ein Produkt bis mindestens dahin einwandfrei ist.

Keine Verstöße bei Gentechnik

Ohne Sojabohnen kein Tofu. Sie werden in Nord- und Südamerika auch gentechnisch verändert angebaut. In der EU sind solche gentechnisch veränderten Organismen (GVO) in Futtermitteln verbreitet, nicht in Lebensmitteln. In Bio-Produkten wie dem Tofu im Test sind GMO verboten. Zur Kontrolle haben wir alle Tofus gecheckt: In 14 fanden wir nichts. Im Tofu von Lidl ermittelten wir DNA vom Soja-GVO Roundup Ready, aber weniger als 0,1 Prozent. Die ge-



Heimischer Anbau. Soja wächst vor allem in Süddeutschland. Von 2016 bis 2020 hat sich die Anbaufläche auf 33 800 Hektar mehr als verdoppelt.



Vom Saft zum Block. Zum Sojabohnensaft kommen Gerinnungsmittel. Eiweiß flockt aus, das zu Tofu gepresst wird.

FOTOS: GETTY IMAGES; MAURITIUS IMAGES / PTOPIA; STOCKFOOD / HERBERT LEHMANN

Drei Sorten Tofu – die Unterschiede



Klassischer Naturtofu

Schnittfester Naturtofu ist hell-sand- bis cremefarben. Er hat eine leicht flockige Struktur, ist leicht kompakt und feucht. Im Schnitt sind 75 Prozent Wasser enthalten. Naturtofu schmeckt typisch nach Sojabohne, ist – je nach Produkt – im Mund weich, leicht bissfest, leicht wässrig, leicht trocken, etwas krümelig.



Naturtofu lässt sich einfach braten.



Räuchertofu

Typisch ist ein dünner, brauner Räucherrand. Weil der Tofu beim Räuchern Wasser verliert, besteht er im Mittel nur zu 66 Prozent daraus. Er ist nur leicht feucht, schnitt- und bissfest, elastisch. Gute Ware riecht und schmeckt nach Rauch, leicht bohlig bis bohlig. Zugewetztes Salz macht sie leicht salzig.



Räuchertofu schmeckt als Brotbelag.



Seidentofu

Die cremefarbene Masse ist weich und noch schnittfest. Sie erinnert an einen glatten Pudding. Wie dieser lässt sich Seidentofu auch stürzen. Er riecht und schmeckt mild und nicht bohlig. Im Mund fühlt er sich leicht cremig an. Der Wassergehalt der beiden Produkte im Test beträgt etwa 90 Prozent.



Seidentofu harmoniert mit Fruchtpüree.

ringe Menge könnte aus Verunreinigungen stammen, sie muss nicht deklariert sein.

Nicht das Soja aus dem Regenwald

Wir fragten Lidl nach der Herkunft des Sojas. Antwort: Kanada. Die Bohnen der anderen Tofus stammen nach Anbieterangaben fast ausschließlich aus EU-Staaten wie Deutschland. Soja aus den Tropen, wo Regenwald für den Anbau abgeholzt wird, spiele für hiesigen Tofu keine Rolle.

Wer Tofu isst, ernährt sich nachhaltig: Das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg hat berechnet, dass die Produktion von Rindfleisch etwa 13 Mal mehr Treibhausgase freisetzt als die der

gleichen Menge Tofu. Das liegt etwa daran, dass das Soja direkt im Tofu landet. Dagegen geht ein Vielfaches an Pflanzen durch die Mägen von Tieren, bevor aus ihnen Fleisch wird. Dann das Bio-Plus: Bohnen für Bio-Tofu müssen aus Ökoanbau kommen, wo etwa Pestizide und Gülle stark begrenzt sind – gut für Insekten, Böden, Gewässer.

Allergien möglich

Einige Menschen sollten keinen Tofu essen – weder roh, noch erhitzt. Sie reagieren allergisch auf das Sojaprotein. Andere sorgen sich um die natürlich in Soja enthaltenen Isoflavone, die dem weiblichen Sexualhormon Östrogen ähneln. Sie standen im Ver-

dacht, das Brustkrebsrisiko zu erhöhen. Für Gesunde gibt die Weltgesundheitsorganisation Entwarnung. Zum Risiko für Brustkrebspatientinnen wertete das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) Metastudien aus: Es fanden sich keine Hinweise, dass die Isoflavone in Lebensmitteln Krankheitsprognosen verschlechtern. Zur Sicherheit rät das DKFZ Betroffenen, sich auf zwei Sojaportionen am Tag beschränken, etwa 100 Gramm Tofu und 0,25 Liter Sojadrink. ■ →

Für Veggie-Fans. Tests von Veggie-Patties und Sojadrinks finden Sie unter test.de/thema/vegetarische-ernaehrung.



Bio-Siegel. Jeder Tofu im Test trägt es. Bio-Produkte dominieren den Tofumarkt.



Gekühlter Tofu: Natur, geräuchert oder Seidentofu – von jeder Sorte gibt es gute Produkte

Produkt	Naturtofu							
	Taifun Tofu natur	Alnatura Tofu Natur	Rewe Bio Tofu Natur, Mild ^(3,4)	Aldi Mein veggie Tag Natur Veganer Bio Tofu, schnittfest ⁽⁴⁾	Kaufland Take it veggie Bio Tofu Natur ⁽⁵⁾	Berief Bio Tofu Natur ⁽⁶⁾	Lidl Bio Organic Vemondo Veganer Tofu Natur ⁽⁷⁾	Kato Tofu Natur ⁽¹⁰⁾
Herkunft der Sojabohnen laut Deklaration	Deutschland, Österreich, Frankreich	Europa	Deutschland	EU-/Nicht-EU-Landwirtschaft	EU-Landwirtschaft	Deutschland	Nicht-EU-Landwirtschaft	Österreich oder Deutschland
Inhalt (Gramm)/Stückzahl	200/1	200/1	400/2	400/2	400/2	400/2	400/1	250/1
Mittlerer Preis ca. (Euro)	1,69	1,29	1,99	1,79	1,79	2,10	1,79	1,79 ⁽¹¹⁾
Preis pro 100 g ca. (Euro)	0,85	0,65	0,50	0,45	0,45	0,53	0,45	0,72
+ test - QUALITÄTSURTEIL 100%	GUT (1,6)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (4,0)
Sensorisches Urteil 45%	sehr gut (1,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	befried. (3,5)	gut (2,0)	gut (2,5)
Besonderheiten im Rohzustand und nach dem Braten in Aussehen und Textur, Geruch, Geschmack und Mundgefühl (Fehler sind fettgedruckt) ⁽¹⁾	Schmeckt roh sehr leicht nussig. Riecht und schmeckt auch gebraten nach Sojadrink. Ist dann sehr leicht elastisch und locker gestockt.	Riecht roh leicht nach roher Kartoffel, schmeckt sehr leicht bitter . Leicht trocken . Tofu schmeckt gebraten etwas bitterer . Im Mund locker, sehr fein krümelig.	Wässrige Blöcke. Tofu roh riecht leicht und schmeckt sehr leicht mild-säuerlich. Leicht bitter . Trocken . Gebraten sehr leicht nach Sojadrink, dazu leicht knusprig, locker, sehr fein krümelig.	Wässrige Blöcke. Tofu riecht und schmeckt roh leicht mild-säuerlich. Leicht bitter . Trocken . Nach dem Braten sehr leicht knusprig, locker, sehr fein krümelig, leicht bitter .	Roh leicht trocken , riecht leicht herb. Schmeckt auch gebraten noch kräftig bohlig, leicht bitter . Nach dem Braten sehr leicht knusprig, leicht elastisch und gestockt.	Riecht roh untypisch sehr leicht nach Rauch und schmeckt kräftig bohlig, sehr leicht bitter . Leicht trocken . Auch nach dem Braten sehr leicht bitter , dazu leicht elastisch und gestockt.	Sehr feine Struktur. Riecht und schmeckt leicht nach Sojadrink, grün-grasig, frisch. Nach dem Braten sehr leicht süß, sehr leicht knusprig, elastisch und locker gestockt.	Riecht roh sehr leicht nach roher Kartoffel. Leicht trocken . Schmeckt auch gebraten noch leicht nussig. Nach dem Braten sehr leicht elastisch und locker gestockt.
Schadstoffe 20%	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,5)	ausreich. (4,5)*⁽¹²⁾
Mikrobiologische Qualität 10%	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,0)	ausreich. (4,0)*⁽⁸⁾	sehr gut (1,0)
Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung 10%	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)	gut (1,9)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)
Deklaration 15%	sehr gut (1,3)	gut (2,0)	gut (2,3)	gut (1,8)	gut (1,7)	sehr gut (1,3)	befried. (2,8)	gut (2,5)
Ausgewählte Merkmale								
Brennwert pro 100 g (kJ/kcal) ⁽²⁾	500/119	544/130	506/121	542/130	602/144	567/136	473/113	500/120
Fett/Eweiß pro 100 g (g) ⁽²⁾	5,7/14,8	6,0/16,1	6,5/14,7	7,4/13,9	7,1/16,2	7,7/14,9	6,7/12,5	7,5/12,5
Salz pro 100 g (g) ⁽²⁾	N. n.	N. n.	<0,1	N. n.	<0,1	N. n.	<0,1	N. n.
Eisen pro 100 g (mg) ⁽²⁾	1,7	2,4	2,9	3,9	3,1	2,8	1,9	4,1
MHD laut Deklaration (MHD-Frist in Tagen laut Anbieter)	20.04.2021 (Keine Angabe)	30.04.2021 (77)	05.09.2021 (77)	31.07.2021 (120)	21.05.2021 (77)	11.05.2021 (77)	05.05.2021 ⁽⁹⁾ (48)	19.11.2021 (240)

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).
 MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum. N. n. = Nicht nachweisbar.
 1) Ergänzende allgemeine sensorische Beschreibung siehe Seite 15.
 2) Laut Analyse.
 3) Mit Naturland-Siegel.
 4) Hergestellt von Tofu Life.

5) Hergestellt von Soja Food.
 6) Mit Naturland- und Eco-Veg-Siegel.
 7) Hergestellt von Vefo.
 8) In den untersuchten Proben fanden wir eine erhöhte Gesamtkeimzahl und den Keim Paenibacillus, von dem Arten bekannt sind, die zum Eiweißabbau und damit zum Verderb führen.



So haben wir getestet

Im Test: 15 gekühlte Tofus, alle mit EU-Bio-Siegel. Acht sind Naturtofu, fünf Räuchertofus, zwei Seidentofus. Wir kauften sie von Februar bis Mai 2021 ein. Die Preise ermittelten wir im Juli 2021 durch Befragung der Anbieter.

Untersuchungen: Unter test.de/tofu/methodik stehen detaillierte Infos zu den Prüfmethode. Hier die wichtigsten Punkte:

Sensorisches Urteil: 45 %

Fünf geschulte Prüfpersonen verkosteten unter gleichen Bedingungen die anonymisierten Tofus roh und die Natur- und Räuchertofus zusätzlich, nachdem sie unter standardisierten Bedingungen gebraten waren. Die Prüfpersonen beurteilten das Aussehen, Geruch, Konsistenz, Textur, Mundgefühl, Geschmack und Nachgeschmack. Sie erarbeiteten einen Konsens, der Bewertungsbasis war, und verkosteten bei Auffälligkeiten oder Fehlern mehrmals.

Schadstoffe: 20 %

Wir prüften unter anderem auf Schwermetalle, Pestizide, Schimmelpilzgifte. Räuchertofu untersuchten wir zusätzlich auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und freies 3-MCPD.

Mikrobiologische Qualität: 10 %

Prüfung auf Krankheits- und Verderbniskeime sowie die Gesamtkeimzahl. War diese erhöht, bestimmten wir die einzelnen Keime. Wir prüften bei Eingang im Labor und möglichst am Mindesthaltbarkeits- oder Verbrauchsdatum.

Nutzungsfreundlichkeit der Verpackung: 10 %

Drei Expertinnen und Experten prüften, wie sich die Produkte öffnen und der Inhalt entnehmen ließ. Wir kontrollierten die Originalitätssicherung sowie Recyclinghinweise.

Deklaration: 15 %

Wir prüften, ob Packungsangaben nach Lebensmittelrecht korrekt und vollständig sind. Drei Expertinnen und Experten prüften Leserlichkeit, Übersichtlichkeit.

Weitere Untersuchungen

Wir bestimmten Nährwerte, pH-Wert, Fettsäuren, Chlorat/Perchlorat und prüften auf gentechnisch veränderte Organismen. Räuchertofus prüften wir noch auf ihr Aromaspektrum.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Lautete das Urteil für Schadstoffe oder für die mikrobiologische Qualität Ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein.

Räuchertofu					Seidentofu	
Kaufland	Alnatura Räucher Tofu	Kato Tofu Geräuchert ¹⁰⁾¹³⁾	Rewe Bio Räucher-Tofu kräftig ³⁾⁵⁾	Edeka Bio natürlich vegan Tofu Geräuchert ¹⁴⁾	Alnatura Seidentofu	Taifun Seidentofu ¹⁵⁾
Bio	Bio	Bio	Bio	Bio	Bio	Bio
Deutschland, Österreich, Frankreich	Europa	Österreich oder Deutschland	EU-Landwirtschaft	EU-Landwirtschaft	Europa	Deutschland, Österreich, Frankreich
350/2	175/1	200/1	185/1	350/2	400/1	400/1
1,79	1,39	2,29 ¹¹⁾	1,39	1,79	2,29	2,89
0,51	0,79	1,15	0,75	0,51	0,57	0,72
GUT (1,7)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	GUT (1,8)	GUT (1,9)
sehr gut (1,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,5)	befried. (3,5)	befried. (3,5)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)
Kräftig bissfest im Rohzustand. Aromatisch nach Rauch, auch gebraten. Nach dem Braten leicht knusprig, leicht saftig. Leicht elastisch.	Roh und gebraten kräftig nach Rauch. Nach dem Braten leicht knusprig, sehr leicht saftig, leicht elastisch und gestockt.	Feuchter Block, in Sojasoße mariniert. Kräftig aromatisch nach Rauch und leicht nach Sojasoße vor und nach dem Braten. Nach dem Braten salzig, leicht saftig, sehr leicht elastisch und locker gestockt.	Riecht nur leicht nach Rauch , schmeckt leicht bitter . Sehr feinkrümelig, trodden . Nach dem Braten leicht bitter und feinkrümelig. Sehr leicht knusprig, leicht trocken .	Roh sehr leicht mild-säuerlich, nur leicht rauchig, deutlich bitter . Sehr feinkrümelig, leicht trocken . Auch nach dem Braten deutlich bitter , aber weniger trocken. Rauchnote intensiver.	Mild und frisch.	Mild nach Sojadrink. Sehr leicht stumpf.
befried. (2,6)	gut (2,1)	befried. (3,0)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,1)	gut (2,0)
sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)
befriedigend (2,8)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)	gut (2,1)	gut (2,5)	gut (2,5)
sehr gut (1,5)	gut (2,3)	gut (2,5)	gut (1,6)	gut (2,2)	gut (1,9)	sehr gut (1,3)
726/174	694/166	580/139	792/190	764/183	166/40	184/44
9,2/19,9	9,4/18,9	8,2/14,8	10,7/21,4	11,3/19,4	1,8/5,0	2,1/5,4
1,2	1,1	0,8	1,1	1,1	N.n.	N.n.
2,9	2,7	4,4	3,6	3,5	0,8	0,8
13.05.2021 (77)	29.04.2021 (77)	24.11.2021 (240)	18.05.2021 (77)	27.04.2021 (58 bzw. 77)	17.04.2021 (Keine Angabe)	18.04.2021 (Keine Angabe)

9) Verbrauchsdatum. Einziges Produkt, das kein Mindesthaltbarkeitsdatum nennt.

10) Mit Eco-Veg-Siegel.

11) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

12) Der Tofu ist deutlich mit dem Schimmelpilzgift Ochratoxin A belastet, welches im Tierversuch krebserregend und erbgutschädigend wirkt. Beim Menschen ist es möglicherweise krebserregend.

13) Produkt ist laut Deklaration zur Abrundung des Geschmacks in Sojasoße mariniert.

14) Laut Anbieter inzwischen Deklaration geändert. 15) Mit Demeter-Siegel. Laut Anbieter ab August 2021 zusätzlich mit Eco-Veg-Siegel.

Multimedia in Kürze

Handy-Warnsystem kommt

Ein Cell-Broadcast-System soll künftig Handynutzer vor Katastrophen warnen: Nachrichten gingen dann an alle empfangsbereiten Handys in einer Funkzelle, vergleichbar mit einem Radiosignal. Der Bundestag hat dafür einer Änderung des Telekommunikationsgesetzes zugestimmt. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz rechnet mit der Umsetzung bis Ende 2022. In anderen Ländern wird Cell Broadcast bereits genutzt. Der Vorteil: Warnungen erreichen Handys auch, wenn keine Warn-App installiert ist und keine Internetverbindung besteht. Infos zu Warn-Apps unter test.de/warn-apps.

Tindern mit Ausweis

Weltweit sollen Nutzer der Dating-App Tinder demnächst ihre Identität durch offizielle Ausweise verifizieren können. In der Ankündigung ließ das Unternehmen allerdings Fragen offen. So hieß es, zunächst sei das freiwillig – außer, ein Land schreibe es gesetzlich vor. In Japan etwa ist die Verifizierung schon seit 2019 Pflicht, um fürs Chatten ein Mindestalter von 18 Jahren nachzuweisen.

Digitaler Euro auf der Probe

Die Europäische Zentralbank startet im Oktober die zweijährige Untersuchungsphase für einen digitalen Euro. Er soll Bargeld ergänzen und sich für Zahlungen im Alltag eignen. Der Wert wäre stabiler als bei digitalen Kryptowährungen wie Bitcoin. Verbraucherschützer fordern, dass der Digital-Euro anonym zu nutzen und allgemein zugänglich ist.

Weniger echte Alexas

Alexa war in den USA mal ein beliebter Vorname. Laut dem US-Magazin The Atlantic ist die Popularität enorm gesunken, weil der gleichnamige Amazon-Smartspeaker darüber Befehle entgegennimmt. Menschliche Alexas erleben in der Schule Hänseleien und Mobbing.



Lieb und teuer.
Das Etui ist im
Preis von
500 Euro drin.

Schnelltest: Apple AirPods Max

Die ersten Apple ihrer Art

Die AirPods Max sind die ersten Bügelkopfhörer von Apple. Sie lassen sich kabellos per Bluetooth verbinden. Apple wirbt unter anderem mit Hi-Fi- und 3D-Audio und aktiver Unterdrückung der Umgebungsgeräusche. Wir haben getestet, ob die Kopfhörer die Erwartungen erfüllen können, die der hohe Preis von 500 Euro weckt.

Klingt toll, sitzt stabil. Beim Klang können die AirPods Max mit den besten von uns getesteten Bluetooth-Kopf-

hörern mithalten. Die Unterdrückung von Umgebungsgeräuschen funktioniert, Stimmen lassen sich dennoch verstehen. Die Kopfhörer sind robust und sitzen recht stabil.

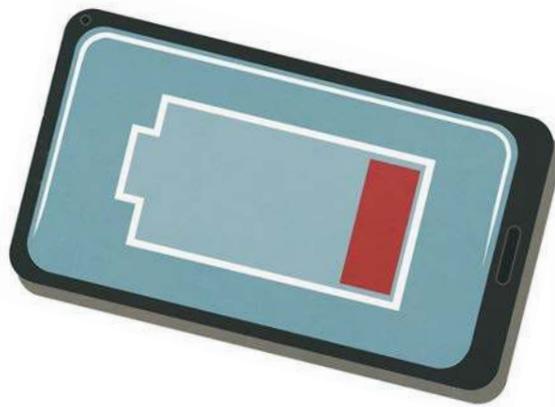
Akku geht so. Im Test hält der Akku knapp 23 Stunden. Das ist zwar nicht schlecht, aber es gibt vergleichbare, günstigere Modelle, die deutlich länger halten. Das Gerät zeigt nicht automatisch einen niedrigen Akkustand an, sondern nur per Knopfdruck.

Telefonieren möglich. Mit dem Kopfhörer kann man auch telefonieren. Die kleinen Mikrofone übermitteln Sprache verständlich. Anrufe lassen sich mit einem Knopf annehmen, mit dem sich auch die Lautstärke regulieren lässt.

test-Kommentar: Die AirPods Max spielen vorn mit. Vergleichbar gute Bügelkopfhörer sind aber deutlich günstiger zu haben: siehe test.de/kopfhoeer. Ein aktueller Test kleinerer kabelloser In-Ear-Kopfhörer kommt in test 11/2021.



Apple
AirPods Max
Preis: 500 Euro.



iPhone und iPad

Apple löscht Cloud-Daten automatisch

Wer Daten seines iPhones oder iPads wie etwa Einstellungen, App-Daten und Fotos als Back-up in Apples Cloud-Speicher sichert, kann sie beim Wechsel des Geräts bequem daraus übertragen. Doch Vorsicht: Wenn innerhalb von 180 Tagen kein weiteres Back-up gemacht wird, löscht Apple die gesicherten Daten ohne Vorwarnung. Selbst bei ausreichend gebuchtem und bezahltem Speicherplatz. Der 180-Tage-Countdown startet bei jeder Datensicherung neu. Das heißt also: Wer etwa nach Verlust seines iPhones ein knappes halbes Jahr kein Back-up machen kann und nach 180 Tagen wieder auf die Daten zugreifen möchte, sollte diese andernorts sichern.

Tipp: Speichern Sie die Daten auch lokal auf dem Rechner – beim Mac über den Finder, unter Windows über die iTunes-App. Wie das geht, erklärt Apple unter <https://support.apple.com/de-de/HT204136>. Diese Alternative hat zudem den Vorteil, persönliche Daten nicht aus der Hand geben zu müssen.



Akku leer.
Jetzt soll es
schnell gehen.

Handy-Schnellladegeräte

Richtig schnell laden

Schnellladegeräte beschleunigen das Laden von Smartphones. Doch die Technik hat Tücken. Sie funktioniert nur, wenn Handy und Ladegerät die gleiche Sprache sprechen – im Fachjargon: Beide müssen das gleiche Schnellladeprotokoll unterstützen. Die gängigsten Protokolle sind Qualcomm Quick Charge und USB Power Delivery. Etliche Marken nutzen zumindest eins davon. Einige Samsung-Smartphones unterstützen beide, Apple-Handys ab iPhone 8 lassen sich nur per

USB Power Delivery schnellladen. Manche Hersteller haben aber auch eigene Protokolle.

Tipp: Prüfen Sie, bevor Sie sich ein Schnellladegerät besorgen, ob es mit Ihrem Smartphone kompatibel ist. Auch das Kabel muss sich zum Schnellladen eignen. Häufig steht bei den Produktinformationen im Internet, mit welchen Modellen das Ladegerät funktioniert, teils auch, welches Kabel erforderlich ist.

1,14

Kilogramm CO₂-Äquivalente kann ein Arbeitstag im Homeoffice an Emissionen erzeugen – bei Nutzung von PC, Monitor, Drucker, Router und Netzwerk.

Quelle: Umweltbundesamt



Timing ist alles.
Binnenalster zur
blauen Stunde.

Fototipp

Tolle Bilder zur blauen Stunde

Für alle, die gern Panoramen fotografieren, ist sie eine gute Gelegenheit für beeindruckende Aufnahmen: die blaue Stunde. So bezeichnen Fotografen und Fotografinnen die Zeit kurz vor Sonnenanfang beziehungsweise kurz nach Sonnenuntergang. Der Himmel erscheint dann in einem intensiven Blau, das Fotos einen tollen Effekt verleihen kann.

Fotografieren Sie mit einem möglichst geringen Iso-Wert, dadurch werden die Farben knackig und realitätsgetreu, das Bildrauschen wird verhindert. Ein Stativ leistet gute Dienste, um verwackelten Fotos vorzubeugen. Achtung: Die blaue Stunde dauert keine ganze Stunde, sondern abhängig von Standort und Jahreszeit nur etwa 30 bis 50 Minuten.

ILLUSTRATION: GETTY IMAGES; FOTO: PLANPICTURE / ROY JANKOVSKI

Die besten Handy-Marken



Smartphones Das Image einer Marke kann sich durchaus von ihrer typischen Qualität unterscheiden. Nach Auswertung unserer Testergebnisse liegt OnePlus auf Augenhöhe mit Apple.

Hundert Smartphones haben wir geprüft, von teuren Apple bis zu günstigen Xiaomi. Nun wollten wir wissen: Welche Marke lieferte seit 2016 die meisten guten Geräte? Wir haben die Qualitätsurteile und die Noten für Kamera, Akku, Display und Stabilität verglichen.

Siegertypen: OnePlus, Apple, Xiaomi
Ein Ergebnis überrascht: Die vergleichsweise unbekanntere Marke OnePlus hatte in unseren Tests den größten Anteil guter Smartphones – vor Apple (siehe Grafik S. 21). Apple hat dagegen im Rennen um die besten Kameras klar die Nase vorn (siehe S. 22), während die stärksten Akkus wiederum von einer noch relativ unbekannteren Marke aus China kommen: Xiaomi (siehe S. 23). Da die Rankings für Display und Stabilität weniger Unter-

schiede zeigen, stellen wir sie nicht grafisch dar, nennen aber Besonderheiten in unseren Marken-Steckbriefen. Dort ist auch zu lesen, wie verlässlich die Anbieter Updates liefern und inwieweit sie im Test soziales und ökologisches Engagement zeigen.

Kaum gute Kameras unter 600 Euro

Was der Marken-Check auch zeigt: Wer eine gute Handykamera will, muss oft mehr als 600 Euro zahlen – oder warten, bis die Preise fallen. Und aufwendige Technik saugt stark am Akku – ein möglicher Grund, warum teure Smartphones in dieser Prüfung nicht immer glänzen. ■ →

Details. Testergebnisse zu mehr als 380 Handys unter test.de/smartphones.

1+ ONEPLUS

Chinesische Marke mit Spitzenleistung.

- Größter Anteil an guten Handys
- Stabilität und Displays durchweg gut oder sehr gut
- Versorgung mit Updates: Index 94 von 100 (siehe test 7/2021)
- Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: nicht geprüft
- Preisniveau: mittel bis hoch*)

Basis:
14 getestete Smartphones seit 2016



Apple steht für gute Qualität.

- Displays immer gut oder sehr gut, Kameras fast immer
- Gute Akkus nur in teuersten Modellen, mitunter Schwächen im Falltest
- Versorgung mit Updates: Index 100 von 100 (siehe test 7/2021)
- Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: ausreichend (eingeschränkte Teilnahme an CSR-Untersuchung, siehe Seite 24, geprüft am iPhone 12 Pro Max)
- Preisniveau: hoch bis sehr hoch*)

Basis:
17 getestete Smartphones seit 2016

M motorola

Gehört seit 2014 zum chinesischen Lenovo-Konzern.

- Vorn dabei im Qualitäts-ranking, häufig preiswert
- Bislang keine guten Kameras, überwiegend keine guten Displays
- Versorgung mit Updates: Index 84 von 100 (test 7/2021)
- Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: nicht geprüft
- Preisniveau: niedrig bis mittel*)

Basis:
14 getestete Smartphones seit 2016

*) Preisniveau: niedrig bis 299 Euro, mittel 300 bis 599 Euro,

SAMSUNG

Bekannt für aufwendige Flaggschiffe, hat aber auch viele günstige gute Smartphones.

- Überwiegend gute Akkus
- Versorgung mit Updates: Index 94 von 100 (siehe test 7/2021)
- Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: befriedigend (geprüft am Galaxy S21 Ultra 5G)
- Preisniveau: niedrig bis sehr hoch^{*)}

Basis:
64 getestete Smartphones seit 2016

Google

Mischt in einzelnen Disziplinen in der Spitze mit.

- Höchster Anteil guter Kameras nach Apple, Displays durchweg gut oder sehr gut
- Hat am häufigsten Probleme bei der Stabilität
- Versorgung mit Updates: Index 99 von 100 (test 7/2021)
- Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: mangelhaft (keine Teilnahme an der CSR-Untersuchung, siehe Seite 24)
- Preisniveau: mittel bis sehr hoch^{*)}

Basis:
12 getestete Smartphones seit 2016



Chinesischer Anbieter mit breitem Sortiment, aktuell wegen US-Embargos ohne Google-Dienste.

- Im höheren Preissegment nur gute Modelle
- Versorgung mit Updates: Index 91 von 100 (siehe test 7/2021)
- Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: mangelhaft (keine Teilnahme an der CSR-Untersuchung, siehe Seite 24)
- Preisniveau: niedrig bis hoch^{*)}

Basis:
41 getestete Smartphones seit 2016

Gesamtqualität: One Plus und Apple liegen vorn

Im Ranking der Smartphone-Marken sind OnePlus und Apple nahezu gleichauf: 93 Prozent aller seit 2016 geprüften Smartphones von OnePlus waren im test-Qualitätsurteil gut. Bei Apple sind es 88 Prozent.

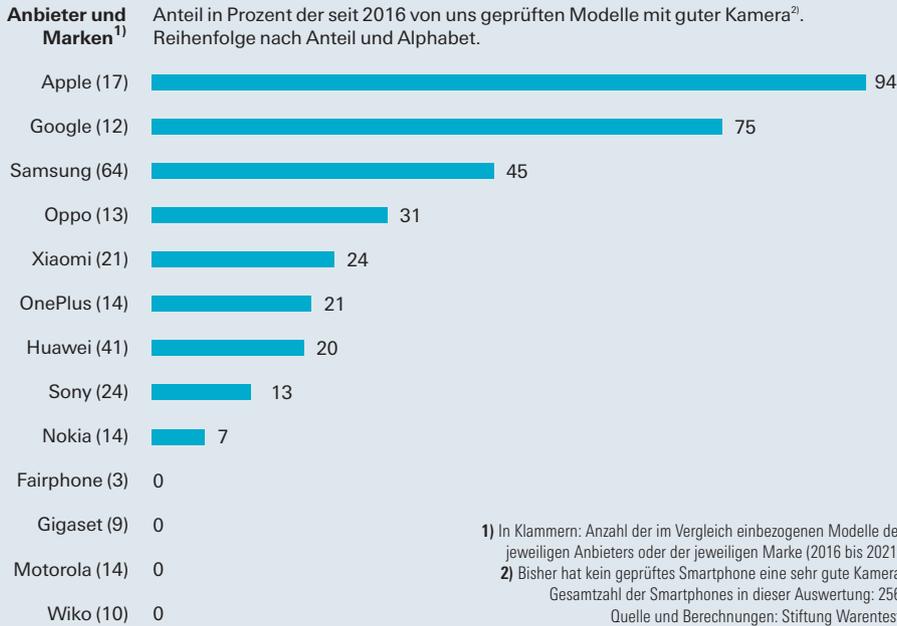
Anbieter und Marken ¹⁾	Anteil in Prozent der seit 2016 von uns geprüften Modelle mit Gut im test-Qualitätsurteil ²⁾
OnePlus (14)	93
Apple (17)	88
Huawei (41)	71
Motorola (14)	71
Samsung (64)	69
Google (12)	67
Oppo (13)	62
Sony (24)	58
Xiaomi (21)	52
Gigaset (9)	22
Nokia (14)	21
Fairphone (3)	0
Wiko (10)	0

1) In Klammern: Anzahl der im Vergleich einbezogenen Modelle des jeweiligen Anbieters oder der jeweiligen Marke (2016 bis 2021).

2) Bisher hat kein Smartphone ein Sehr gut im test-Qualitätsurteil. Gesamtzahl der Smartphones in dieser Auswertung: 256. Quelle und Berechnungen: Stiftung Warentest.

Kameras: Apple lieferte die besten Bilder

Apple verspricht Spitzen-Kameras und hielt meist Wort: 94 Prozent aller iPhone-Kameras waren gut. Google wird mit großem Abstand zweiter. Vier Marken lieferten in unseren Tests seit 2016 keine einzige gute Handy-Kamera.



oppo

Die chinesische Marke Oppo steht für ein breites Angebot.

- Überwiegend robuste Smartphones
- Meistens gute Akkus
- Versorgung mit Updates: Index 77 von 100 (siehe test 7/2021)
- Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: nicht geprüft
- Preisniveau: niedrig bis hoch^{*)}

Basis:
13 getestete Smartphones seit 2016

NOKIA

Nokia-Smartphones werden aktuell vom finnischen Anbieter HMD Global vermarktet.

- Gute Akkus, Kameras und Displays sind relativ selten
- Versorgung mit Updates: Index 96 von 100 (siehe test 7/2021)
- Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: mangelhaft (rudimentäre Teilnahme an CSR-Untersuchung, siehe Seite 24)
- Preisniveau: niedrig bis mittel^{*)}

Basis:
14 getestete Smartphones seit 2016

FAIRPHONE

Niederländer mit Fokus auf Sozial- und Umweltstandards. Sehr kleines Sortiment.

- Keine guten Kameras und Akkus
- Update-Index: noch nicht bewertet
- Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: gut (geprüft am Fairphone 3+)
- Preisniveau: mittel^{*)}

Basis:
3 getestete Smartphones seit 2016

WIKO

Die französische Marke Wiko liegt im Gesamtranking neben Fairphone hinten.

- Keine guten Kameras, wenig gute Displays und Akkus
- Versorgung mit Updates: Index 53 von 100 (siehe test 7/2021)
- Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: nicht geprüft
- Preisniveau: niedrig^{*)}

Basis:
10 getestete Smartphones seit 2016

*) Preisniveau: niedrig bis 299 Euro, mittel 300 bis 599 Euro, hoch 600 bis 899 Euro, sehr hoch ab 900 Euro.

SONY

Die Japaner bauen zwar starke Kamerasensoren, die Kameras ihrer Smartphones überzeugen aber oft nicht.

- In Sachen Stabilität Spitze mit OnePlus
 - Selten gute Akkus
 - Versorgung mit Updates: Index 84 von 100 (siehe test 7/2021)
 - Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: mangelhaft (keine Teilnahme an der CSR-Untersuchung, siehe Seite 24)
 - Preisniveau: niedrig bis hoch*)
- Basis:
24 getestete Smartphones seit 2016



Die weltweit vielverkaufte Marke Xiaomi (ausgesprochen: schaumie) aus China ist in Deutschland noch relativ wenig bekannt.

- Viele Einstiegsmodelle
 - Spitze bei Akkus
 - Versorgung mit Updates: Index 88 von 100 (test 7/2021)
 - Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: mangelhaft (keine Teilnahme an der CSR-Untersuchung, siehe Seite 24)
 - Preisniveau: niedrig bis mittel*)
- Basis:
21 getestete Smartphones seit 2016

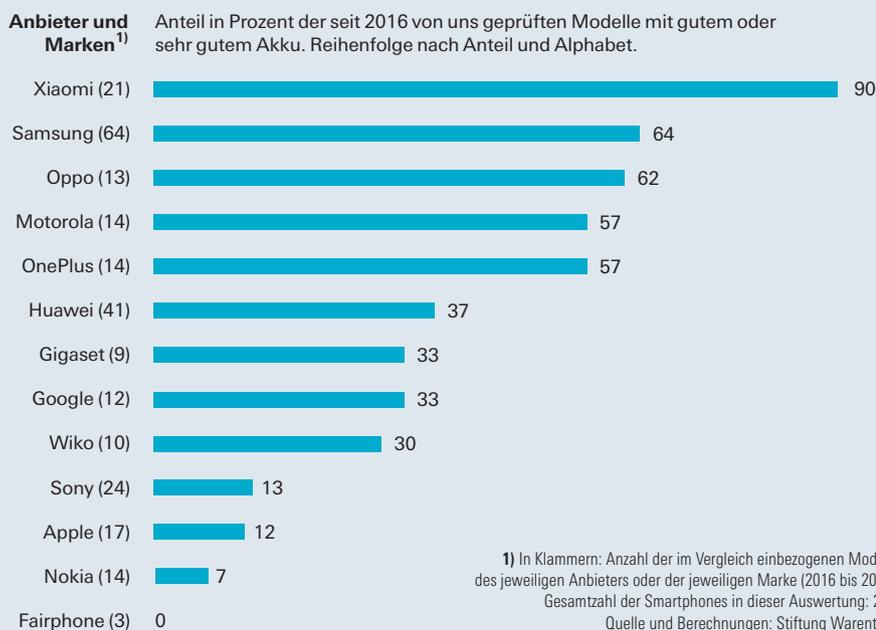
Gigaset

Früher Siemens-Marke, heute eigenständig. Firmensitz in Deutschland.

- Keine guten Kameras
 - Versorgung mit Updates: Index 57 von 100 (test 7/2021)
 - Soziale und ökologische Unternehmensverantwortung: nicht geprüft
 - Preisniveau: niedrig bis mittel*)
- Basis:
9 getestete Smartphones seit 2016

Akkus: Xiaomi schneidet am besten ab

90 Prozent der Smartphones des chinesischen Anbieters überzeugten mit guten oder sehr guten Akkus. Samsung und Oppo folgen mit großem Abstand. Apple platziert sich weit am Ende des Feldes.



¹⁾ In Klammern: Anzahl der im Vergleich einbezogenen Modelle des jeweiligen Anbieters oder der jeweiligen Marke (2016 bis 2021). Gesamtzahl der Smartphones in dieser Auswertung: 256. Quelle und Berechnungen: Stiftung Warentest.

So sind wir vorgegangen

Im Vergleich: Die Basis für den Anbieter- und Markenvergleich bilden 327 Smartphones, die wir von 2016 bis Mitte 2021 getestet haben. Anbieter und Marken wählen wir anhand der heutigen Marktbedeutung aus. Daraus ergibt sich die Gesamtzahl von 256 Modellen in dieser Auswertung.

Methodik: Die Vergleiche von **test-Qualitätsurteil, Kamera, Akku, Display und Stabilität** erfolgten anhand der von uns zum Testzeitpunkt vergebenen Urteile. In den Jahren 2018 und 2020 passten wir die Prüfkriterien an, um den technischen Fortschritt zu berücksichtigen. Für den Vergleich zählten wir den Anteil der Geräte eines Anbieters oder einer Marke, die als Urteil Gut oder Sehr gut hatten. Das jeweils gezeigte **Preisniveau** basiert auf den Preisen, die wir als erstes ermittelt haben. Die angegebene Preisspanne deckt mindestens 85 Prozent der untersuchten Smartphones eines Anbieters oder einer Marke ab.

Zweimal Licht im

Eine Arbeiterin in China, die in einer Handyfabrik mehr als 100 Überstunden im Monat leisten muss, auch wenn nicht mehr als 36 erlaubt sind. Ein Zehnjähriger in der Demokratischen Republik Kongo, der ohne Helm und Handschuhe in einer Kobaltmine schuftet. Ein Dorf in Chile, das wegen der Lithiummine nebenan um sein Grundwasser bangt.

Risiken für Mensch und Umwelt

Drei Orte auf drei Kontinenten, verbunden durch die verschlungenen Lieferketten für ein globales Produkt: Ein Smartphone besteht aus Hunderten von Einzelteilen und

Smartphones Fairphone und Shiftphone bringen mehr Transparenz in die undurchsichtigen Lieferketten. Fünf der neun Anbieter zeigten kein Sozial- und Umweltengagement.

zig verschiedenen Rohstoffen. Rund um den Globus sorgt das für Jobs und Entwicklungsmöglichkeiten, birgt aber auch Gefahren für Menschen und Umwelt. Wir wollten wissen, wie Anbieter mit den Risiken umgehen. Neun befragten wir zu ihrer Unternehmenspolitik und baten sie, anhand eines ihrer Smartphones transparent zu machen, wie sie diese Politik umsetzen.

Traurige Bilanz: Fünf der neun befragten Anbieter zeigten im Test kein nennenswertes Engagement in Sachen Unternehmensverantwortung (kurz CSR, für Corporate Social Responsibility). Google, Huawei, Sony und Xiaomi beantworteten unsere Fragebögen überhaupt nicht. Nokia antwortete so dürftig, dass es ebenfalls nur für die Note mangelhaft reichte.

Drei Hotspots von vielen

In einem Handy sind Hunderte von Bauteilen aus über 50 Rohstoffen verbaut. Die weitverzweigten globalen Lieferketten bergen Menschenrechtsrisiken auf der ganzen Welt.

Drei Beispiele von drei Kontinenten: Die Förderung von Lithium in Südamerika und Kobalt in Afrika sowie die Endmontage von Handys in Ost- und Südostasien.



Lithium aus Südamerika

Lithium ist ein wichtiger Rohstoff für die Akkuproduktion. Im Länderdreieck von Argentinien, Bolivien und Chile (Foto) werden Lithium-Salze industriell aus unterirdischen Sole-Vorkommen gefördert.

Risiken: Vor allem Bedenken wegen sinkender Grundwasserspiegel können zu Konflikten mit der indigenen Bevölkerung führen, wenn die nicht genug in die Planungen eingebunden wird.



Dunkel

Anlass zur Hoffnung geben zwei kleine Anbieter, für die Nachhaltigkeit und Unternehmensverantwortung zum Markenkern gehören: Fairphone und Shiftphone beantworteten unsere Fragen ausführlich und zeigten, dass ihr Anspruch, es besser zu machen, nicht nur PR-Getöse ist. Samsung und Apple waren weniger offen und liegen in der Tabelle hinter den beiden Vorreitern (siehe S. 28).



Kobalt aus der DR Kongo

Kobalt wird wie Lithium für Akkus gebraucht. Mehr als die Hälfte der weltweiten Fördermenge kommt aus der Demokratischen Republik Kongo, etwa 10 bis 25 Prozent davon aus dem Kleinbergbau (Foto).

Risiken: Kleinbergleute schürfen meist illegal, ohne Schutzkleidung, häufig unter extrem gefährlichen Bedingungen. Oft sind sie Korruption und Erpressung ausgesetzt. Es kommt auch zu schlimmsten Formen von Kinderarbeit.

Dabei zeigen auch diese beiden Elektronikriesen in ihrer Unternehmenspolitik, dass sie die Gefahren kennen. So verpflichten sie ihre Zulieferer, soziale und Umweltstandards einzuhalten, verfügen etwa über Systeme zum Risikomanagement und über Beschwerde-mechanismen, mit denen Missstände in ihren Lieferketten gemeldet werden können. Doch wo es um die konkrete Umsetzung →

Unser Rat

Fairphone überzeugt mit einer sehr guten Unternehmenspolitik und belegt deren Umsetzung im Test sehr transparent. Auch **Shiftphone** zeigt gutes Engagement und sehr hohe Transparenz. **Samsung** und **Apple** können eine gute Unternehmenspolitik vorweisen, doch besonders bei Apple hapert es an der Transparenz.



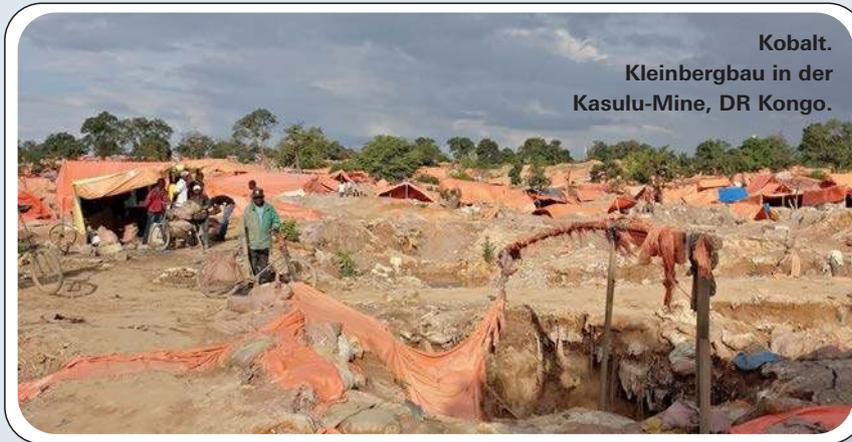
Handyproduktion in Asien

Die meisten Smartphones werden in China (Foto) gebaut, aber auch in anderen Ländern wie Thailand und Vietnam. Bauteile kommen oft aus Malaysia, den Philippinen, Südkorea und Taiwan.

Risiken: Die Mindestlöhne sind häufig nicht existenzsichernd. Es kommt zu exzessiven Überstunden, teils weit über das erlaubte Maß hinaus. Mitunter fehlt es an Schutzkleidung und Schulungen zur Arbeitssicherheit.

Von der Mine bis ins Smartphone

Auf seinem Weg in den Akku eines Handys durchläuft Kobalt aus dem Kleinbergbau viele Stationen. Bisher gelingt die Rückverfolgung meist allenfalls bis zur Raffinerie.



Kobaltmine



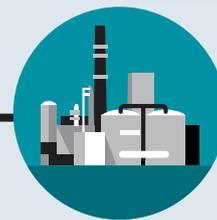
Zwischenhändler



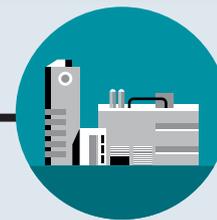
Handelsdepot



Raffinerie



Chemiewerk



Elektrodenfabrik

Quelle: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Stiftung Warentest

→ ihrer Unternehmenspolitik ging, waren Fairphone und Shiftphone weit transparenter.

Beispiel Endmontage der Handys: Dass es bei der Produktion in Asien immer wieder menschenunwürdige Arbeitsbedingungen gibt, ist spätestens seit 2010 bekannt, als eine Reihe von Selbstmorden in einer chinesischen Fabrik von Apples Auftragsfertiger Foxconn für Aufsehen sorgte. Ein Schwerpunkt unserer Anbieterbefragung galt darum den Arbeitsbedingungen bei der Endmontage.

Fabrikbesuche übers Internet

Die können die Anbieter leicht kontrollieren, lassen sie die Geräte doch in eigenen Fabriken oder bei direkten Auftragnehmern zusammenbauen. Doch nur Fairphone und Shiftphone erlaubten Einblicke in ihre Fertigungsstätten. Pandemiebedingt waren Besuche vor Ort nicht möglich. Stattdessen konnten wir uns aber live

per Online-Video zuschalten, mit Beschäftigten sprechen und Dokumente einsehen.

So belegten Fairphone und Shiftphone mit Arbeitsverträgen, Zeiterfassungsprotokollen und Gehaltsabrechnungen, dass bei der Montage der Handys Fairphone 3+ und Shift6mq Löhne weit über dem Mindestlohn gezahlt und keine exzessiven Überstunden geleistet werden. Samsung erlaubte keine Online-Besichtigung, lieferte aber einige Belege zu den Arbeitsbedingungen in der vietnamesischen Fabrik, in der das Galaxy S21 Ultra entsteht. Apple verriet dagegen nicht einmal, wo genau sein iPhone 12 Pro Max gefertigt wird.

Um Risiken weiter vorn in den Lieferketten zu vermindern, müssen Anbieter erst einmal zurückverfolgen können, woher die Bauteile für ihre Handys und die Rohstoffe dafür kommen. Wir fragten die Anbieter, woher sie die in den geprüften Modellen verbauten Akkus, Displays, Kameras und Prozessoren beziehen und woher die in den

Akkus verwendeten wichtigen Rohstoffe Kobalt und Lithium stammen.

Apple ließ dies unbeantwortet. Samsung erklärte immerhin, woher die angefragten Bauteile kommen. Doch nur Fairphone und Shiftphone äußerten sich zur Herkunft des verwendeten Kobalts und Lithiums. So nannten beide die Raffinerie, aus der das Kobalt stammt. Wo genau es aus der Erde geholt wurde, belegten sie nicht, da die Raffinerie Erz aus mehreren, teils kleinen Minen bezieht (siehe Interview S. 27).

Keine Rückverfolgung bis zur Quelle

Auch die engagiertesten Anbieter können also noch nicht alle wichtigen Rohstoffe bis zur Mine zurückverfolgen. Fairphone geht auch damit transparent um und erklärt auf seiner Website, nach welchen Kriterien man welche Rohstoffe ausgewählt hat, um deren Lieferketten weiter zu erforschen und nachhaltiger zu gestalten. So versuchen Fairphone und Shiftphone, mit In-



Smartphone.
Endmontage in einer
Fabrik in Vietnam.



Akkufabrik



Handyfabrik

dustrieeinitiativen wie der „Fair Cobalt Alliance“ zu besseren Arbeitsbedingungen von Kleinbergleuten vor Ort beizutragen.

Auf dem Markt für Handy-Bauteile haben Nischenanbieter wie Fairphone und Shiftphone nicht das Durchsetzungsvermögen von Riesen wie Samsung, Apple oder die großen chinesischen Anbieter. Die könnten wohl schneller mehr erreichen, wenn sie ihr soziales und ökologisches Engagement ausweiteten. Doch solange der Wettbewerb der Großen vor allem über Preis, Technik und Design geht, sind es die beiden engagierten Vorreiter, die etwas mehr Licht in das Dunkel der weltweit verzweigten Lieferketten bringen. ■ →

Mehr Nachhaltigkeit. Tests zur Reparierbarkeit von Handys und zur Versorgung mit Software-Updates lesen Sie unter test.de/reparatur-handy-tablet und test.de/updates-handy-tablet.

„Der Kleinbergbau im Kongo ist eine Blackbox“

Der Wirtschaftsgeologe Philip Schütte erklärt, warum Kobaltlieferketten in der Demokratischen Republik Kongo so unübersichtlich sind.

Wie sehen Arbeitsbedingungen im Kobalt-Kleinbergbau im Kongo aus?
2020 haben wir mit Kooperationspartnern 53 von solchen artesischen Kobaltminen in den Provinzen Haut-Katanga und Lualaba untersucht. Nur in einer davon trugen die Bergleute Schutzkleidung. Besonders unsicher ist die Arbeit unter Tage, immer wieder kommt es dabei zu Einstürzen. In 16 der besuchten Minen arbeiteten auch Kinder.

Sollten Elektronikkonzerne ihr Kobalt da nicht besser nur aus industriellem Abbau beziehen?

Angesichts der häufig intransparenten Lieferketten dürfte das schwerfallen. In den Handelsdepots, aus denen viele Raffinerien in der DR Kongo und in China ihr Material beziehen, mischen sich teils Erze aus industriellem und artesischem Abbau. Außerdem wäre ein Boykott keine Lösung. Hunderttausende von Menschen sind auf Einkünfte aus dem Kleinbergbau angewiesen. Und Abnehmer für billiges Kobalt aus unklaren Quellen finden sich immer. Es wäre falsch, das Feld nur denen zu überlassen, die sich nicht für den Schutz von Menschenrechten einsetzen.

Was muss sich ändern, um die Lage für Kleinschürfer zu verbessern?

Zunächst ist mehr Transparenz nötig. Der Kleinbergbau im Kongo ist immer noch eine Blackbox. Da werden jedes Jahr Hunderte Millionen Dollar umgesetzt, aber der Handel wird kaum kontrolliert. Das hat damit zu tun, dass der größte Teil der Förderung illegal oder allenfalls geduldet ist, meist auf Konzessionen industrieller Minen. Hier wäre der Staat gefordert, legale Abbaugelände für Kleinbergleute auszuweisen. Dann hätten die Bergbau-Kooperativen mehr Investitionssicherheit und könnten in den Ausbau der Minen und Arbeitsschutz investieren.

Warum passiert das nicht?

Die Kapazitäten des Staats sind begrenzt, und wegen der höheren Steuer-



Dr. Philip Schütte von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) erforscht nachhaltige Rohstofflieferketten.

einnahmen interessiert er sich insgesamt mehr für den industriellen Abbau. Außerdem gibt es vor Ort Akteure, die von der Intransparenz profitieren.

Und was geschieht, um die Lieferketten durchschaubarer zu machen?

Der Staat hat dieses Jahr ein Unternehmen gegründet, das Kobalt aus dem Kleinbergbau aufkaufen und auf die Einhaltung von Standards hinwirken soll. An der BGR streben wir an, mit dem Bergbauministerium das Zertifizierungssystem für Gold, Tantal, Wolfram und Zinn auch auf Kobalt auszuweiten. Es sieht Standards für die Arbeitsbedingungen und deren Überprüfung vor. Auch Industrieinitiativen wie die Global Battery Alliance oder die Fair Cobalt Alliance arbeiten daran, lokale Lieferketten zu formalisieren und einen verantwortungsvollen Kleinbergbau zu fördern. Solche Leuchtturm-Projekte stehen aber erst ganz am Anfang.

Die Vorreiter

Unternehmensverantwortung gehört bei Fairphone und Shiftphone zum Markenkern. Im Test lösten beide Nischenanbieter dies besonders transparent ein, indem sie Einblicke in ihre Endmontage ermöglichten und etwa Lohnzahlungen deutlich über Mindestlohn sowie die Herkunft von Bauteilen und Rohstoffen belegten. **Fairphone** engagiert sich in zahlreichen Initiativen etwa für faire Rohstoffgewinnung. **Shiftphone** ist noch einmal deutlich kleiner und hat eine eigene Fertigung in China, deren wenige Angestellte nur tagsüber arbeiten.

Die Marktführer

Die beiden größten Anbieter auf dem deutschen Markt, Samsung und Apple, weisen eine gute Unternehmenspolitik vor, ermöglichten aber keinen Online-Besuch ihrer Endmontage. **Samsung** war im Test transparenter als Apple, lieferte Belege etwa zu den Arbeitsbedingungen bei der Endmontage und zur Herkunft von Akku und anderen Bauteilen. Auch **Apple** stellt hohe Anforderungen an seine Zulieferer. Unsere Fragebögen zur Endmontage und zur Herkunft ausgewählter Bauteile und Rohstoffe ließ der iPhone-Anbieter aber unbeantwortet.



Unternehmensverantwortung (CSR) bei Smartphones: Fairphone und Shiftphone als

Anbieter	Fairphone	Shiftphone	Samsung	Apple	Google	Huawei
Überprüft an Produkt	3+	Shift6mq	Galaxy S21 Ultra 5G	iPhone 12 Pro Max	Pixel 5	Mate 40 Pro
Mittlerer Onlinepreis (Euro) ¹⁾	480	800 ⁴⁾	1220	1250	770	1100
+ test - URTEIL CSR-ENGAGEMENT	100 % GUT	GUT	BEFRIEDIGEND	AUSREICHEND	MANGELHAFT⁹⁾	MANGELHAFT⁹⁾
Transparenz	30 % sehr gut	sehr gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft⁹⁾	mangelhaft⁹⁾
Antwortverhalten	++	++	○	⊖	–	–
Rückverfolgbarkeit	+	++	○	– ⁷⁾	–	–
Unternehmenspolitik	20 % sehr gut	gut	gut	gut	mangelhaft⁹⁾	mangelhaft⁹⁾
Soziales	25 % sehr gut	gut	gut	befriedigend	mangelhaft⁹⁾	mangelhaft⁹⁾
Lieferkette	++	++	+	+	–	–
Rohstoffgewinnung	+	○	○	○	–	–
Endmontage ²⁾	++	++	+	– ⁷⁾	–	–
Umwelt	25 % gut	befriedigend	befriedigend	ausreichend	mangelhaft⁹⁾	mangelhaft⁹⁾
Lieferkette	+	○	+	+	–	–
Rohstoffgewinnung	+	○	⊖ ⁶⁾	⊖ ⁶⁾	–	–
Endmontage ²⁾	○	○	○	– ⁷⁾	–	–
Weitere Informationen						
Endmontage in	China	China	Vietnam	China ⁸⁾	China ⁸⁾	China ⁸⁾
Rückverfolgung ausgewählte Komponenten ³⁾	■	■	■	K. A.	K. A.	K. A.
Rückverfolgung Rohstoff Kobalt	■	■	□	K. A.	K. A.	K. A.
Rückverfolgung Rohstoff Lithium	■	■	□	K. A.	K. A.	K. A.
Besuch der Endmontage per Videoschaltung ermöglicht	■	■	□	□	□	□
Fragebogen beantwortet	■	■	■	□	□	□
+ test - QUALITÄTSURTEIL WARENTEST	BEFRIEDIGEND (2,8)	AUSREICHEND (3,6)	GUT (1,7)	GUT (1,7)	BEFRIEDIGEND (3,0)	GUT (1,9)
Zuerst veröffentlicht in test	12/2020	7/2021 ⁵⁾	7/2021	7/2021	test.de 3/2021	7/2021

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:
 ++ = Sehr gut. + = Gut. ○ = Befriedigend.
 ⊖ = Ausreichend. – = Mangelhaft.

Bei gleichem CSR-Engagement Reihenfolge nach Alphabet.
 K. A. = Keine Angabe. ■ = Ja. □ = Nein. ▣ = Teilweise.

CSR = Corporate Social Responsibility
 (Unternehmensverantwortung für Soziales und Umwelt).

1) Stand 22.08.2021.

2) Einschließlich videogestützte Überprüfung der Produktionsstätte, wenn ermöglicht.

3) Akku, Display, Prozessor und Kamera.

4) Preis laut Anbieter-Website.

5) Laut Anbieter wurde die Software des Shift6mq inzwischen geändert.

6) Fragebogen wurde nicht vollständig beantwortet.

7) Keine Angaben im Fragebogen.

Die Schlusslichter

Die übrigen fünf Anbieter ließen im Test kein nennenswertes Sozial- oder Umweltengagement erkennen. Keiner gewährte uns Einblicke in seine Endmontage. Nur der finnische Anbieter **Nokia** machte überhaupt Angaben zu unseren Fragebögen. Doch die waren zu dürrig, um aussagekräftig zu sein. Die übrigen vier – der amerikanische Android-Vorreiter **Google**, der japanische Elektronikriese **Sony** und die beiden weltweit bedeutenden chinesischen Anbieter **Huawei** und **Xiaomi** – ließen unsere Fragebögen komplett unbeantwortet.



So haben wir getestet

Im Test: Neun bekannte Anbieter von Smartphones, darunter die mit der größten Marktbedeutung und zwei, die mit einem besonders hohen Sozial- und Umweltengagement werben.
Untersuchungszeitraum: April bis Juli 2021. Die Preise der Smartphones erhoben wir online im August 2021.

Vorgehen: Mithilfe von Fragebögen ermittelten wir bei den Anbietern ihre generellen Anforderungen sowie daraus abgeleitete konkrete soziale und ökologische Vorgaben an die Lieferkette und die Rohstoffgewinnung. Wir baten um Antworten und entsprechende Belege, wie sie diese entlang der Wertschöpfungskette jeweils eines exemplarisch ausgewählten Smartphones umsetzen und kontrollieren. Wenn die Anbieter es ermöglichten, überprüften unabhängige Fachleute die gemachten Angaben durch eine Videoschaltung mit der jeweiligen Fertigungsstätte der Endmontage.

Transparenz: 30 %
 Wir bewerteten, ob der Anbieter die Fragebögen beantwortete, gemachte Informationen belegte, eine Überprüfung der Fertigungsstätte der Endmontage mittels Videoschaltung ermöglichte und die Lieferanten der Komponenten Akku, Display, Prozessor und Kamera sowie der Rohstoffe Kobalt und Lithium offenlegte.

Unternehmenspolitik: 20 %
 Wir bewerteten unter anderem soziale und ökologische Unternehmensleitlinien und Grundsätze des Anbieters. Wir fragten nach verschrifteten Verhaltenskodizes, Vorgaben zur Risikominimierung und Beschwerdemechanismen bei menschenrechtlichen und ökologischen Risiken, quantitativen und qualitativen Umweltzielen sowie Konzepten zur Reparatur- und Recyclingfähigkeit. Wir legten ebenso Wert auf eine öffentliche Berichterstattung sowie vorhandene Mitgliedschaften in Multi-Stakeholder-, Branchen- und Rohstoffinitiativen.

Soziales: 25 %
 Wir fragten die Anbieter unter anderem nach Vorgaben zur Einhaltung von sozialen Mindest-

standards sowie eigenen sozialen Anforderungen an die Lieferkette. Wir bewerteten vorhandene Lieferantenbewertungssysteme und Zertifikate, Unterstützungsangebote und Schulungen für eigene Beschäftigte und Zulieferer ebenso wie ein regelmäßiges Monitoring und Kontrollen der Lieferkette. Zudem legten wir Wert auf Risikoanalysen zu Menschenrechten, Verpflichtungserklärungen zu Konfliktmineralien, unternehmerische Sorgfaltspflicht sowie eigene soziale Anforderungen an die Rohstoffgewinnung auch explizit zu den Rohstoffen Kobalt und Lithium. Für die Fertigungsstätte der Endmontage fragten wir die Anbieter unter anderem nach übergesetzlichen Anforderungen an Entlohnung und Regelungen bezüglich der Arbeitszeiten, und wie dies dokumentiert und kontrolliert wird. Wir bewerteten etwa Maßnahmen zur Vermeidung von Kinder- und Zwangsarbeit sowie solche zum Gesundheits- und Arbeitsschutz. Ebenso fragten wir nach Unterstützungsangeboten und Schulungen.

Umwelt: 25 %
 Die Anbieter sollten Auskunft geben etwa zu ökologischen Lieferantenbewertungs- und Umweltmanagementsystemen. Wir fragten nach Vorgaben zur Einhaltung von ökologischen Mindestanforderungen und Umweltstandards sowie eigenen ökologischen Anforderungen an die Lieferkette. Wir bewerteten Unterstützungsangebote und Schulungen für eigene Beschäftigte und Zulieferer ebenso wie ein regelmäßiges Monitoring und Kontrollen zu Umweltrisiken. Zudem legten wir Wert auf Risikoanalysen zur Ökologie, Vorgaben zur Vermeidung von Umweltbelastungen wie Boden- und Gewässerschutz, Ressourcenschutz in den Abbaugebieten und Rückgewinnung von Rohstoffen. Für die Fertigungsstätte der Endmontage fragten wir die Anbieter unter anderem nach Vorgaben und Maßnahmen etwa zur Reduzierung der CO₂-Emissionen und des Wasserverbrauchs, zur Nutzung von erneuerbaren Energien und Recyclingmaterialien sowie nach Kontrollen und deren Dokumentation.



Vorreiter

Nokia	Sony	Xiaomi
8.3 5G	Xperia 5 II	Mi 11
500	845	765
MANGELHAFT ¹⁰⁾	MANGELHAFT ⁹⁾	MANGELHAFT ⁹⁾
mangelhaft ¹⁰⁾	mangelhaft ⁹⁾	mangelhaft ⁹⁾
–	–	–
–	–	–
mangelhaft ¹⁰⁾	mangelhaft ⁹⁾	mangelhaft ⁹⁾
mangelhaft ¹⁰⁾	mangelhaft ⁹⁾	mangelhaft ⁹⁾
–	–	–
–	–	–
–	–	–
mangelhaft ¹⁰⁾	mangelhaft ⁹⁾	mangelhaft ⁹⁾
–	–	–
–	–	–
–	–	–

China ⁸⁾	Thailand ⁸⁾	China ⁸⁾
K. A.	K. A.	K. A.
K. A.	K. A.	K. A.
K. A.	K. A.	K. A.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BEFRIEDIGEND (2,6)	GUT (1,7)	GUT (2,1)
7/2021	7/2021	test.de 5/2021

8) Angabe laut Verpackung.
 9) Der Fragebogen wurde nicht beantwortet, eine videogestützte Überprüfung nicht ermöglicht.
 10) Kaum Angaben im Fragebogen, wenig Belege, eine videogestützte Überprüfung wurde nicht ermöglicht.

Für Arbeit und Feierabend

Notebooks Gute Rechner fürs Homeoffice, Studium oder Filmeschauen sind ab 600 Euro zu haben. Wer etwas mehr Geld investiert, bekommt in der Regel bessere Qualität.

Ob beim Arbeiten, Sortieren der Urlaubsfotos oder Lesen von Nachrichtenseiten – wenn der Nutzer vom Gerät, das er verwendet, wenig mitbekommt, ist das meist ein gutes Zeichen. Wünschenswert: Keine langen Wartezeiten beim Surfen, Zubehör wie Festplatten oder Monitor lässt sich ohne lästige Adapter anschließen, der Akku macht nicht so schnell schlapp, wenn man abseits der Steckdose sitzt. Die gute Nachricht: Alle Laptops im Test können das. Wir fanden dennoch erkennbare Leistungsunterschiede.

Geprüft haben wir zwölf Notebooks mit der Bildschirmgröße 15,6 Zoll (39,6 Zentimeter), die für 570 bis 1000 Euro zu haben sind. Neun erhalten das Gesamturteil Gut, das günstigste darunter kostet 600 Euro.

Der Testsieger hat das beste Display Platz eins geht an Lenovo. Das IdeaPad überzeugt vor allem mit seinem Display

und dem Akku. In beiden Kategorien liegt es ganz vorn. Text ist auf dem Bildschirm sehr gut lesbar, selbst wenn man nicht frontal, sondern seitlich daraufschaut. Außerdem ist es das hellste Display im Test – hilfreich für alle, die zum Beispiel auf dem Balkon an einer Videokonferenz teilnehmen: Trotz Sonnenschein sind die Inhalte auf dem Bildschirm gut zu erkennen.

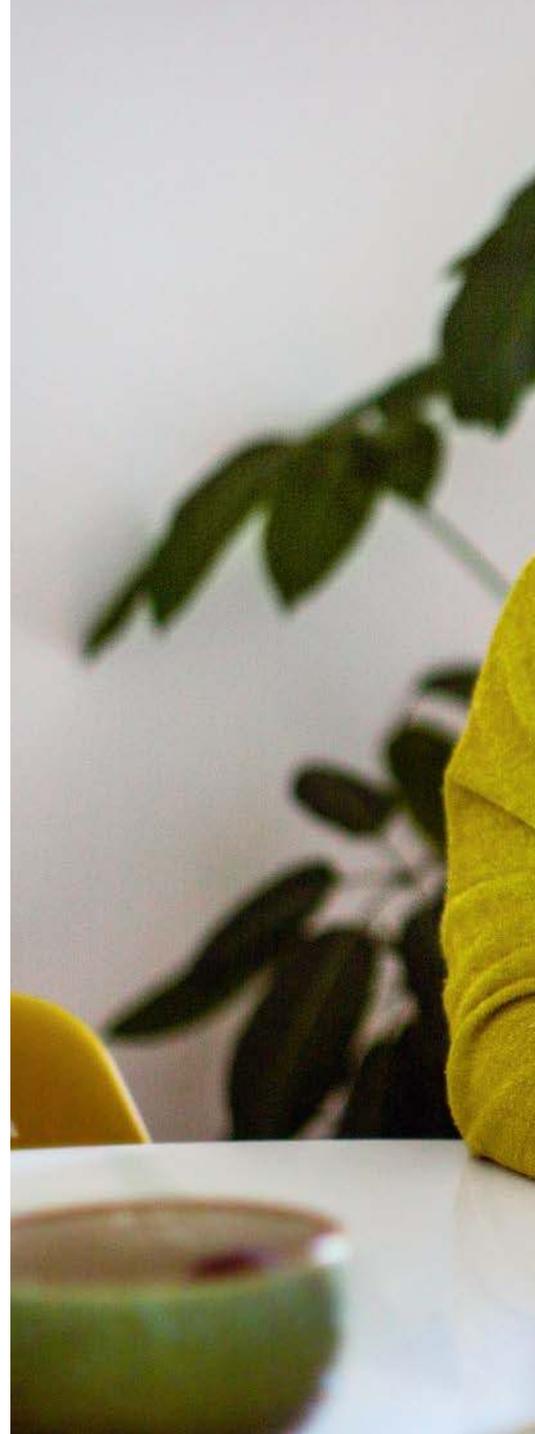
Keine gute Webcam

Apropos Videokonferenz: Die integrierten Kameras der Laptops zeigen keine Glanzleistung. In den beiden Asus-Geräten und einem der zwei Modelle von Acer sind Bildsensoren mit einer Auflösung von nur 0,3 Megapixeln verbaut. Das Acer Aspire 3 und das Asus VivoBook haben eine mangelhafte Kamera und liefern zum Beispiel unscharfe Fotos und Videos. Auch die anderen Modelle haben höchstens eine befriedigende Bildqualität. Für Videotelefonate mit Arbeitskollegen oder mit der Oma reicht das aber.

Tipp: Wem eine gute Bildqualität wichtig ist, der findet gute externe Webcams in test 9/2021 und online unter test.de/webcams.

Große Unterschiede beim Akku

Wie lange die mobilen Rechner abseits der Steckdose durchhalten, variiert stark. Der Medion Akoya spielt Videos nur knapp sechs Stunden lang am Stück ab, der Testsieger Lenovo IdeaPad mehr als 16 Stunden. Beim Surfen mit maximaler Helligkeit kommen neben dem IdeaPad auch die beiden zweitplatzierten Notebooks von Dell und Samsung auf mehr als acht Stunden Laufzeit – ein klassischer Arbeitstag klappt also ohne externe Stromzufuhr.

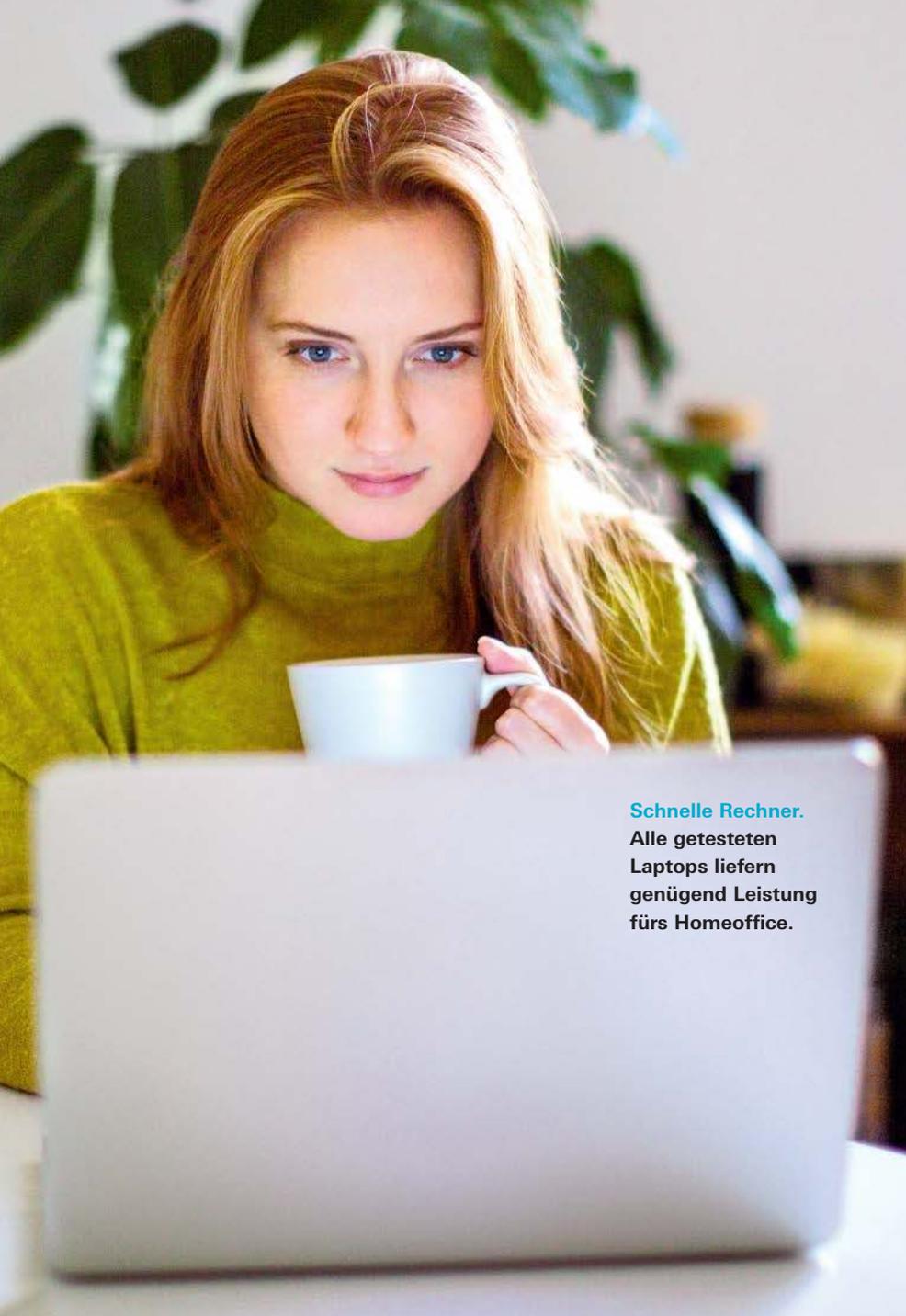


Unser Rat

Das **Lenovo IdeaPad 5 15ALC05** für 850 Euro belegt den ersten Platz. Es hat das beste Display und den besten Akku im Test. Das **Dell Inspiron 15 5515** und **Samsungs Galaxy Book NP750XDA-KD4DE** liegen knapp dahinter und kosten ebenfalls je 850 Euro. Das **Dell Inspiron 15 3000 3501** ist mit 600 Euro das günstigste gute Gerät.

Satte Rechenleistung

Webseiten schnell aufrufen, Fotos betrachten, Dateien zügig kopieren – dank moderner Prozessoren und schnellem SSD-Speicher gelingt das allen Kandidaten. Die teureren Rechner haben meist 16 statt 8 Giga-byte Arbeitsspeicher und leistungsfähigere Prozessoren, was sich im Alltag positiv bemerkbar machen kann, etwa durch Schnelligkeit beim Videobearbeiten. Auch Spielen geht: Zumindest grafisch weniger anspruchsvolle Games laufen meist flüssig. Im Vergleich zu Gaming-Laptops (siehe Test S. 34) liefern die klassischen Laptops jedoch eine viel geringere Grafikleistung.



Schnelle Rechner.
Alle getesteten Laptops liefern genügend Leistung fürs Homeoffice.

USB-C wird zunehmend Standard

Um externe Geräte wie Festplatten, Kameras und USB-Sticks anzuschließen, braucht man die passende Buchse. Der abgerundete USB-C-Anschluss wird dabei zunehmend wichtiger; bis auf das Acer Aspire 3 und das günstigere Dell haben ihn alle Laptops im Test. Beim Lenovo IdeaPad ist die einzige USB-C-Buchse jedoch belegt, sobald das Netzteil zum Laden angeschlossen ist. Mit dem rechteckigen USB-A-Anschluss in der Version 3.2, über den jedes Gerät verfügt, lassen sich aber auch Dateien mit hoher Geschwindigkeit übertragen und lässt sich Zubehör wie eine Tastatur anschließen.

Verarbeitung: Keins fällt durch Falltest

Im Falltest schnitten die günstigeren Modelle von Acer, Asus, Dell, HP und Lenovo sowie das Samsung Galaxy Book gut oder sehr gut ab. Nach drei Stürzen aus rund 80 Zentimetern Höhe hatten sie keine bleibenden Schäden am Gehäuse. Erfreulich: Alle getesteten Notebooks funktionierten nach dem Falltest noch einwandfrei. ■ →

Mehr mobile Computer. Testergebnisse zu weiteren Laptops, Ultrabooks und Tablets mit abnehmbarer Tastatur finden Sie unter test.de/notebooks im Internet.

Privat. Eine Webcam-Abdeckung nimmt die Sorge vor heimlichen Zuschauern. Das Dell Inspiron 15 5515 sowie die beiden Modelle von Lenovo haben sie.



Flink. Ein Fingerabdruck-sensor erspart das Passwort-Tippen, sechs Geräte haben ihn.



Zukunftssicher. Der USB-C-Anschluss (rechts) ist vielseitiger als USB-A (Mitte).





Lenovo IdeaPad 5



Dell Inspiron 15 5515



Samsung Galaxy Book



HP 15s-eq2155ng



Acer Aspire 5



HP Pavilion

Notebooks mit 39,6 Zentimetern (15,6 Zoll) Bild diagonal: Zwei haben einen sehr guten

Produkt	Lenovo IdeaPad 5 15ALC05 (82LN004AGE)	Dell Inspiron 15 5515 (cn51206)	Samsung Galaxy Book NP750XDA-KD4DE	HP 15s-eq2155ng	Acer Aspire 5 A515-56G-761Z	HP Pavilion 15-eg0656ng	
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro) ⁸⁾	850	850	850	745	1000	900	
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100% GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	
Funktionen	30%	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,1)	
Internetsurfen/E-Mail/Büroanwendungen	++/++/+	++/++/+	++/++/+	+/++/+	++/++/+	+/++/+	
Video und Foto/3D-Spiele	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	
Kamera/Ton	○/○	○/+	○/+	○/○	○/○	○/○	
Display	20%	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,2)	
Akku	20%	sehr gut (0,9)	sehr gut (1,4)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,5)	
Handhabung	20%	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,4)	befriedigend (2,7)	gut (2,5)	
Gebrauchsanleitung und Hilfen	+	○	+	+	+	+	
Inbetriebnahme und Wiederherstellung	++	++	+	++	++	++	
Täglicher Gebrauch/Tastatur	+/+	+/+	+/+	+/○	○/+	+/○	
Handlichkeit und Transport/Verarbeitung	○/+	○/+	○/+	○/○	○/○	○/○	
Vielseitigkeit	10%	gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,4)	
Ausstattung/Technische Merkmale							
Betriebssystem	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	
Prozessor	Typ/Grundfrequenz (GHz)/Anzahl Kerne	AMD Ryzen 7 5700U/1,8/8	AMD Ryzen 7 5700U/1,8/8	Intel i5-1135G7/2,4 ⁴⁾ /4	AMD Ryzen 5 5500U/2,1/6	Intel i7-1165G7/2,8 ⁴⁾ /4	Intel i5-1135G7/2,4 ⁴⁾ /4
Arbeitsspeicher/Grafikspeicher (GB)	16/0 ²⁾	16/0 ²⁾	8/0 ²⁾	16/0 ²⁾	16/2	16/0 ²⁾	
Interner SSD-Speicher/davon verfügbar ca. (GB)	512/436	512/410	512/420	512/432	1024/895	1024/907	
Kartenleser für SD-/Micro-SD-Karten	■/□	■/□	□/■	■/□	□/□	□/■	
Display	Auflösung (Pixel)/Matt	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	
	Maximale Helligkeit ca. (Candela pro m ²)	370	260	280	310	280	250
	USB-C/USB-A 3.2/USB-A 2.0	1 ³⁾ /2/0	1/2/0	2/2/0	1/2/0	1/2/0	
Anschlüsse	Monitorausgabe/Laden über USB-C	■/■	■/■	■/■	□/□	□/□	■/■
	HDMI/Netzwerk (Lan)	■/□	■/□	■/□	■/□	■/■	■/□
Wi-Fi 6 (WLAN 802.11ax)/Fingerabdrucksensor	■/■	■/■	■/■	□/■	■/■	□/□	
Kameraauflösung: Fotos und Videos (Megapixel)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
Akku	Laufzeit beim Surfen mit maximaler Helligkeit ca. (h:min)	11:30	9:20	8:30	7:10	7:00	6:40
	Laufzeit beim Videoabspielen ca. (h:min) ¹⁾	16:20	10:40	10:30	10:00	9:30	7:40
	Ladedauer ca. (h:min)	2:00	2:20	2:00	1:50	2:30	2:00
Breite x Tiefe x Höhe ca. (cm)	36 x 23 x 2,0	36 x 23 x 1,9	36 x 23 x 1,6	36 x 24 x 1,8	36 x 24 x 1,9	36 x 23 x 1,8	
Gewicht ca. (Gramm)	1710	1640	1540	1600	1690	1680	
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:							
++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5).							
○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5).							
– = Mangelhaft (4,6–5,5).							
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.			Alle Geräte haben einen Kopfhöreranschluss, Bluetooth und können WLAN-Funknetze im 2,4- und 5-GHz-Band nutzen.				
			■ = Ja. □ = Nein. ▣ = Eingeschränkt.				
Keines hat ein DVD-Laufwerk oder ein Mobilfunkmodem. Akku, internen Speicher und Arbeitsspeicher können Nutzer bei keinem Modell wechseln.							



Dell Inspiron 15 3000 3501



Medion Akoya



Asus ExpertBook P1



Acer Aspire 3



Lenovo V15 G2 ITL



Asus VivoBook 15

So haben wir getestet

Im Test: Zwölf Notebooks mit einer Bildschirm-diagonale von 39,6 Zentimetern (15,6 Zoll) im Preisbereich zwischen 570 und 1 000 Euro und sechs Gaming-Notebooks (siehe ab S. 34) mit einer Diagonale von 39,6 bis 40,6 Zentimetern (15,6 bis 16,0 Zoll) für 1 400 bis 1 900 Euro. Ausgewählt haben wir Geräte mit dem Betriebssystem Windows 10. Wir kauften sie im Mai und Juni 2021 ein und ermittelten den mittleren Onlinepreis am 3. August 2021.

Untersuchungen: Die Untersuchungen und die Darstellung der Ergebnisse erfolgen in Anlehnung des Tests von Notebooks in test 10/2020. Eine ausführliche Beschreibung der Prüfmethode finden Sie im Internet unter test.de/mobilecomputer/methodik. Die Gewichtung der Gruppenurteile bei den Gaming-Notebooks wurde gegenüber den klassischen Notebooks (in Klammern) wie folgt geändert: Zusätzliches Urteil Handhabung 20%, Funktionen 25% (statt 30%), Handhabung 15% (statt 20%), Akku 10% (statt 20%). Für beide Produktgruppen unverändert geblieben ist die Gewichtung der Urteile für Display 20% und für Vielseitigkeit 10%.

Bei den Gaming-Notebooks (siehe Ergebnisse ab S. 34) wurden gegenüber den klassischen Notebooks die folgenden Prüfungen verändert: **Gaming:** Mit ausgewählten grafisch anspruchsvollen Spielen wurde die Grafikleistung durch drei Experten beurteilt. Kriterien waren hierbei, wie flüssig die Spiele in Full-HD-Auflösung auf dem internen Monitor oder in UHD-Auflösung auf einem externen Monitor laufen, sowie die dargestellte Detailtiefe. Zudem wurden die Framerates (berechnete Bilder pro Sekunde) von grafisch anspruchsvollen Spielen in beiden Auflösungen gemessen und beurteilt. Des Weiteren wurde mit Benchmarktests die Leistung geprüft (siehe auch S. 36).

Funktionen: Die Prüfungen zu 3D-Spielen entfallen. **Handhabung:** Zusätzliches Urteil zu den **Betriebsgeräuschen.** Die Lautheit wurde im Ruhemodus, bei voller Rechenleistung sowie im Gaming-Modus gemessen und die Betriebsgeräusche wurden subjektiv beurteilt. Im Urteil **Tastatur** wurde zusätzlich geprüft, wie gut die Tastatur für Gaming geeignet ist.

Abwertungen
Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertung setzen wir bei den Gaming-Notebooks ein: Ab ausreichender Note für die Betriebsgeräusche werteten wir die Handhabung ab. Ab ausreichender Note für den Akku werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Je schlechter das auslösende Urteil ausfällt, desto stärker wirkt der Abwertungseffekt.

Akku

Dell Inspiron 15 3000 3501 (cn30112sc)	Medion Akoya P15651 (MD 62069)	Asus ExpertBook P1 P1511CEA-BQ323R	Acer Aspire 3 A315-56-56DA	Lenovo V15 G2 ITL (82KB0007GE)	Asus VivoBook 15 F515EA-EJ076T
600 ⁵⁾	900 ⁵⁾	880	600	610	570 ⁷⁾
GUT (2,4)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)
gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,3)
+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+	+/+/+/+
+/+	+/+	+/+	+/0	+/+	+/+
0/+	0/0	0/0	-/+	0/0	-/0
gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,0)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,1)
gut (2,2)	befriedigend (3,3)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,3)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,9)
befriedigend (2,9)	gut (2,4)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,6)	gut (2,5)	befriedigend (2,6)
0	+	+	+	+	+
++	++	++	++	+	+
0/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/0
0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
befriedigend (2,7)	gut (2,3)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,7)
Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Pro	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home
Intel i5-1135G7/2,4 ⁴⁾ /4	Intel i7-1165G7/2,8 ⁴⁾ /4	Intel i7-1165G7/2,8 ⁴⁾ /4	Intel i5-1035G1/1,0/4	Intel i3-1115G4/3,0 ⁴⁾ /2	Intel i3-1115G4/3,0 ⁴⁾ /2
8/0 ²⁾	16/2	8/0 ²⁾	8/0 ²⁾	8/0 ²⁾	8/0 ²⁾
256/176	1 024/877	512/436	512/438	512/435	512/435
■/□	■/□	□/■	□/□	□/□	□/■
1 920 x 1 080/■	1 920 x 1 080/■	1 920 x 1 080/■	1 920 x 1 080/■	1 920 x 1 080/■	1 920 x 1 080/■
260	290	250	280	270	240
0/2/1	1/2/1	1/1/2	0/1/2	1/1/1	1/1/2
Entfällt/Entfällt	■/□	□/□	Entfällt/Entfällt	□/□	□/□
■/■	■/□	■/□ ⁶⁾	■/■	■/■	■/□
□/■	■/□	□/□	□/□	□/□	□/□
0,9	0,9	0,3	0,3	0,9	0,3
7:00	4:50	5:10	5:00	5:50	5:40
9:10	5:50	6:40	6:10	7:50	7:00
2:30	2:20	2:10	2:50	2:10	2:20
36 x 25 x 2,0	36 x 24 x 1,9	36 x 24 x 2,1	36 x 25 x 2,1	36 x 24 x 2,0	36 x 24 x 2,1
1 830	1 800	1 670	1 670	1 610	1 670

1) Geprüft bei einer Helligkeit von ca. 200 Candela pro m².

2) Kein gesonderter Grafikspeicher.

3) Die einzige USB-C-Buchse ist belegt, wenn das Notebook per Netzteil geladen wird.

4) Höchste konfigurierbare Grundfrequenz.

5) Preis laut Anbieter-Website.

6) Keine Buchse vorhanden, jedoch Adapter auf USB-A mitgeliefert.

7) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 8) Stand: 3. August 2021.

Viel Leistung zum Zocken

Gaming-Notebooks Anspruchsvolle Computerspiele laufen nur mit der passenden Technik flüssig. Fünf leistungsstarke Laptops sind insgesamt gut, jeder hat seine Schwächen.

Schon durch ihre Gehäuse mit markantem Design, großen Luft-einlässen und bunter Beleuchtung machen die Gaming-Notebooks klar: Wir sind anders als der Rest. Das stimmt auch in Bezug auf die verbaute Technik, die ihre Leistung für Spiele in eine andere Liga hebt als herkömmliche Laptops (siehe auch Kasten S. 36). Spielecomputer brachten 2020 rund eine Milliarde Euro Umsatz in Deutschland, berechnet der Verband der deutschen Games-Branche. Immer mehr Menschen spielen Videospiele.

Sechs Gaming-Notebooks für 1400 bis 1900 Euro mussten im Test zeigen, was sie können. Fünf von ihnen erreichen das test-Qualitätsurteil Gut und bringen auch eine gute Spieleleistung.

Starke Grafikkarten für flüssige Spiele Die Grafikeinheit ist eine der wichtigsten Komponenten der Spielecomputer. Bei

vielen herkömmlichen Laptops ist sie in den Prozessor integriert. Bei den Gaming-Notebooks ist sie ein eigenes Bauteil: eine Grafikkarte mit eigenem Speicher. Sie bringt realistisch anmutende Landschaften, Bewegungsabläufe bei Lebewesen und täuschend echt wirkende Details wie Spiegelungen und Regentropfen aufs Display.

Alle getesteten Geräte nutzen Grafikkarten der Firma Nvidia. Im Medion Erazer Deputy steckt allerdings ein Modell von 2019 statt, wie in den anderen, eines von 2021. Das macht sich in der Spieleleistung bemerkbar: Das Medion-Laptop erzielt als einziges keine gute Gaming-Note.

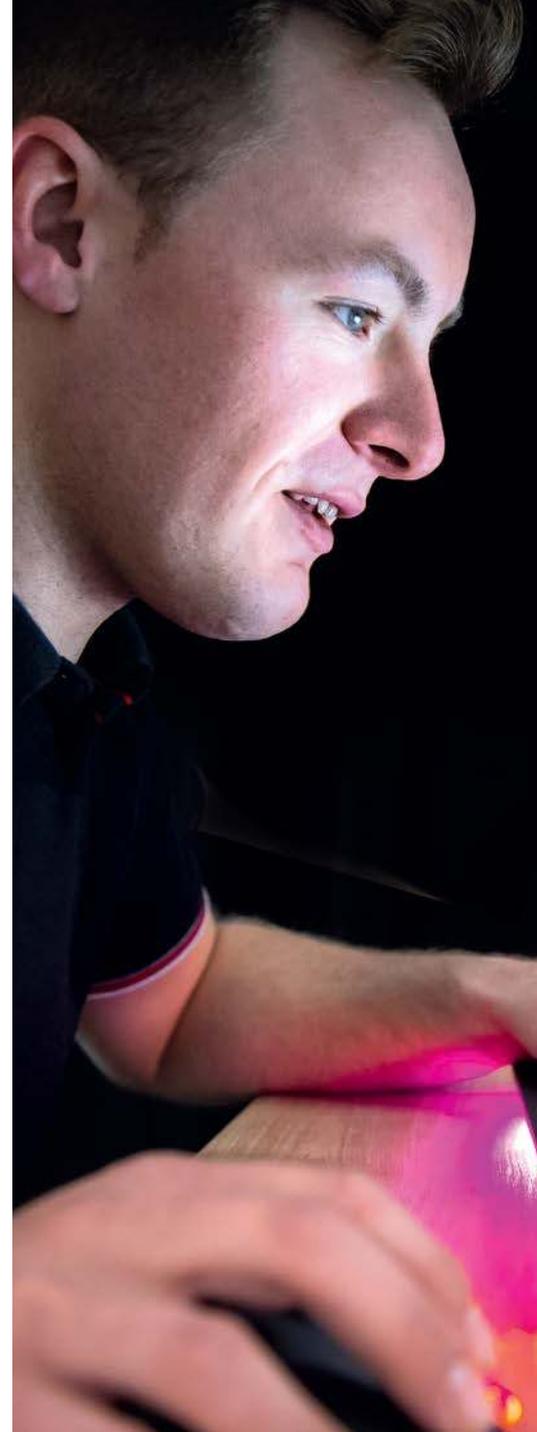
Schnelle Prozessoren

Für eine schnelle Berechnung der virtuellen Welten ist auch der Prozessor wichtig, der bei allen Gaming-Laptops im Test leistungsstark ist. Zudem können alle Kandidaten mit 16 Gigabyte Arbeitsspeicher und 6 Gigabyte Grafikspeicher große Datenmengen zwischenspeichern.

Gaming-Laptops haben auch Grenzen

Wie schlagen sich die Notebooks nun bei modernen Computerspielen? Wir haben das mit mehreren Spielen wie zum Beispiel Metro Exodus getestet und unter anderem untersucht, wie viele Bilder pro Sekunde berechnet werden (siehe S. 36 unten).

Auf allen sechs Rechnern kann man ohne Ruckeln spielen. Das Gigabyte Aorus und Lenovo Legion schneiden beim Gaming insgesamt am besten ab. Wollen Spielerinnen und Spieler die bestmögliche Grafikqualität aus aktuellen Titeln herausholen, kommen jedoch auch die hier getesteten Geräte an ihre Grenzen. Dann müssen noch



deutlich leistungsstärkere Gaming-Laptops oder große, unter dem Schreibtisch stehende Spiele-PCs her. Regelt man den Detailgrad in den Spielen etwas herunter, liefern aber auch die Laptops in diesem Test hohe Bildraten.

Bildschirme für Adleraugen

Damit die vielen errechneten Bilder überhaupt dargestellt werden, muss das Display den Inhalt entsprechend häufig aktualisieren. Die meisten Geräte unterstützen Bildwiederholraten von mindestens 144 Aktualisierungen pro Sekunde (Hertz), das Gigabyte sogar 240. Das Medion-Display

FOTO: BENJAMIN PRITZKULEIT

Unser Rat

Das 1600 Euro teure **Asus Rog Strix** erzielt das beste Gesamtergebnis und hat den besten Akku. Bei der Spieleleistung knapp davor liegen **Acer Predator Helios 300** (1470 Euro), **Gigabyte Aorus 15P** (1530 Euro) und **Lenovo Legion 5 Pro** (1400 Euro). Das Lenovo hat zugleich das beste Display und ist das günstigste gute Gerät im Test.

Virtuelle Welten. Das neueste Tomb Raider-Spiel läuft auf den Gaming-Laptops flüssig.



Auffallend. Die Gehäuse haben Grafikelemente und kantige Designs.



Große Luftschlitze. Die Lüfter zur Kühlung sind beim Spielen laut.



liefert, wie bei normalen Laptops, nur 60 Hertz, was etwa bei schnellen Ego-Shootern zu leichten Bildrucklern führen kann.

Die Akkulaufzeit leidet

Da die starke Technik viel Strom braucht, sind die Akkulaufzeiten meist bescheiden. Nur Testsieger Asus Rog Strix sticht heraus und kann mit fast 13 Stunden rund viermal so lange Videos abspielen wie Schlusslicht Medion. Dafür ist das Asus das dickste und mit 2,3 Kilogramm zweitschwerste Modell im Test. Bis auf das MSI Stealth, als einziges unter zwei Kilo, wird man diese Notebooks wohl nicht oft mit sich herumtragen.

Kühlergrills erinnern an Sportwagen

Die schnellen Chips verbrauchen nicht nur viel Strom, sie produzieren auch viel heiße Luft. Daher haben alle Laptops große Kühlkörper und Öffnungen, um die warme Abluft auszupusten. Das ist, gerade unter Vollast, schnell störend und kann bei einigen Geräten so laut sein wie ein fahrendes Auto in zehn Metern Entfernung. Im Ruhemodus, wenn die Geräte nicht stark beansprucht werden, sind sie deutlich leiser.

Richtige Gamer spielen meist sowieso mit Kopfhörern. Für sie wird die Grafik-Power an erster Stelle liegen. Und die finden sie bei den Getesteten zu Genüge. ■ →

Tastatur. Die zum Bewegen im Spiel wichtigen Tasten WASD sind teils optisch hervorgehoben.





Asus Rog Strix
1600 Euro

GUT (2,0)

Testsieger. Bringt eine gute Spieleleistung. Hat den mit Abstand besten Akku, mit dem man fast 13 Stunden Filme schauen kann.
Ohne Kamera. Das Asus hat als einziges Notebook im Test keine Webcam. Außerdem ist es das dickste und zweitschwerste Gerät.



Gigabyte Aorus 15P
1530 Euro

GUT (2,2)

Schnelles Display. Der Bildschirm ist der zweitbeste und hat mit 240 Hertz die höchste Bildwiederholrate. Das Gigabyte Aorus erbringt neben dem Lenovo die beste Spieleleistung.
Robust. Es überstand als einziges Gerät drei Falltests aus 80 Zentimetern ohne Blessuren.



Acer Predator Helios 300
1470 Euro

GUT (2,3)

Gute Spieleleistung. Das Acer Predator erzielte beim Gaming-Test ein gutes Ergebnis und hat mit 1024 Gigabyte viel Speicherplatz.
Laut. Mangelhaft bei den Betriebsgeräuschen. Nach dem Falltest waren Oberseite und Scharnier verzogen, das Gerät funktionierte noch.



Lenovo Legion 5 Pro
1400 Euro

GUT (2,3)

Beste Bildschirm. Das Lenovo hat das beste und hellste Display. Es teilt sich zudem mit dem Gigabyte Platz eins bei der Spieleleistung.
Viele Anschlüsse. Mit sechs schnellen USB-Buchsen kann man viel Zubehör anschließen. Ist mit knapp 2,6 Kilogramm am schwersten.



MSI Stealth 15M
1900 Euro

GUT (2,4)

Leicht. Wiegt am wenigsten, ist am dünnsten. Hat mit 1024 Gigabyte viel Speicher und als einziges den sehr schnellen Thunderbolt-Port.
Teuer. Das MSI Stealth kostet am meisten. Nach dem Falltest waren Ober- und Unterseite verzogen. Es funktionierte aber weiterhin.



Medion Erazer Deputy P10
1400 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)

Schlusslicht. Ist nur befriedigend beim Gaming. Die Grafikkarte stammt als einzige aus dem Jahr 2019 statt aus 2021. Sehr laut.
Optisch auffällig. Das Medion unterscheidet sich im Design stark von klassischen Laptops. Ist neben dem Lenovo am günstigsten.

So kommt das Gaming-Urteil zustande

Grafikleistung. Erstmals hat die Stiftung Warentest Laptops getestet, die für Spiele optimiert sind. Für das Gruppenurteil „Gaming“ (siehe S. 33 „So haben wir getestet“) haben drei Experten die Grafikleistung anhand grafisch anspruchsvoller Spiele beurteilt. Bewertet wurde etwa, wie flüssig die Spiele in Full-HD-Auflösung auf dem integrierten Display und in UHD-Auflösung auf

einem externen Monitor laufen und wie gut die Notebooks Details darstellen. Zudem wurden die berechneten Bilder pro Sekunde gemessen und Benchmarktests zum Leistungsvergleich durchgeführt.

Vier aktuelle Spiele. Die getesteten Titel lauten Assassin's Creed Valhalla, Metro Exodus, Shadow of the Tomb Raider sowie Watch Dogs: Legion.

Andere Liga. Auch bei klassischen Laptops testen wir die 3D-Spieleleistung mit Benchmarktests. Dort stellen wir jedoch deutlich geringere Anforderungen. An drei der aktuell geprüften Geräte (siehe S. 30) haben wir auch den Gaming-Test gemacht. Sie alle hätten beim Gaming ein Mangelhaft erhalten, obwohl zwei eine Grafikkarte haben. Grafisch einfachere Spiele laufen aber meist flüssig.

Gaming-Notebooks: Das Beste punktet vor allem beim Akku

Produkt		Asus Rog Strix G513QM-HN254T	Gigabyte Aorus 15P KC-8DE2130SH	Acer Predator Helios 300 PH315-53-74SX	Lenovo Legion 5 Pro 16ACH6H (82JQ001HGE)	MSI Stealth 15M A11UEK-024	Medion Eraser Deputy P10 (MD 63665)
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro) ⁵⁾		1600	1530	1470	1400 ²⁾	1900	1400
test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (2,0)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,8)
Gaming	20%	gut (2,0)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (1,8)	gut (2,5)	befriedigend (2,8)
Funktionen	25%	gut (1,6)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,1)
Internetsurfen/E-Mail/Büroanwendungen		++/+/++	++/+/++	++/+/+	++/+/++	++/+/++	++/+/+
Video und Foto		++	++	+	++	+	+
Kamera/Ton		Entfällt ⁶⁾ /+	○/○	○/○	○/+	○/+	○/○
Display	20%	gut (1,9)	gut (1,6)	gut (2,0)	sehr gut (1,3)	gut (1,8)	gut (2,1)
Akku	10%	sehr gut (0,9)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,1)	ausreichend (4,0) ^{*)}	ausreichend (3,7) ^{*)}	ausreichend (4,0) ^{*)}
Handhabung	15%	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,2)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,7)	befriedigend (3,4)
Gebrauchsanleitung und Hilfen		+	○	++	+	+	+
Inbetriebnahme und Wiederherstellung		+	+	++	++	+	+
Täglicher Gebrauch/Tastatur		+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	○/+
Betriebsgeräusche		○ ^{*)}	○ ^{*)}	- ^{*)}	○ ^{*)}	○ ^{*)}	- ^{*)}
Handlichkeit und Transport/Verarbeitung		○/○	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
Vielseitigkeit	10%	gut (2,4)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,3)
Ausstattung/Technische Merkmale							
Betriebssystem		Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Windows 10 Home
Prozessor	Typ/Anzahl Kerne	AMD Ryzen 9 5900HX/8	Intel i7-10870H/8	Intel i7-10750H/6	AMD Ryzen 5 5600H/6	Intel i7-11375H/4	Intel i7-10750H/6
	Grundfrequenz/Turbofrequenz (GHz)	3,3/4,6	2,2/5,0	2,6/5,0	3,3/4,2	3,3 ³⁾ /5,0	2,6/5,0
Grafikkarte		Nvidia GeForce RTX 3060 Laptop GPU	Nvidia GeForce RTX 3060 Laptop GPU	Nvidia GeForce RTX 3060 Laptop GPU	Nvidia GeForce RTX 3060 Laptop GPU	Nvidia GeForce RTX 3060 Laptop GPU	Nvidia GeForce RTX 2060 Laptop GPU
Arbeitsspeicher/Grafikspeicher (GB)		16/6	16/6	16/6	16/6	16/6	16/6
Interner SSD-Speicher/davon verfügbar ca. (GB)		512/405	512/409	1024/907	512/431	1024/869	512/403
Kartenleser für SD-/Micro-SD-Karten		□/□	■/□	□/□	□/□	□/■	■/□
Display	Bildschirmdiagonale (cm/Zoll)	39,6/15,6	39,6/15,6	39,6/15,6	40,6/16,0	39,6/15,6	39,6/15,6
	Bildwiederholrate (Hertz)	144	240	144	165	144	60
	Auflösung (Pixel)/Matt	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	2560 x 1600/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■
	Maximale Helligkeit ca. (Candela pro m ²)	300	300	280	500	290	250
Anschlüsse	USB-C/USB-A 3.2/USB-A 2.0	1/3/0	1/3/0	1/3/0	2/4/0	2 ⁴⁾ /2/0	1/2/1
	Monitorausgabe/Laden über USB-C	■/■	□/□	□/□	■/■	■/■	■/□
	HDMI/Netzwerk (Lan)	■/■	■/■	■/■	■/■	■/□	■/■
Wi-Fi 6 (WLAN 802.11ax)/Fingerabdrucksensor		■/□	■/□	■/□	■/□	■/□	■/□
Kameraauflösung: Fotos und Videos (Megapixel)		Entfällt ⁶⁾	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Akku	Laufzeit beim Surfen mit maximaler Helligkeit ca. (h:min)	12:20	5:40	5:20	3:10	3:50	3:30
	Laufzeit beim Videoabspielen ca. (h:min) ¹⁾	12:50	6:30	6:40	3:30	4:00	3:10
	Ladedauer ca. (h:min)	1:50	2:40	2:00	2:20	2:30	1:20
Breite x Tiefe x Höhe ca. (cm)		36 x 26 x 2,9	36 x 25 x 2,7	36 x 26 x 2,4	36 x 26 x 2,7	36 x 25 x 1,7	36 x 26 x 2,7
Gewicht ca. (Gramm)		2340	2200	2270	2570	1720	2320

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. 33).

■ = Ja, □ = Nein.

Alle Geräte haben einen Kopfhöreranschluss, Bluetooth und können WLAN-Funknetze im 2,4- und 5-GHz-Band nutzen.

Keines hat ein DVD-Laufwerk oder ein Mobilfunkmodem. Akku, internen Speicher und Arbeitsspeicher können Nutzer bei keinem Modell wechseln.

1) Geprüft bei einer Helligkeit von ca. 200 Candela pro m². 2) Preis laut Anbieter-Website. 3) Höchste konfigurierbare Grundfrequenz. 4) Davon ein Thunderbolt 4. 5) Stand: 3. August 2021. 6) Keine Kamera vorhanden.

Renaissance der Rille



Überschall. Seit einiger Zeit schießen die Plattenverkäufe in die Höhe.

Plattenspieler Fast alle Geräte im Test überzeugen. In Preis, Ausstattung und der Bedienung unterscheiden sich die Plattenspieler dennoch teils stark. Wir helfen, den richtigen zu finden.

Schallplatten stehen für Entschleunigung, aber ihre Verkaufszahlen steigen rasant. 4,2 Millionen Vinylscheiben wurden 2020 laut Bundesverband der Musikindustrie verkauft – satte 22 Prozent mehr als 2019. Nach dem Siegeszug von CD und Musikdatei erleben Platte und Spieler eine Renaissance. Begehrt sind sie nicht nur bei treuen Fans, auch junge Leute begeistern sich für Musik von der Rille. Hinzu kommen Nostalgiker, die Scheiben digitalisieren, und Hipster, die sich edel designte Plattenspieler zulegen.

Geräte für die breite Masse

Die 16 Plattenspieler im Test sind keine skurrilen Designerstücke, auch keine sündhaft teuren High-End-Modelle oder Spezialgeräte für DJs. Wir haben Spieler für jedermann ausgewählt, die zwischen 190 und 1100 Euro kosten. Fast alle schneiden gut ab, Magnat MTT 990 für 900 Euro siegt knapp. Er klingt gut, lässt sich einfach einrichten und ist sehr gut verarbeitet. Das günstigste Gerät kommt von Sony und ist perfekt für Einsteiger.

Vollautomatisch oder per Hand

Auch wenn sich die Urteile ähneln, die Plattenspieler selbst sind sehr verschieden.



„Schallplatte ist Kult. Die Musik ist emotionaler und natürlicher als auf einer CD. Oft spiele ich dazu E-Gitarre.“

Frank Verwiebe (56 Jahre),
Groß Schwülper



„Mich faszinieren ausgefallene Plattencover und Booklets, einige poste ich auch auf Instagram.“

Alvarr Rutz (19 Jahre),
Berlin



Wer den richtigen finden will, muss auf etliches achten. Etwa, wie sich die Geräte bedienen lassen – per Hand, halb- oder vollautomatisch (siehe S. 40). Vollautomaten sind ideal für Anfänger, bei diesen Modellen müssen sie die Nadel nicht von Hand auf die Platte setzen.

Wissenswert: Die Geräte sind nach dem Kauf nicht sofort einsatzbereit, ihre Bestandteile müssen teils mit viel Fingerspitzengefühl montiert und justiert werden. Bei den meisten Modellen im Test klappte das Einrichten ganz gut, auch Einsteiger dürften mit ihnen zurechtkommen.

Zwei Antriebe stehen zur Wahl

Weniger relevant bei der Entscheidung für ein Modell ist die Antriebsart des Plattentellers. Die Geräte im Test haben einen Direkt- oder Riemenantrieb, wir geben das Merkmal im Ausstattungsteil der Tabelle an. Beim Riemenantrieb bewegt ein mit dem Motor verbundener Riemen den Plattenteller. Er absorbiert Motorvibrationen und soll für einen besonders klaren Klang sorgen. Bei Geräten mit Direktantrieb dreht der integrierte Motor den Plattenteller allein. Im Test hatte die Antriebsart kaum eine Auswirkung auf den Klang oder die Nutzung des Plattenspielers.

Manche haben nützliche Extras

Details zu allen Geräten liefern wir auf der nächsten Seite, etwa hilfreiche Zusatzfunktionen. Drei Geräte im Test lassen sich via Bluetooth mit kabellosen Kopfhörern koppeln, fünf spielen auch Schellackplatten ab und vier haben einen USB-Anschluss, über den sich Platten digitalisieren – also in Dateien umwandeln – lassen. Per Kabel wird der Plattenspieler an den PC angeschlossen, das Konvertieren übernimmt eine spezielle Aufnahmesoftware. Wir haben das kostenlose Programm Audacity verwendet, keines der vier Geräte bereitete Probleme.

Im Alltag etwas umständlich

Nicht alle Spieler lassen sich komfortabel bedienen. Im Prüfpunkt „Schallplatten abspielen“ erhielten die Geräte von E.A.T., Pro-Ject und Rega nur ein Ausreichend. Bei Pro-Ject lässt sich die Abspielgeschwindigkeit über einen Wippschalter unter der Zarge nur blind einstellen, bei E.A.T. und Rega muss dafür der Riemen umgelegt werden. Der E.A.T. lässt sich zudem nur umständlich an einem neuen Ort aufstellen.

Nur einer klingt sehr gut

Die Plattenspieler im Test klingen überwiegend gut, einer sehr gut: Der Rega Planar 3

mit dem geprüften Tonabnehmersystem Ortofon 2M Blue hat einen voluminösen, sehr dynamischen und transparenten Klang mit angenehmen Bässen.

Beim Klang von Plattenspielern scheiden sich die Geister. Er lässt sich kaum mit dem einer CD oder Musikdatei vergleichen. Liebhaber schwärmen, Musik von der Platte klinge wärmer, echt und wie auf einem Live-Konzert – nicht so perfekt wie digitale Musik. Analoges Grundrauschen, Knistern und Knacken der schwarzen Vinylscheibe erzeugen eine große Anziehungskraft. ■ →

Unser Rat

Der Sieger **Magnat MTT 990** für 900 Euro lässt sich leicht in Betrieb nehmen und hat einen guten Ton. Am besten klingt **Rega Planar 3** (950 Euro), seine Abspielgeschwindigkeit lässt sich aber nur umständlich ändern. Der **Sony PS-LX310BT** (190 Euro) ist ideal für Einsteiger: Er funktioniert vollautomatisch, ist simpel zu bedienen und einzurichten.

Zwei Bedienarten

Manuell. Bei manuellen Geräten bedienen Nutzende den Tonarm von Hand. Nachteil: Platten zerkratzen bei ungeschickten Bewegungen. Und: Das Gerät erkennt das Ende der Platte nicht – läuft die Nadel in der Endlosrinne weiter, strapaziert sie das Vinyl.

Automatisch. Vollautomatische Plattenspieler setzen den Tonarm per Knopfdruck eigenständig auf die Platte und bringen ihn am Ende in seine Ausgangsposition zurück – der Drehteller stoppt. Auch Halbautomaten stoppen den Drehteller selbst, gestartet werden sie aber per Hand.



1 Magnat

900 Euro

GUT (1,9)

Testsieger. Klingt gut: lebendige und dynamische Musikwiedergabe, etwas zurückhaltender Bass. Lässt sich einfach einrichten. Manuelle Bedienung, Direktantrieb. Hochwertig verarbeitet, robust gegen Trittschall. Spielt auch Schellackplatten. Schwerstes Gerät im Test.



2 Denon

420 Euro

GUT (2,0)

Untypische Haube. Die Staubschutzhaube wird nur aufgelegt und muss für den Betrieb komplett abgenommen werden. Halbautomatische Bedienung, Riemenantrieb. Klingt ausgewogen. Hochwertig verarbeitet. Empfindlich gegen Trittschall. Spielt auch Schellackplatten.



6 Pro-Ject

500 Euro

GUT (2,1)

Puristisches Design. Kraftvoller Klang. Manuelles Bedienen, Riemenantrieb. Umständlich: Die Abspielgeschwindigkeit lässt sich nur blind einstellen, für Schellackplatten muss man den Antriebsriemen wechseln. Untypische Antiskating-Konstruktion. Trittschallempfindlich.



7 Rega

950 Euro

GUT (2,1)

Bester Klang. Voluminös mit tollen Bässen – klingt als einziger sehr gut. Optionales Tonabnehmersystem. Manuelle Bedienung. Nervig: Zum Ändern der Geschwindigkeit muss man den Riemen unterm Plattenteller umlegen. Wenig vielseitig. Exotischer Plattenteller aus Glas.



8 E.A.T.

900 Euro

GUT (2,2)

Sonderling. Um das Gerät woanders aufstellen zu können, muss es teilweise demontiert werden. Untypische Antiskating-Konstruktion. Manuelle Bedienung. Antrieb per Riemen, den man zum Ändern der Geschwindigkeit umlegen muss. Heller Klang. Robust gegen Trittschall.



12 Yamaha

520 Euro

GUT (2,2)

Gut vernetzt. Lässt sich mit Bluetooth-Geräten wie Kopfhörern koppeln und als einziger im Test ins heimische WLAN-Netz einbinden – zum Beispiel um Platten über die WLAN-Box zu hören. Guter Klang, der aber etwas wenig Bass bietet. Manuelle Bedienung, Riemenantrieb.



13 Dual

390 Euro

GUT (2,3)

Leicht einzurichten. Lässt sich problemlos aufbauen und dank Vollautomatik auch im Alltag leicht bedienen. Riemenantrieb. Kraftvoller Klang. Wirkt aber nicht sehr wertig, hat eine dünne Bodenplatte aus Presspappe und darunter offenliegende Drähte. Wenig vielseitig.



14 Lenco

269 Euro

GUT (2,3)

Seltene Extra. Einziges Gerät mit Stroboskopmarkierung am Plattentellerrand, die beim Einstellen der Abspielgeschwindigkeit hilft. Manuelle Bedienung, Direktantrieb. Guter, aber leicht matter Ton. USB-Anschluss zum Plattendigitalisieren. Teils widersprüchliche Anleitung.

**3 Sonoro**

600 Euro

GUT (2,0)

Sehr vielseitig. Hat viele Zusatzfunktionen. Lässt sich per Bluetooth koppeln und besitzt einen USB-Anschluss zum Plattendigitalisieren. Ausgeglichener und transparenter Klang mit gutem Bass. Simple Inbetriebnahme. Manuelle Bedienung, Riemenantrieb.

**4 Technics**

1 000 Euro

GUT (2,0)

Top verarbeitet. Sehr solide gebaut. Klang im Hörtest bei Pop und teils Jazz etwas matt. Wird manuell bedient, der Tonarm hebt sich am Plattenende aber automatisch. Direktantrieb. Einfache Handhabung beim Plattenabspielen. Spielt auch Schellackplatten. Teuer.

**5 Thorens**

700 Euro

GUT (2,0)

Bequem zu bedienen. Das Gerät läuft vollautomatisch, Schallplatten lassen sich komfortabel abspielen. Guter, aber leicht kühler Klang. Bei Pop und Rock ist der Bass etwas schwach. Wird per Riemen angetrieben. Der Plattenspieler ist sehr gut verarbeitet.

**9 Elac**

1 100 Euro

GUT (2,2)

Flexibler Tonabnehmer. Klingt recht ausgewogen, oft etwas hell, aber klar. Manuelle Bedienung, Riemenantrieb. Optionales Tonabnehmersystem. Empfindlich gegen Trittschall. Anschlusskabel für Verstärker nicht mitgeliefert. Wenig vielseitig. Teuer.

**10 Reloop**

435 Euro

GUT (2,2)

Digitalisiert Schellack. Einziges Gerät im Test, mit dem man neben Vinyl- auch Schellackplatten digitalisieren kann. Überzeugender, aber ein wenig kühler Klang mit gutem Bass. Halbautomatische Bedienung, Riemenantrieb. Lässt sich einfach einrichten und passabel bedienen.

**11 Teac**

565 Euro

GUT (2,2)

Wertig gebaut. Einer der am besten verarbeiteten Plattenspieler. Etwas matter Klang mit wenig Höhen und weniger dynamisch als die meisten. Lässt sich einfach handhaben. Manuelle Bedienung, Direktantrieb. Besitzt einen USB-Anschluss zum Digitalisieren von Platten.

**15 Sony**

190 Euro

GUT (2,5)

Ideal für Einsteiger. Günstiges, vollautomatisches Gerät, das sich simpel bedienen und besonders einfach einrichten lässt. Etwas matter Klang. Riemenantrieb. Wenig vielseitig. Festes Tonabnehmersystem. Empfindlich gegen Trittschall. Bluetooth-Anbindung. Sehr leicht.

**16 Audio Technica**

355 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Zurückhaltender Klang. Der Plattenspieler klingt manchmal leicht dünn, die Bässe sind etwas zurückhaltend. Er lässt sich manuell bedienen und hat einen Riemenantrieb. Relativ vielseitig und gut verarbeitet. Reagiert empfindlich auf Trittschall.

„Seit über 40 Jahren höre ich Songs vom Plattenspieler und besitze heute etwa 350 Platten.“

Frank Verwiebe

Plattenspieler: Einer klingt sehr gut

Die Technik

Funktionieren Plattenspieler nicht perfekt, leidet der Ton. Wir haben unter anderem gemessen, ob die Geräte Platten in unregelmäßiger Geschwindigkeit abspielen (Gleichlaufschwankungen) und wie empfindlich sie auf Trittschall reagieren.

Die Praxis

Im täglichen Gebrauch sind manche Plattenspieler komfortabler als andere. Wir haben etwa getestet, wie leicht sich unterschiedlich große Platten wechseln und Abspielgeschwindigkeiten ändern lassen.

Die Anschlüsse

Das Ausstattungsmerkmal Line-Anschluss zeigt, ob im Plattenspieler bereits ein Vorverstärker integriert ist. Falls nicht, braucht die Hi-Fi-Anlage einen Vorverstärker und damit einen Phono-Eingang.

Die Flexibilität

Schellackplatten lassen sich nur mit einer Tellerdrehzahl von 78 Umdrehungen pro Minute abspielen. Dafür sollte man unbedingt eine Spezialnadel verwenden, sonst wird die Platte beschädigt.

Produkt	1 Magnat MTT 990	2 Denon DP-400	3 Sonoro Platinum	4 Technics SL-1500C	5 Thorens TD 102 A
Bedienart	manuell	halbautomatisch	manuell	manuell ²⁾	vollautomatisch
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro) ⁹⁾	900	420	600	1 000	700
test - QUALITÄTSURTEIL	100% GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,0)
Ton	70% gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,1)	gut (2,1)
Hörtests	+	+	+	○	+
Messungen	++	+	+	++	+
Handhabung	15% gut (2,1)	gut (2,5)	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (1,9)
Inbetriebnahme	++	+	++	+	+
Schallplatten abspielen	○	○	○	+	++
Gebrauchsanleitung und Hilfen	++	+	++	++	○
Verarbeitung	10% sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	befried. (3,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)
Vielseitigkeit	5% befried. (2,7)	befried. (2,9)	sehr gut (1,4)	gut (1,9)	gut (2,0)
Ausstattung/Technische Merkmale					
Antriebsart	Direkt	Riemen	Riemen	Direkt	Riemen
Anschlüsse: Line/Phono	<input type="checkbox"/> /■	■/■	■/■	■/■	■/■
Erdung: Anschluss/Kabel vorhanden	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Einstellbare Tellerdrehzahl von 78 Umdrehungen pro Minute	■	■	<input type="checkbox"/>	■	<input type="checkbox"/>
USB-Anschluss für die Digitalisierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bluetooth	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leistungsaufnahme im Betrieb (Watt)	5,7	4,1	1,3	4,1	0,7
Höhe x Breite x Tiefe ca. (cm)	17 x 45 x 37	13 x 42 x 35	13 x 42 x 36	15 x 46 x 38	14 x 42 x 36
Höhe mit geöffnetem Deckel ca. (cm)	42	Entfällt ¹⁾	40	42	41
Gewicht (kg)	10,9	5,4	5,0	9,5	4,8
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:			Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.		
++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5).			■ = Ja. <input type="checkbox"/> = Nein.		
○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5).			Alle haben eine einstellbare Tellerdrehzahl von 33 1/3		
– = Mangelhaft (4,6–5,5).			und 45 Umdrehungen pro Minute.		

So haben wir getestet

Im Test: 16 Plattenspieler, von denen sich elf manuell, drei vollautomatisch und zwei halbautomatisch bedienen lassen. Zwei von ihnen haben wir mit einem optionalen, vom Händler installierten Tonabnehmer geprüft. Spezielle Plattenspieler wie Koffer- oder DJ-Plattenspieler wurden nicht berücksichtigt. Der Fokus lag auf Plattenspielern im mittleren Preissegment. Die Geräte kauften wir im April und Mai 2021 ein. Wir ermittelten die Preise Anfang August 2021 online.

Untersuchungen: Die vollständige Beschreibung unserer Prüfmethode finden Sie online unter [test.de/plattenspieler/methodik](https://www.test.de/plattenspieler/methodik).

Ton: 70%

In **Hörtests** bewerteten fünf Experten den Klang von vier Vinylschallplatten aus den Genres Klassik,

Jazz, Pop und Rock. Wir verwendeten eine hochwertige High-End-Wiedergabekette mit Phono-Entzerrervorverstärker, Vorverstärker, Monoblock-Endstufen und Lautsprechern. Die Experten beurteilten unter anderem die Ausgewogenheit des Klangcharakters, die Dynamik, die Übertragungsfähigkeit von impulsförmigen Tönen, wie sie etwa ein Schlagzeug erzeugt, sowie wie stark Störungen und Verzerrungen waren. Im Prüfpunkt **Messungen** ermittelten wir den Rumpel-Rauschabstand, Gleichlaufschwankungen, Kanalübersprechen und wie empfindlich die Geräte auf Erschütterungen reagieren (Trittschallempfindlichkeit). Für alle Prüfungen verwendeten wir spezielle Messplatten. Die Trittschallempfindlichkeit bestimmten wir, indem wir ein definiertes Gewicht aus einer festgelegten Höhe auf eine Tischplatte fallen ließen, auf der auch der Plattenspieler stand.

Handhabung: 15%

Drei Experten beurteilten die **Inbetriebnahme** des Plattenspielers inklusive Auspacken, Zusammenbauen und Aufstellen, Einstellen der Auflagekraft und gegebenenfalls Antiskatingkraft sowie das Anschließen des Plattenspielers an einen Verstärker. Sie untersuchten, wie komfortabel sich **Schallplatten abspielen** ließen und verwendeten dafür verschieden große Platten sowie unterschiedliche Abspielgeschwindigkeiten. Unsere Experten bewerteten etwa, wie einfach sich die Tellerdrehzahl einstellen und der Tonarmlift benutzen ließen, und prüften – falls vorhanden – verschiedene Automatikfunktionen. Außerdem beurteilten sie die Hochlaufgeschwindigkeit und die Absenkdauer des Tonarmlifts. Bewertet haben sie auch die mitgelieferte **Gebrauchsanleitung** und die auf den Anbieter-Webseiten verfügbaren

6 Pro-Ject Debut Carbon EVO	7 Rega Planar 3 2016 ³⁾	8 E.A.T. Prelude	9 Elac Miracord 60 ⁶⁾	10 Reeloc Turn 3	11 Teac TN-4D	12 Yamaha MusicCast Vinyl 500	13 Dual CS 435-1	14 Lenco L-3809BK	15 Sony PS-LX310BT	16 Audio Technica AT-LPW50PB
manuell	manuell	manuell	manuell	halbautomatisch ⁸⁾	manuell	manuell	vollautomatisch	manuell	vollautomatisch	manuell
500	950 ⁴⁾	900 ⁵⁾	1 100 ⁷⁾	435	565	520	390 ⁵⁾	269	190	355
GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)
gut (1,8)	sehr gut (1,5)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,0)	befried. (2,6)	befried. (2,6)
+	++	+	+	+	○	+	+	+	+	○
+	++	++	+	+	+	++	+	+	○	+
befried. (3,0)	befried. (3,2)	befried. (3,5)	gut (2,5)	gut (2,2)	gut (1,8)	gut (2,0)	gut (2,0)	befried. (3,1)	sehr gut (1,0)	befried. (2,7)
++	+	○	++	++	++	++	++	○	++	+
⊖	⊖	⊖	○	○	+	+	+	+	++	○
○	○	○	○	+	++	+	○	⊖	++	○
gut (2,3)	befried. (3,5)	befried. (3,0)	gut (2,5)	befried. (3,0)	sehr gut (1,0)	befried. (2,8)	befried. (3,5)	gut (2,5)	befried. (2,8)	gut (2,5)
befried. (2,7)	ausreich. (4,2)	befried. (2,9)	ausreich. (3,7)	gut (2,2)	gut (2,0)	befried. (2,9)	ausreich. (3,7)	gut (2,0)	ausreich. (4,0)	gut (2,0)
Riemen	Riemen	Riemen	Riemen	Riemen	Direkt	Riemen	Riemen	Direkt	Riemen	Riemen
□/■	□/■	□/■	□/■	■/■	■/■	■/■	□/■	■/■	■/■	■/■
■/■	□/□	■/■	■/□	□/□	■/■	□/□	■/■	□/□	□/□	■/■
■	□	□	□	■	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	■	■	□	□	■	□	□
□	□	□	□	□	□	■	□	□	■	□
2,9	3,4	4,3	0,9	1,9	1,6	3,7	0,5	2,0	1,2	0,9
12 x 42 x 33	12 x 45 x 37	15 x 47 x 35	15 x 43 x 36	14 x 45 x 37	12 x 43 x 36	14 x 45 x 37	13 x 42 x 36	16 x 43 x 37	11 x 43 x 37	13 x 42 x 36
38	41	40	42	42	39	42	39	43	37	39
6,2	5,7	8,4	8,2	6,9	5,7	5,6	3,5	5,6	3,3	5,7

- 1) Der Deckel hat kein Scharnier und muss zum Abspielen der Platten komplett abgenommen werden.
 2) Beim Erreichen der Endrille hebt sich der Tonarm, der Drehteller stoppt jedoch nicht.
 3) Geprüft mit dem optional erhältlichen Tonabnehmersystem Ortofon 2M Blue.
 4) Von uns bezahlter Einkaufspreis. Das Tonabnehmersystem ist im Gesamtpreis enthalten.
 5) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 6) Geprüft mit dem optional erhältlichen Tonabnehmersystem Ortofon 2M Red. 7) Das Tonabnehmersystem ist im Gesamtpreis enthalten. 8) Beim Erreichen der Endrille stoppt der Drehteller, der Tonarm hebt sich jedoch nicht. 9) Stand: 3. August 2021.

Hilfen unter anderem auf Übersichtlichkeit, Vollständigkeit und Verständlichkeit.

Verarbeitung: 10%

Drei Experten untersuchten unter anderem, wie solide Schalter, Hebel und Tasten sowie Buchsen und Scharniere waren. Zudem bewerteten sie, ob die Plattenspieler scharfe Kanten und Grate aufwiesen.

Vielseitigkeit: 5%

Wir bewerteten, wie umfangreich die Geräte ausgestattet sind und welche Einstellmöglichkeiten sie bieten. Unter anderem prüften wir, ob sich der Tonabnehmer austauschen lässt, ein Vorverstärker eingebaut ist, sich die Plattenspieler mit Bluetooth-Geräten koppeln lassen oder einen USB-Anschluss zur Plattendigitalisierung besitzen.



Tonabnehmer. Er hält die Nadel und wandelt die mechanischen Schwingungen in elektrische Spannungen um.



Tonarm. Ein Gegengewicht und ein Anti-skating-System am Tonarmende sorgen dafür, dass die Nadel optimal aufliegt.

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST

Ihr seriöser Weg zum Vermögen



Träumen Sie von 100.000 Euro? Dieses Buch erklärt Einsteigern, wie sie mit der optimalen Anlage-Strategie Vermögen aufbauen und Schritt für Schritt zum Ziel kommen. Musterkalkulationen zeigen den seriösen Weg zum Geldvermehrten – defensiv, ausgewogen oder offensiv. Auch Fragen wie Depot finden, ETF kaufen und Entnahmeplan werden erläutert.

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

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 2016168

Neu
ab 19.10.



Neu



Aktien sind gerade in Zeiten niedriger Zinsen eine gute Möglichkeit, um Renditechancen aufzupeppen. Dieser Aktien-Ratgeber liefert alle relevanten Informationen für optimale Sicherheit auf dem Börsenparkett. Die aktualisierte Auflage erklärt, wie der Handel funktioniert, wie man Aktien gezielt auswählt und welche Fehler man vermeiden sollte.

4., aktualisierte Auflage
176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 2022806

Neu



Berufseinsteiger haben viele Fragen: Welche Bank passt zu mir? Was steht da auf meinem Gehaltszettel? Was sind vermögenswirksame Leistungen? Wie kann ich Steuern sparen, wie Vermögen aufbauen? Der Ratgeber erklärt, worauf es jetzt ankommt – von Versicherungen, Steuern und Altersvorsorge bis Geldanlage.

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

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 2009286



Immer mehr Menschen möchten nachhaltig anlegen. Aber was heißt das eigentlich? Nach welchen Kriterien arbeiten nachhaltige Fonds und halten sie, was sie versprechen? Und wie sieht es mit der Rendite aus? Dieses Buch hilft privaten Anlegern, ihre Nachhaltigkeitsziele zu definieren und die passende Geldanlage zu finden.

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

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 1992947

Neu
ab 19.10.



Wie findet man schnell und unkompliziert die passende Geldanlage? Und wie schützt man sich vor Fallstricken? Von ETF über Altersvorsorge bis Immobilienkauf: Dies ist ein Wegweiser für alle, die trotz wenig Zeit mehr aus ihren Finanzen machen möchten. Er zeigt, welche Produkte auch im Zinstief eine gute Rendite bringen und wo es sie gibt.

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

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 2016174

Neu



Der Ratgeber führt Einsteiger zu einer Erfolg versprechenden Geldanlage. Begriffe wie Aktie, Depot, ETF und Co. werden verständlich erklärt und Strategien mit Schwerpunkten auf maximale Sicherheit, Nachhaltigkeit, Schwellenländer oder auf spezielle Anlageoptionen vorgestellt. Mit Infos zu Rebalancing, Freistellungsbetrag, Steuern, Versicherungen.

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

19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €

E-Book: 14,99 €

Best.-Nr. 2016182

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

Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

© Stiftung Warentest
Nur zur persönlichen Nutzung, keine Weitergabe.



Neu ab 19.10.

Neu ab 19.10.

Alle Formulare, falls Sie einmal nicht mehr selbst für sich sorgen können: Patienten- und Betreuungsverfügung sowie Vorsorgevollmacht zum Heraus-trennen oder online Ausfüllen. In diesem Buch finden Sie die Erklärungen dazu, Wichtiges zu Finanzen und wann Sie zum Notar müssen. Jetzt neu mit dem Urteil zur Sterbehilfe und Regelungen bei der Organspende.

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

Angehörige entlasten, Streit vorbeugen, Steuern sparen – regeln Sie Ihren Nachlass frühzeitig. Das Set zeigt übersichtlich und mit Mustertexten, wie Sie in zehn Schritten ein Testament verfassen. Dazu Formulare zum Heraus-trennen und Herunterladen für den Vermögensüberblick, Ihren digitalen Nachlass und Ihre persönliche Bestattungsverfügung.

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

Pflege ist für Pflegebedürftige als auch für Angehörige herausfordernd. Dieser Ratgeber ist eine praktische Hilfe für den Alltag, für die notwendigen Anträge und die Vorbereitung auf den Gutachterbesuch. Sie finden Tests zu Hausnotrufen und Vermittlungsagenturen von Betreuungskräften aus Osteuropa sowie Formulare, Musterschreiben und Checklisten.

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

Der Ratgeber führt verlässlich durch alles, was Angehörige nach einem Todesfall regeln müssen: Bestattung und Trauerfeier organisieren, Verträge kündigen, Wohnungsfragen lösen, Renten und Versicherungsleistungen beantragen, Nachlass und Erbschaft klären. Checklisten, Formulare und Vordrucke für Kündigungsschreiben helfen bei allen Fragen.

2., aktualisierte Auflage
144 Seiten | Softcover
21,0 x 29,7 cm
14,90 €
E-Book: 11,99 €
Best.-Nr. 2016172

Erfahren Sie, wie Sie die Selbstmotivation stärken, Konzentration fördern und Über- und Unterstunden dokumentieren. Entdecken Sie Apps für gutes Teamwork, Tipps für eine gesunde Work-Life-Balance und wie Sie Kinder und Job gleichzeitig meistern. Außerdem: Wie Sie versichert sind und was Sie von der Steuer absetzen können.

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 2016181



Neu



Mit der Patientenverfügung stellen Sie eine Behandlung nach Ihren Wünschen sicher, falls Sie nicht mehr selbst entscheiden können. Das Buch zeigt anhand von Experten-Interviews, worauf es ankommt, und liefert eine Anleitung für das Formular, das Sie online ausfüllen können. Weitere Themen: Versorgung am Lebensende, Sterbehilfe und Organspende.

144 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
14,90 €
Für Abonnenten: 11,99 €
E-Book: 11,99 €
Best.-Nr. 1993347

Wer mehr weiß, kann mehr herausholen. Wie gelingt es, auch nach dem Berufsleben ausreichend Geld zur Verfügung zu haben? Was bedeuten Teilzeitarbeit, Selbstständigkeit, Erziehungszeiten, Minijob, Zeiten im Ausland oder eine Scheidung für meine Rente? Neu in dieser Auflage: Grundrente, freiwillige Einzahlungen und Zuverdienst.

2., aktualisierte Auflage
160 Seiten | Softcover
16,6 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1767828

Ihr rascher Überblick über die wichtigsten Schritte im Pflegefall: gute Pflege finden, Pflegegrad beantragen, Beruf und Pflege vereinbaren, finanzielle Hilfen, Pflegedienst, Haushaltshilfe, Pflegeheim, Pflege-WG. Mit allen Neuerungen der Pflege-Reform 2021 wie z. B. der Erhöhung der Pflegegeldbeträge und Entlastung beim Eltern-Unterhalt.

2., aktualisierte Auflage
160 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
16,90 €
Für Abonnenten: 13,99 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 2016173

Betroffene haben es selbst in der Hand, schmerzfrei zu leben – auch ohne OP. Erfahren Sie, wie Sie Ihren individuellen Therapieplan in drei Schritten erstellen, was die richtige Bewegung für Faszien und Sehnen ist und wie Sie sich optimal ernähren. Ergänzend: Informationen zu den wichtigsten Medikamenten.

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1994191

60 Apps für viel Spaß und neue Möglichkeiten – alle für iPhone und Android Smartphones. Entdecken Sie clevere Alltagshelfer von Fitness und Gesundheit bis hin zu Kultur, Genuss und Freizeit. Unsere Experten erklären Schritt für Schritt, wie Sie Apps sicher installieren, verwalten und löschen und wie man seine Daten am besten schützt.

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
16,90 €
Für Abonnenten: 13,99 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1994193

***Versandkosten**

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

Wir liefern Ihre Wunschtitel schnellstens gegen Rechnung. Aufgrund der aktuellen Situation kann es zu Lieferverzögerungen kommen. Vorbestellte Produkte werden mit dem Erscheinungstermin ausgeliefert. Dies gilt nur für Bestellungen innerhalb Deutschlands. Für Auslandsbestellungen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice. Lieferung nur, solange der Vorrat reicht! Die Abonnenten-Vorteile gelten nicht für Mini-Abo-Kunden und Probe-Abonnenten.

Dies ist ein Angebot der Stiftung Warentest, Vorstand Hubertus Primus, Lützowplatz 11 – 13, 10785 Berlin, Telefon: 030/26 31-0, E-Mail: email@stiftung-warentest.de. Beschwerden richten Sie bitte an Stiftung Warentest, Kundenservice, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de.

© Stiftung Warentest, 2021

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

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.



Haushalt und Garten in Kürze

Solaranlagen steuerfrei

Betreiber von Solaranlagen können sich von der Steuerpflicht für damit erzielte Gewinne befreien lassen. Die neue Regel gilt für Anlagen bis zur Leistung von 10 Kilowatt (kWp), die seit 2004 auf dem selbst genutzten Haus oder Grundstück installiert wurden. Vorsicht: Steuervorteile wie die Anrechnung von Verlusten fallen im Gegenzug weg. Beispielrechnungen unter test.de/photovoltaik.

Flaschen mit Verfallsdatum

Kunststoff-Nachfüllflaschen für Wassersprudler haben oft ein Mindesthaltbarkeitsdatum. Lagen Flaschen lange im Handel, liegt dieses Datum beim Kauf mitunter nur noch Monate entfernt, wie uns Leser berichteten. Es empfiehlt sich deshalb, darauf zu achten. Nach Ablauf des Datums sollen die Flaschen nicht mehr zum Sprudeln verwendet werden, so Anbieter Sodastream.

Badetücher im Test

Das Verbrauchermagazin K-Tipp aus der Schweiz testete Mikrofaser-Badetücher in der Größe von etwa 80 mal 130 Zentimeter. Die Kunststofftücher sind leichter und brauchen weniger Platz als solche aus Baumwolle. Von den Guten sind in Deutschland erhältlich Decathlon Nabaiji (etwa 10 Euro) und Packtowl Ultralite Handtuch (zirka 20 Euro). Das Nabaiji nahm sehr schnell Wasser auf, das Packtowl wog mit 92 Gramm am wenigsten.

Japankäfer bitte fangen

Der Japankäfer wurde nördlich der Alpen gesichtet. Der gefräßige *Popillia japonica* hat hier keine Feinde, schädigt Obstbäume, Garten- und Nutzpflanzen. Wer einen fängt: Einfrieren, ans Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg melden (pflanzenschutzinsekten@ltz.bwl.de), wo er dann gegebenenfalls untersucht wird.



Akku-Sägen.
Für das kleine
Brennholz zwi-
schendurch.

Akku-Kettensägen im Test

Elektrisch ist nicht immer leise

Motorsägen mit mittellangen Schwertern sind inzwischen auch als Akku-Modelle auf dem Markt. Viele haben noch Schwachpunkte.

Kettensägen mit Akku-Antrieb statt Benzinmotor prüfte unsere schwedische Partnerzeitschrift *Rad & Rön*. Die Schwertlänge und damit maximale Sägetiefe reichte von etwa 30 bis 40 Zentimeter, die Preise ohne Akku lagen bei 170 bis 230 Euro. Für den Akku werden je nach Modell 100 bis 200 Euro fällig – wenn nicht schon ein Akku von einem andere Gerät der Marke vorhanden ist.

Nur kurz ranklotzen. Die Elektromotoren mit ihren Hobelketten mussten Äste und Stämme bis mehr als 20 Zentimeter Dicke fällen oder horizontal sägen. Auch Hartholz und alte Eisenbahnschwellen gehörten zum Programm. Spätestens nach gut 14 Minuten reiner Sägezeit war der Akku leer, bei einigen Modellen schon nach etwa fünf.

Neue Modelle mit Macken. Die aktuellen Modelle aus 2021 konnten sich nicht gegen die aus dem vorigen Test 2018 durchsetzen. So sägte zwar die Hecht 9940 gut und war mit 170 Euro auch günstig. Aber sie ist so laut wie

eine Säge mit Benzinmotor. Mit 5,5 Kilogramm nebst Akku bei 35 Zentimeter Schwertlänge ist sie zudem schwer und braucht zum Laden des Akkus vier Stunden. Die Kärcher CNS 18-30 ist noch etwas lauter, wiegt immerhin nur 3,2 Kilo, lässt aber bei Stämmen über 10 Zentimeter Dicke stark nach.

Testsieger aus 2018. Noch erhältlich sind die Modelle, die 2018 im Test der Schweden vorn lagen. Die Makita DUC 303Z etwa sägt gut und flott, ist nicht so laut und mit 4,1 Kilo Gewicht bei 30 Zentimeter Schwertlänge noch gut handhabbar. Allerdings ist sie mit etwa 230 Euro ohne und bis zu knapp 500 Euro mit Akkus (je nach Akkugröße) eine der teuersten dieses Tests. Dahinter kommt die Stihl MSA 140 für etwa 200 Euro ohne und 300 Euro mit Akku. Sie wiegt 4,1 Kilogramm bei 30 Zentimeter Schwertlänge, ist noch erträglich laut und schafft auch die Eisenbahnschwellen gut. Ihr Akku hält über 14 Minuten, muss dann aber satte zweieinhalb Stunden aufladen.

Brandgefahr bei Außendämmung?

Wie steht es um die Feuergefahr durch Dämmmaterial an der Fassade? Welches Material ist sicher?

Volker Moser

Für Wärmedämmverbundsysteme an Fassaden sind nur schwer entflammbare Dämmplatten zugelassen, zum Beispiel mit Flammschutzmitteln behandeltes Polystyrol und Holzweichfaserplatten. Noch geringer ist die Brandgefahr mit unbrennbaren mineralischen Dämmstoffen wie Steinwolle oder Porenbeton.

Leuchtmittel

Ab September neues EU-Label und Verbote

Seit Anfang September findet sich auf Leuchtmitteln ein neues EU-Energie-label. Es sieht aus wie das alte, kennzeichnet die Effizienzklassen aber wie die neuen EU-Label anderer Elektrogeräte nun von A bis G. Die Klassen A+ bis A++ sind verschwunden. Halogenlampen und die meisten Leuchtstoffröhren dürfen nun nicht mehr produziert werden. Ein Abverkauf ist aber noch bis ins Jahr 2023 möglich.

1552

Elektrogeräte wurden in Thüringen innerhalb von zwei Monaten über das Bonusprogramm repariert, in dem das Land pro Gerät bis zu 100 Euro zuschießt.

Quelle: VZ Thüringen, Stand 20. August 2021



Hekatron Genius. Ist der Rauchmelder kaputt, gilt das Kleingedruckte.

Rauchmelder von Hekatron

Ausfallersatz nach Stichtag

Einige Leserinnen und Leser schrieben uns, dass ihre Genius-Rauchmelder von Hekatron vorzeitig ausfielen. Die „Genius Plus Edition“ hatte in unserem jüngsten Test (siehe test 1/2021) das Qualitätsurteil Gut erzielt. Auf Rückfrage teilte uns der Anbieter mit, dass er über die gesetzliche Garantie hinaus alle Rauchmelder der Genius-Reihe ersetzt, die nur fünf Jahre oder weniger halten – vorausgesetzt, sie wurden ab 1. Juli 2020 gekauft. Früher gekaufte Rauchmelder ersetzt er nur, wenn entsprechend den damals gültigen Garantiebedingungen ein Wartungsvertrag mit einer Fachfirma abgeschlossen wurde – was viele Nutzer weder getan haben noch wussten. Für andere Fälle verspricht Hekatron einen Rabatt auf Ersatzgeräte. Neben dem Weg über den Händler bietet das Unternehmen das Reklamationsportal service.hekatron-brandschutz.de an, alternativ per Telefon 0 76 34/5 00 80 52.

Strauchrosen im Test

Lebensfreude aus blanken Wurzeln

Oktober und November sind gute Monate zum Pflanzen von Strauchrosen. Sie können jetzt mit blanken Wurzeln statt im Topf gekauft werden. Das ist billiger. Die britische Testorganisation Which hat 22 Sorten mit kleinem Wuchs geprüft, die auch für schmale Beete geeignet sind. Über zwei Jahre wurden Wuchs, Duft und Blüte verglichen. Die Siegerrosen sind alle in Deutschland erhältlich. So die violett blühende Sorte „Ebb Tide“.

Ihr Strauch war etwa 80 Zentimeter hoch und 90 breit. Sie hatte nicht so viele Blüten wie andere, diese aber waren wohlgeformt und erfreuten von Juni bis September. „Joie de vivre“ ist rosa-weiß, 70 mal 80 Zentimeter groß, und duftete so lieblich wie „Ebb Tide“. Die etwa 130 Zentimeter hohe, orange-rosa „Precious Amber“ blühte stark, und das von Mai bis Oktober. Alle Rosen belohnen stetes Düngen und Schneiden der Triebe.



Ebb Tide



Joie de vivre



Precious Amber

Ohne Gestrüpp

Elektrorasierer Manche Stoppelkiller zupfen die Haut, scheuen das Wasser oder schwächeln im Dauertest. Viele aber rasieren gut. Glatte Wangen gibt es ab 89 Euro.

Er zieht und zupft am Bart, lässt viele Stoppeln stehen und rasiert auch noch langsam. Die Haut brennt nach der Marter. Mit dem Remington F9 Ultimate XF9000 möchte niemand in den Tag starten. Ganz anders der Braun Series 9 Pro. Seine fünf Scherelemente rasieren schnell und gründlich, ohne die Haut anzugreifen. Ein Proband berichtete, er spüre den Scherkopf gar nicht, da er so sanft über die Wangen gleite. So unterschiedlich ein Rasurerlebnis sein kann, so verschieden fallen die Noten in unserem Test von zwölf Elektrorasierern aus: Sie reichen von gut bis mangelhaft.

Braun und Philips: Duell der Systeme

Den Markt von Elektrorasierern dominieren Braun und Philips. Braun verwendet Metallfolien mit verschiedenen großen Lö-

Die vibrierenden Scherelemente des **Braun Series 9 Pro** schneiden Konturen exakt und erreichen auch enge Hautpartien.

Unser Rat

Nur 89 Euro kostet der günstigste Gute: **Braun Series 5 50-B1200s**. Testsieger **Braun Series 9 Pro 9465cc** kostet 550 Euro mit Reinigungsstation. Er rasiert am besten und sein Akku hält am längsten. Unter den guten Modellen mit rotierenden Scherköpfen liegen **Philips S9000 Prestige SP9820/18** (276 Euro) und **Series 7000 S7788/55** (140 Euro) gleichauf.



im Gesicht

Mit seinen rotierenden Scherköpfen schmiegt sich der **Philips S9000 Prestige** eng an Kinn und Hals.



chern, unter denen Schermesser die durchkommenden Haare abschneiden. Diese sogenannten Vibrationsrasierer bieten Vorteile beim Schneiden von Konturen, und sie rasieren gründlich an engen Gesichtspartien wie unter der Nase. Philips setzt stattdessen auf rotierende Scherköpfe, die sich an Unebenheiten wie Kinn und Hals anschmiegen. Beide Anbieter offerieren Serien vom günstigen Einsteigermodell bis zur edlen Luxusausführung. Je höher die Modellnummer, desto teurer.

Extras kosten Geld

Im Labor- und Praxistest müssen die Rasierer beweisen, wie gründlich und hautschonend sie Stoppeln entfernen, wie bequem sie in der Hand liegen und wie lange Akku und Scherköpfe durchhalten. Unsere Prüfungen zeigen: Glatte Wangen gibt es schon für wenig Geld, etwa mit dem Braun Series 5 für 89 Euro. Extras wie ein schwenkbarer Scherkopf, ein besonders starker Akku oder eine automatische Reinigungsstation treiben oft den Preis hoch. Testsieger Braun Series 9 Pro bietet alle drei, kostet mit 550 Euro aber auch mit Abstand am meisten.

An Nassrasierer kommt keiner ran

Insgesamt 48 Männer rasierten sich für uns im Labor – die eine Hälfte täglich, die andere alle fünf Tage. Mit jedem Gerät schoren sie je eine Gesichtshälfte sauber, mit einem anderen Gerät die zweite. Dieser Halbseitentest ermöglicht den direkten Vergleich: Welches Gerät arbeitet gründlicher, welches schont die Haut besser?

Alle Geräte entfernten die Stoppeln eines Tages zuverlässig. Allerdings hinterließ kein einziger elektrischer Stoppelkiller →

FOTO: JORDIS ANTONIA SCHLÜSSER / OSTREIZ



Zufriedene Gesichter.

Die Stoppeln eines Tages sind genauso weg wie tagelang gewachsene Barthaare.

→ so glatte Haut wie ein guter Nassrasierer. Hintergrund: Nassrasierer ziehen das Barthaar leicht aus der Haut, bevor sie es abschneiden. Danach fühlen sich Wangen und Kinn glatt an wie ein Babypopo. Elektrorasierer dagegen schneiden nur die Haare ab, die durch die Scherfolie ans Messer gelangen. Es bleibt ein spürbarer Haaransatz stehen.

Tipp: Gute Nassrasierer finden Sie in unserem Test unter [test.de/nassrasierer](https://www.test.de/nassrasierer).

Herausforderung 5-Tage-Bart

Die tägliche Rasur ist kein Muss mehr. Im Homeoffice sprießen Bärte in unterschiedlichsten Stilen. Daher sollten unsere Testkandidaten auch fünf Tage lang gewachsene Gesichtsbehaarung kappen. Vor allem am Hals ließen viele Geräte Stoppeln ste-

hen. Die Probanden rasierten länger und raspelten häufiger über das Gesicht, bis sie zufrieden waren, als für die tägliche Rasur. Teilweise brannte ihnen danach die Haut, besonders mit dem Remington, aber auch mit dem Carrera. Von unseren Probanden mit 5-Tage-Bart bekam der Philips S9000 Prestige die meisten Kaufempfehlungen.

Tipp: Leichter ans Ziel gelangen Männer mit längerem Bart, wenn sie das Gestrüpp erst mit dem Trimmer kürzen und für den Rest den Scherkopf einsetzen.

Regelmäßige Kosten für Scherköpfe

Um die Haltbarkeit der Geräte zu prüfen, simulierten wir in einem Dauertest sieben Jahre täglicher Nutzung. Dazu ließen wir 2520 Mal die Motoren für je fünf Minuten

laufen sowie fünf Minuten ruhen und laden. Eine Walze drückte dabei ähnlich stark auf den Scherkopf, wie Männer sich den Rasierer ins Gesicht pressen. Haare schnitten wir mit diesen Geräten nicht. Wie lange die Messer scharf bleiben, können wir somit nicht sagen. Aber zumindest die Scherfolien hielten in unserem Dauertest deutlich länger, als von den Anbietern angegeben.

Remington empfiehlt alle sechs Monate neue Scherfolien und Klingen für 35 Euro, Braun alle 18 Monate neue Scherköpfe für bis zu 70 Euro. Nach simulierten eineinhalb Jahren Nutzung im Walzentest rasierten die meisten Scherköpfe fast wie neue. Auch nach dreieinhalb Jahren klappte es mit fast allen noch gut. Nur die Scherköpfe des Carrera verschlechterten sich spürbar.

Tipp: Vertrauen Sie auf Ihr Gefühl. Erst wenn der Rasierer nicht mehr gründlich schneidet oder zieht, brauchen Sie einen neuen Scherkopf.

Ausfälle im Falltest und Tauchversuch

Zwei von drei Exemplaren des Panasonic ES-LV67 fielen im letzten Drittel unseres Dauertests mit Wackelkontakten aus, was wir noch mit Ausreichend bewerteten. Mangelhaft dagegen ist der Grundig: Im Falltest aus 80 Zentimetern Höhe ging sein Scherkopf kaputt. Auch mangelhaft: Remington erlaubt für sein Gerät den Einsatz unter der Dusche. In unserem Tauchtest drang aber Wasser in das Gerät ein. Kurz abspülen unter fließendem Wasser lässt er sich jedoch.

Akkus lassen sich oft nicht wechseln

Mangelhaft für die Umwelt bewerten wir Geräte, deren Akku so fest verschweißt ist,

dass nicht einmal der Kundendienst ihn wechseln kann. Das betrifft alle geprüften Rasierer außer die von Braun und Panasonic. Die übrigen Geräte sind Elektroschrott, wenn ihr Akku kaputt geht. Dann funktionieren sie auch mit Kabel nicht mehr.

Der Braun-Kundendienst baut bis zu sieben Jahre nach Ende der Produktion neue Akkus ein. Je nach Serie kostet der Service zwischen 20 und 30 Euro plus Porto. Panasonic hält Ersatzteile sieben Jahre nach Verkaufsende vorrätig. Der Kundendienst montiert neue Akkus ab etwa 42 Euro.

Dass wechselbare Akkus zu zufriedenen Kunden führen, belegen Leserbriefe wie dieser von Udo Lehmann: „1995 kaufte ich mir einen E-Rasierer Braun 5505. Er funktioniert bis heute tadellos. Ich habe bisher einmal das Scherblatt und den Akku ausgetauscht. Ersatzteile soll es heute noch geben. Ein Lob an die Firma Braun.“

Einfache Reinigung per Hand

Regelmäßige Pflege nach jedem Einsatz erhöht die Haltbarkeit. Alle Modelle im Test lassen sich leicht per Hand reinigen: ausklopfen, eventuell Stoppeln mit einer Bürste entfernen und abspülen. Drei Geräte des Tests verfügen über eine Reinigungsstation, die den Scherkopf automatisch säubert: die Braun-Rasierer Series 7 und 9 Pro sowie der Philips Series 7000. Braun verkauft die Reinigungsflüssigkeit ab rund fünf Euro pro Kartusche, Philips kassiert etwa acht Euro. Bis zu drei Monate soll eine Kartusche reichen. Die Braun-Modelle gibt es auch ohne Waschanlage. Dann kosten sie zwischen 40 und 70 Euro weniger.

Tipp: Nehmen Sie vor dem Kauf mehrere Rasierer in die Hand. Finden Sie das Geräusch angenehm? Passt der Trimmer zu Ihnen? Soll der Scherkopf starr oder flexibel sein? ■ →

Für jeden Anspruch der passende Rasierer



Gründlich

Tägliche Rasur meisterten **Braun Series 7** und die **Panasonic-Geräte** besonders gründlich, den 5-Tage-Bart **Braun Series 9 Pro** und **Philips Series 7000** und **S9000**. Babypopogefühl schaffen nur Nassrasierer.



Sanft

Bei der täglichen Rasur schonten fast alle Geräte die Haut – außer Carrera und Remington. Den 5-Tage-Bart entfernten **Braun Series 9 Pro**, **Philips Series 7000** und **S9000** sowie **Panasonic ES-LV67** besonders angenehm.



Schnell

Die Schnelligkeit des **Braun Series 9 Pro** beurteilten unsere Probanden besser als die aller anderen Rasierer im Test. Mit ihm erreichten sie am zügigsten ein Rasurergebnis, mit dem sie zufrieden waren.



Leise

Vor allem in der Nähe empfindlicher Ohren stören laute Motorengeräusche. Der **Philips Series 3000** begnügt sich mit einem dezenten Brummen. Dieses Gerät stört vermutlich nicht die Morgenruhe.



Leicht

Der **Braun Series 5** ist nicht nur das leichteste Gerät im Test. Nach Ansicht unserer Probanden liegt er auch besonders angenehm in der Hand, rutscht nicht während der Rasur und sieht am besten aus.



Komfortabel

Alle Rasierer lassen sich problemlos per Hand reinigen. Wer es bequemer wünscht, kann ein Modell mit Reinigungsstation wählen – im Test hatten das **Braun Series 7 und 9 Pro** sowie **Philips Series 7000**.



Elektrorasierer: Glatte Wangen ab 89 Euro

Produkt		Braun Series 9 Pro 9465cc	Braun Series 5 50-B1200s	Panasonic ES-LV6Q	Philips S9000 Prestige SP9820/18	Philips Series 7000 S7788/55	Braun Series 7 70-S72000cc	Philips Series 3000 S3233/52	Braun Series 3 Proskin 3020s
Mittlerer Onlinepreis ca. (Euro)		550 ¹⁾	89	186	276	140 ²⁾	220 ²⁾	65	69
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (1,6)	GUT (1,7)	GUT (1,8)	GUT (1,8)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)
Rasieren	30%	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,3)	befried. (2,6)*	befried. (2,7)*
Tägliche Rasur		+	+	+	+	+	+	+	+
5-Tage- Rasur/Schnelligkeit der Rasur		+/+	+/0	+/0	+/0	+/0	+/0	+/0	0/0
Bart Entfernen längerer/individueller Haare		+/0	+/+	0/0	+/+	+/0	0/0	0/0	0/0
Hautschonung	30%	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	gut (1,7)	gut (1,7)
Tägliche Rasur/5-Tage-Bart		++/++	++/+	++/+	++/++	++/++	++/+	++/+	++/+
Handhabung	20%	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,5)	gut (1,8)	gut (1,6)	sehr gut (1,4)	gut (1,6)	gut (1,6)	sehr gut (1,5)
Handlichkeit bei Anwendung/Schalter		++/++	++/++	++/+	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++
Trimmer/Geräusch und Vibrationen		++/+	+/+	++/+	++/+	++/+	+/+	++/++	++/+
Akkuladeanzeige/-leistung		++/++	+/+	++/0	++/0	+/+	+/+	+/0	+/+
Auffangen von Bartstoppeln/Reinigung von Hand		+/++	+/++	+/++	++/+	++/++	+/++	++/+	+/++
Haltbarkeit	20%	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	gut (2,1)	sehr gut (1,5)	gut (2,4)	gut (1,6)
Funktionsfähigkeit des Handteils nach 7 Jahren		++	++	++	++	++	++	++	++
Scherkopfabnutzung nach 1,5/3,5 Jahren		++/++	+/+	++/+	++/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Stabilität/Wasserdichtigkeit		++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	++/++
Wechselbarkeit des Akkus		0	0	0	-*)	-*)	0	-*)	0
Ausstattung/Technische Merkmale									
Gewicht Rasierer (g)		206	173	201	186	199	186	185	207
Ersatzteil (Preis ca. in Euro)		Scherkopf Typ 94M (70)	Scherkopf Typ 53B (32)	Scherkopf (3er-Pack) WES 9036Y1361 (60)	Ersatzklingen SH 98/70 (63)	Ersatzklingen SH 71/50 (33)	Scherkopf Typ 73S (37)	Ersatzklingen SH 30/50 (25)	Scherkopf Typ 32S/32B (23)
Akkutyp		Li-Ion 18500	Li-Ion 14500	Li-Ion 14500	Li-Ion 14500	Li-Ion 14500	Li-Ion 14500	Li-Ion 14500	NiMH
Betriebsdauer pro Akkuladung ca. (h:min)		2:09	1:20	1:02	1:02	1:29	1:25	1:07	1:31
Laufzeit nach 5 Minuten Laden ca. (min:s)		5:18	11:30	8:00	8:00	8:00	11:30	6:00	7:42
Verwendung unter Dusche/Nassreinigung (laut Anbieter)		■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	□/■
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:		Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.				1) Preis laut Anbieter. Reinigungsstation im Kaufpreis enthalten.			
++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). 0 = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5).		*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ rechts). ■ = Ja. □ = Nein.				2) Reinigungsstation im Kaufpreis enthalten.			



So haben wir getestet

Im Test: 12 Elektrorasierer. Wir kauften alle Geräte im Januar und Februar 2021 im Handel – bis auf den Braun Series 9 Pro. Dieses Gerät entnahmen wir einem Warenlager des Anbieters. Im August 2021 kauften wir mehrere Geräte dieses Modells im Handel und prüften, ob sie mit den beim Anbieter entnommenen Rasierern übereinstimmten. Die Preise recherchierten wir online im August 2021.

Untersuchungen: Vor dem Test anonymisierten wir alle Rasierer durch Überkleben vorhandener Markenlogos. Ein Experte schulte alle Probanden auf die exakte Anwendung der Testprodukte. Die ausführlichen Prüfmethode finden Sie im Internet unter test.de/elektrorasierer/methodik.

Rasieren: 30 %

24 Männer zwischen 18 und 65 Jahren rasierten sich **täglich** im Halbseitentest mit zwei Geräten. Jeder Proband testete jeden Rasierer zweimal unter Aufsicht eines Experten. Der Bartwuchs der Probanden reichte von normal bis stark, ihre Haut von normal bis sensibel. Weitere 24 Probanden prüften das Rasieren am **5-Tage-Bart**. Die Beurteilungen für die Rasurgüte an Wange, Kinn, Hals sowie an schwer erreichbaren Stellen erfolgten anhand eines Fragebogens durch die Probanden. Wir beurteilten außerdem beim 5-Tage-Bart die **Schnelligkeit der Rasur** sowie das **Entfernen längerer und einzelner Haare**.

Hautschonung: 30 %

Die Probanden beurteilten das Hautgefühl wie Brennen und Zupfen, Rötungen, kleine Verletzungen bei **täglicher Rasur** und am **5-Tage-Bart**.

Handhabung: 20 %

Je fünf Experten beurteilten die **Handlichkeit bei Anwendung: Ein- und Ausschalten**, Wechseln von Scherköpfen, Anzeige des Ladevorgangs. Sie bewerteten die Anzeige des **Akkuladevorgangs**, Ladekapazität, Ladefortschritt. Für die **Akkuleistung** ermittelten Experten die Betriebsdauer pro Ladung im Leerlauf und prüften, wie lange das Gerät nach fünf Minuten Laden rasiert. Fünf Experten beurteilten, wie sich die Geräte **von Hand reinigen** lassen. 48 Probanden beurteilten beim Rasieren den **Trimmer** sowie **Geräusch und Vibrationen**. Fünf Probanden erfassten die Menge nicht **aufgefängerter Bartstoppen**.

Haltbarkeit: 20 %

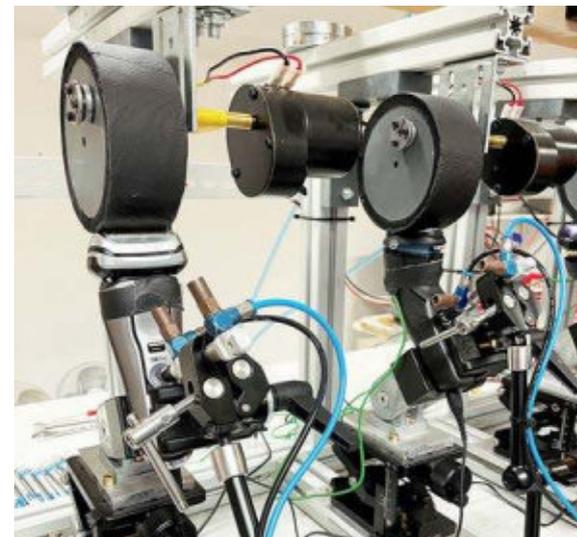
Wir prüften pro Modell jeweils ein Handteil sowie zwei Scherköpfe auf Dauerhaltbarkeit. Die Rasierer liefen auf einem Prüfstand für fünf Minuten. Dabei simulierten wir den Anpressdruck des Benutzers während der Rasur durch eine Rolle, die auf den Scherkopf drückte. Anschließend ruhten

und luden die Geräte für fünf Minuten. Nach 2520 solcher Zyklen prüften wir die **Funktionsfähigkeit des Handteils** (u. <a. Verschleiß, Elektronikfehler, Materialveränderung). Die 2520 Zyklen stellen eine Betriebsdauer von sieben Jahren mit täglich fünfminütigen Rasuren dar. Nach 540 Zyklen (1,5 Jahre Betriebsdauer) sowie nach 1260 Zyklen (3,5 Jahre Betriebsdauer) begutachteten drei Experten die **Scherkopfabnutzung**: Die Probanden rasierten je eine Gesichtshälfte mit dem Gerät aus dem Dauertest und eine Hälfte mit einem neuen Gerät. Anschließend bewerteten sie Rasurgüte und Hautschonung. Zusätzlich erfassten wir, ob die **Akkus wechselbar** sind. Wir prüften die **Stabilität** anhand eines Falltests sowie die **Wasserdichtigkeit** mittels Tauchtest.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: War die Akkuleistung ausreichend, konnte die Handhabung nur eine halbe Note besser sein. Hieß das Urteil für die Haltbarkeit Ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. War die Funktionsfähigkeit des Handteils nach sieben Jahren ausreichend, konnte die Haltbarkeit nicht besser sein. Waren Stabilität oder Wasserdichtigkeit mangelhaft, konnten die Haltbarkeit sowie das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Lautete die Note für die Wechselbarkeit des Akkus Mangelhaft, zogen wir vom Urteil für Haltbarkeit eine halbe Note ab.

FOTO: STIFTUNG WARENTEST



Rasierer im Dauertest. Eine Walze presst auf den Scherkopf und stellt den Druck des Rasierers auf die Wange nach.

Panasonic ES-LV67	Carrera No. 521 ³⁾	Grundig MS 7640	Remington F9 Ultimate XF9000
150	100	45	89
BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,9)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)
gut (2,2)	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (3,0)
+	+	+	+
+/0	+/0	+/0	0/0
0/0	0/0	+/0	0/0
sehr gut (1,5)	befried. (2,8)	gut (1,7)	befried. (3,0)
++/++	+/0	++/++	+/0
befried. (3,1)	gut (1,9)	gut (1,7)	gut (1,9)
++/++	++/++	++/++	++/++
++/+	0/+	++/++	+/+
++/0 ^{*)}	++/0	++/0	+/0
+/+	++/++	++/++	+/++
ausreichend (4,0)^{*)}	ausreichend (4,4)^{*)}	mangelhaft (5,0)¹⁾	mangelhaft (5,0)¹⁾
0 ^{*)}	0	++	++
++/++	0/0	+/+	+/+
++/++	++/++	- ^{*)4)/0}	++/- ^{*)5)}
0	- ^{*)}	-	-
196	196	175	208
Scherkopf (3er-Pack) WES 9032 Y1361 (60)	Schersystem-Set 4 Stück (30)	Scherkopf/-messer MSR 79 GMS3120 (23)	Scherkopf SPF-XF9 (35)
Li-Ion 14500	Li-Ion 14500	Li-Ion 14500	LiFePo4 18500
0:51	0:59	1:06	1:00
8:30	8:00	5:30	3:30
■/■	□/■	□/■	■/■

3) Laut Anbieter Auslaufmodell.
4) Nach Falltest Scherkopf defekt.
5) Wasser eingedrungen, Gerät defekt.



Geschickt geschichtet

Federkernmatratzen Zwei Modelle überzeugen sowohl in der schmalen Variante mit 90 mal 200 Zentimetern als auch in der breiten 140-Zentimeter-Version.

Zwei Fragen erreichen uns auf test.de immer wieder zu unseren Matratzen-tests: „Kann man das Testergebnis einer 90 x 200 cm Matratze auch auf eine größere Matratze übertragen?“, fragt zum Beispiel wolfwink. Und Goettchen möchte wissen: „Was ist denn aber mit uns Menschen, die zu zweit auf einer Matratze schlafen?“ Unser Test von 14 Federkernmatratzen beantwortet beide Fragen und liefert obendrein eine klare Testsiegerin.

Schmal gegen breit

So wie die Schaumstoffmatratzen in test 3/2021 traten auch die Federkernmatratzen in zwei Varianten gegeneinander an: Wir prüften jedes Modell sowohl in der schmalen

Standardgröße von 90 mal 200 Zentimeter als auch in der breiten Version von 140 mal 200 Zentimeter. Die Kosten liegen zwischen rund 200 und 400 Euro für die schmale Ausführung, die breiten Pendanten sind für rund 270 bis 870 Euro zu haben.

Das Ergebnis: Die Federkernmatratzen schneiden besser ab als ihre Geschwister aus Schaumstoff. Die Hälfte aller Kandidaten erzielt eine gute Gesamtnote, darunter sowohl Schmale als auch Breite. Von den Schaumstoffmodellen im Frühjahr kam keins über ein Befriedigend hinaus.

Testsiegerin ist die Emma Dynamic mit gutem Qualitätsurteil in beiden Größen. Sie ist mit rund 250 Euro in der schmalen und 450 Euro in der breiten Variante recht

Schicht für Schicht für guten Schlaf

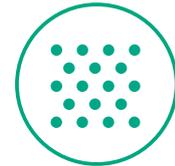
Auflage. Die erste Schicht besteht meist aus Polyurethan (PU-Schaum). Sie ist laut Anbietern teils atmungsaktiv.



Zwischenschicht. Einige Anbieter bauen zusätzliche Schichten ein, zum Beispiel aus anschmiegsamem Viskoschaum.



Herzstück. Im Test stützten etwa 200 bis 630 Federn pro Quadratmeter den Körper. Sie sind meist einzeln eingefasst.



Polster. Unter den Federkernen liegt meist eine weitere Schicht aus PU-Schaum.



günstig. Die 140 Zentimeter breite Emma ist zudem mit der Gesamtnote 1,8 die beste Federkernmatratze im Test. Sie bietet die beste Haltbarkeit und den besten Bezug und stützt fast alle Liegenden im Schlaf gut ab. Lediglich große, schwere Menschen mit Bauch und breiten Schultern liegen auf ihr in Seitenlage nur befriedigend. Damit haben Federkernfans eine Alternative zur Emma One aus Schaumstoff, die nach wie vor zu den Besten unserer Datenbank zählt.

Vielschichtig schlummern

Die Taschenfederkernmatratzen im Test arbeiten im Schichtbetrieb (siehe oben). Das Herzstück besteht aus mehreren Hundert, 1,4 bis 2,1 Millimeter starken, spiralförmigen

Federn, die einzeln in Taschen eingefasst sind. Sie geben elastisch nach und sollen den Körper so punktgenau abstützen. Durch unterschiedliche Drahtdurchmesser entstehen Liegezonen. Schaummatratzen bestehen dagegen aus einer oder mehreren Lagen Schaumstoff. Verschiedene Materialien oder bestimmte Schnitttechniken sollen bei diesen Modellen unterschiedliche Liegezonen schaffen.

In den Federkernmatratzen sind die Federn von einer oder mehreren Schaumstoffschichten umgeben. Einige Anbieter wählen dafür Viskoschaum, der sich den Körperkonturen beim Liegen anpassen soll. Einige Lagen werden durch dünne Schichten getrennt, etwa aus Vliesstoff. →

Unser Rat

Zwei Modelle sind in 90 wie auch 140 Zentimeter Breite gut: **Emma Dynamic** ist Testsiegerin und in der breiten Version für ein oder zwei Schlafende gut geeignet. Die schmale Version kostet 249 Euro, die breite 450 Euro. **Die Matratze von Matratzen Concord** ist Preis-Leistungs-Siegerin mit 199 beziehungsweise 269 Euro, für Paare aber weniger geeignet.

→ Gut gestützt ist halb geschlafen

Herzstück unseres Matratzentests ist die Prüfung der Abstützeigenschaften. Dafür legen sich Menschen mit vier verschiedenen Körperformen (siehe HEIA-Typen auf S. 58) in Seiten- und Rückenlage in die Federn. Darüber hinaus messen wir in speziellen Versuchsaufbauten etwa, wie leicht sie sich im Schlaf umdrehen können, wie sich das Körpergewicht auf der Liegefläche verteilt und ob die Matratze die Schultern ungünstig nach vorn drückt.

Keine für alle Körperformen

Eine Matratze, auf der große, schwere Menschen mit unterschiedlichen Proportionen ebenso gut liegen wie kleine, leichte mit schmalen oder breiten Hüften, haben wir

nicht gefunden. Am gemütlichsten wirds für kleine Menschen mit breiterem Becken: Unser A-Typ liegt auf fast allen schmalen und breiten Modellen im Test gut, die Federkerne stützen den Körper sowohl in Rücken- als auch in Seitenlage gut ab. Nur wenig schlechter siehts für kleine Menschen mit normaler Statur aus, unserem I-Typ. Große und schwere Menschen dagegen liegen auf den meisten Matratzen im Test in Rückenlage etwas besser als in Seitenlage (siehe Tabelle S. 58).

Ähnliche Noten für schmal und breit

Die Liegeeigenschaften der jeweils schmalen und breiten Version liegen meist dicht beieinander. Tendenziell liegt es sich auf den breiten Modellen etwas besser als auf

den schmalen. Am deutlichsten erscheint der Unterschied bei der Emma: Sowohl große als auch kleine Personen mit normaler Statur stützt die 140er-Variante in Seitenlage etwas besser ab als die 90er-Version.

Nicht alle taugen zur Zweisamkeit

Und wie sieht es nun bei Doppelbelegung der 140er-Modelle aus? Ändern sich die Abstützeigenschaften der Matratze durch den auf der anderen Bettseite liegenden Partner oder die Partnerin? Merken es Schlafende, wenn sich der Nebenmann oder die Nebenfrau bewegt? Rollen beide womöglich im Schlaf aufeinander zu, wenn sie nebeneinander liegen? Teilweise schon. Die Modelle von MFO und Matratzen Concord können wir nur eingeschränkt zur



Federkern hat Stärken ...



Schweiß lass nach.

Herzstück von Taschenfederkernmatratzen sind Hunderte Federn, die in Taschen eingefasst sind. Sie sind luftdurchlässiger als reine Schaummatratzen, Feuchtigkeit wird besser abtransportiert. Gut für starke Schwitzer.

Eher kühl.

Da die Federn für gute Luftdurchlässigkeit sorgen, wird auch Körperwärme gut abtransportiert: Federkernmatratzen dämmen meist

weniger als Schaummatratzen. Gut für alle, denen es schnell zu warm wird.

Robust. Alle Matratzen in diesem Test überstehen den Dauerwalzversuch gut, der eine jahrelange Nutzung simuliert. Auch unter dem Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit sind fast alle Matratzen im Test gut haltbar.

Auf den Punkt. Taschenfederkern gibt nur dort nach, wo er belastet wird

und passt sich dem Körper gut an. Er schwingt weniger nach als Bonellfederkern, bei dem die Federn nicht einzeln in Taschen eingefasst sind, sondern frei liegen und mit Draht verbunden sind.

Platz für zwei. Die meisten Modelle im Test bieten auch zwei Schlafenden sehr guten Komfort. Die Bewegung des oder der Mitschlafenden ist nicht oder nur schwach spürbar. Gut für beide.



FOTOS: GETTY IMAGES; ILLUSTRATIONEN: GETTY IMAGES

Zweisamkeit empfehlen: Die Bewegungen der oder des Mitschlafenden sind spürbar. Schlimmstenfalls kommt es zum Roll-Together-Effekt, die Schlafenden rollen ungewollt aufeinander zu.

Generell gilt: Paare sollten beim Kauf der Matratze darauf achten, dass sie sich für beide Körperformen eignet.

Schwerwiegendes Argument

Wer allein lebt, hat es mit Federkernmatratzen mitunter schwer. Die Federn bestehen meist aus Stahl. Das schlägt aufs Gewicht: Die Modelle im Test wiegen im Schnitt fast 28 Kilogramm in der breiten und 17 Kilogramm in der schmalen Variante. Die Malie, die schwerste breite Matratze, ist mit fast 35 Kilogramm etwa so schwer wie ein

voll bepackter XXL-Koffer. Zwar verfügen auch die breiten Federkernmodelle über zwei Schlaufen auf jeder Seite, die beim Tragen oder Wenden helfen sollen. Das Wenden kann aber für eine Person mühsam sein. Menschen mit Rückenbeschwerden oder wenig Kraft in den Armen könnten womöglich daran scheitern.

Viel bringt nicht immer viel

Viele Anbieter geben an, aus wie vielen Federn der Kern besteht. Wir haben bei 90er- und 140er-Modellen nachgezählt und so die Federzahl pro Quadratmeter bestimmt: Die Matratzen im Test stützen den Körper mit 199 bis 628 Federn pro Quadratmeter. Über die Qualität der Matratze sagt das allerdings wenig aus. Die MFO, die Matratze

mit der geringsten Federzahl, hat bessere Liegeeigenschaften als die Malie, die Matratze mit den meisten Federn. Testsiegerin Emma bietet pro Quadratmeter rund 270 Federn, Schlusslicht Breckle 500 Federn.

Lediglich schwere Menschen in Rückenlage scheinen von mehr Federn zu profitieren. Wir haben zwei der vorigen Tests von Federkernmatratzen ausgewertet: Ab rund 500 Federn pro Quadratmeter werden Menschen vom H- und E-Typ in Rückenlage tendenziell etwas besser abgestützt als auf Modellen mit weniger Federn. ■ →

Mehr zum Thema. Tipps zum Kauf und zur Pflege von Matratze und Lattenrost finden Sie unter test.de/matratzen.



... und Schwächen



Eher kühl. Des einen Freud, des anderen Leid: Die gute Luftzirkulation von Federkern sorgt für den Abtransport von Wärme. Das Schlafgefühl ist eher kühl. Wer leicht friert, liegt auf Schaumstoff wärmer.

Schwer. Federkerne bestehen meist aus Stahl. Selbst wenn sie aus Draht sind: Die Testkandidaten wiegen durchschnittlich rund die Hälfte mehr als die Schaummatratzen aus

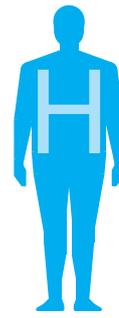
test 3/2021. Das schwerste Modell in diesem Test immerhin 35 Kilogramm. Für den Transport und zum Wenden verfügen die Matratzen über vier Griffe. Das Anheben kann dennoch mühsam sein.

Nicht flexibel. Einige Matratzen sind nur eingeschränkt für verstellbare Lattenroste geeignet. Beim Aufstellen des Kopfteils etwa kann die Matratze der Form des Lattenrostes nicht folgen.

Teurer. Ob schmal oder breit: Taschenfederkernmatratzen sind im Schnitt etwas teurer als Schaummatratzen. Einfache Bonellfederkernmatratzen sind eher günstiger.

Einseitig. Federkernmatratzen weisen anders als Schaumstoffmodelle nur selten verschiedene Härtegrade für die beiden Liegeseiten auf. Schlecht für alle, die gern die Wahl zwischen verschiedenen harten Liegeflächen haben.

FOTOS: GETTY IMAGES; ILLUSTRATIONEN: GETTY IMAGES



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 neuen Prüfkriterien

Einfluss des Partners, der Partnerin

Wie gut schläft es sich zu zweit auf der Matratze? Note aus Teilprüfungen: Einfluss einer zweiten Person auf die Abstützeigenschaften, Bewegung des Partners und Roll-Together-Effekt (siehe unten).

Bewegung des Partners, der Partnerin

Prüft das Dämpfungs- und Nachschwingverhalten der Matratze. Je mehr Bewegungen auf der Seite des Gegenübers ankommen, desto schlechter.

Roll-Together-Effekt

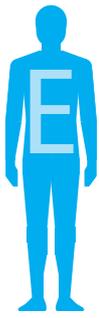
Rollen zwei Personen zusammen, wenn sie nebeneinander auf der Matratze liegen? Wir prüfen das mit einem zylindrischen Körper, der so lange in Richtung eines anderen geschoben wird, bis dieser von selbst losrollt.

Federkernmatratzen: Gut gefedert ab 200 Euro

Produkt	Emma Dynamic		Badenia Trendline BT1000 Classic	
	140 x 200 cm	90 x 200 cm	140 x 200 cm	90 x 200 cm
Breite x Länge	140 x 200 cm	90 x 200 cm	140 x 200 cm	90 x 200 cm
Mittlerer Preis ca. (Euro)	450	249	420	249
Härte laut Anbieter	H3 mittelfest	H3 mittelfest	Härtegrad H4 extra fest	Härtegrad H4 fest
Härte laut Prüfergebnis	Mittel	Mittel	Weich	Mittel
Für Kinder empfohlen ¹⁾	■	□	□	■
Isolationseigenschaften	Kühl	Kühl	Normal	Normal
test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (1,8)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,6)
Liegeeigenschaften	40%	gut (2,3)*	befried. (2,7)*	gut (2,3)
Absützeigenschaften für Rücken-/Seitenlage	H-Typ (groß, Schwerpunkt Schulter und Bauch)	+/O*)	+/O*)	+/O*)
	E-Typ (groß, normale Statur)	+/+	+/O	+/O
	I-Typ (klein, normale Statur)	+/+	+/O	+/+
	A-Typ (klein, Schwerpunkt Becken)	+/+	+/+	+/+
Druckverteilung/Komforteigenschaften	O/+	O/+	O/++	O/+
Lageänderungswiderstand/Schulterklappeffekt	++/+	++/+	+/++	+/+
Einfluss des Partners, der Partnerin	++	Entfällt	++	Entfällt
Bewegung des Partners, der Partnerin/ Roll-Together-Effekt	nicht spürbar/□		nicht spürbar/□	
Haltbarkeit	25%	sehr gut (0,8)	sehr gut (0,8)	gut (1,6)
Qualitätsbeständigkeit im Dauerwalzversuch	++	++	++	++
Härte- und Höhenbeständigkeit in Klimaprüfung	++	++	+	+
Bezug	10%	gut (1,8)	gut (1,8)	befried. (3,5)
Waschbarkeit	++	++	+	+
Verarbeitung/Knötchenbildung ²⁾	+/+	+/+	O/—*)	+/—*)
Gesundheit und Umwelt	10%	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)
Raumluftbelastung ^{3)/Geruchsbelästigung}	++/+	++/O	++/+	++/+
Schadstoffe ⁴⁾	++	++	++	++
Entsorgung (Trennbarkeit der Materialien)	+	+	+	+
Handhabung	5%	befried. (2,9)	gut (2,0)	ausreich. (3,8)
Deklaration und Werbung	10%	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	befried. (3,5)
Ausstattung/Technische Merkmale				
Höhe ca. (cm)/Gewicht ca. (kg)	18,5/25,0	18,5/16,0	23,5/30,0	23,5/18,9
Matratzeneinteilung laut Anbieter/Prüfergebnis	5 Zonen/ Schwach zoniert	5 Zonen/ Schwach zoniert	7-Zonen/ Deutlich zoniert	7-Zonen/ Schwach zoniert
Laut Anbieter Bezug waschbar/chemisch zu reinigen	40/■ ⁶⁾	40/■ ⁶⁾	60/□	60/□
Bezugsstoff der Oberseite laut Kennzeichnung ⁵⁾	100% PES		65% PES, 35% VI	

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).
Reihenfolge nach Qualitätsurteil der jeweils breiteren Matratze, daneben das Urteil der dazugehörigen Schmalen.

Bei gleichem Qualitätsurteil sortiert nach dem Urteil der schmaleren Matratze, dann nach Alphabet.
 Bewegung des Partners/der Partnerin: nicht spürbar, schwach spürbar, spürbar, deutlich spürbar, sehr deutlich spürbar.
 *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 60).
 ■ = Ja. □ = Nein. K. A. = Keine Angabe.



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. Beckenbereich breiter als die Schultern. Kräftiger Po, kräftige Oberschenkel.

Matratzen Concord Concord Die Matratze TFK		MFO Eco Fit Medium		f.a.n. Medi Dream T		Malie TTFK medicott 1000 ⁷⁾		Breckle Smart Sleep 6000 KS TFK ⁹⁾	
140 x 200 cm	90 x 200 cm	140 x 200 cm	90 x 200 cm	140 x 200 cm	90 x 200 cm	140 x 200 cm	90 x 200 cm	140 x 200 cm	90 x 200 cm
269	199	360	200	480	299	855	365	870	400
Härtegrad H3 mittelfest	Härtegrad H3 mittelfest	Härtegrad H3 medium	Härtegrad H3 medium	Härtegrad: 3	Härtegrad: 3	H3	H3	K. A.	K. A.
Weich	Weich	Weich	Weich	Hart	Mittel	Hart	Hart	Hart	Hart
■	□	□	□	□	□	□	□	□	■
Normal	Normal	Kühl	Kühl	Kühl	Sehr kühl	Normal	Kühl	Kühl/Normal ¹⁰⁾	Kühl/Normal ¹⁰⁾
GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (3,1)	GUT (2,4)
befried. (2,7)*	befried. (2,8)*	gut (2,5)*	befried. (2,7)*	befried. (2,7)*	befried. (2,6)*	befried. (2,6)	befried. (2,6)*	gut (2,3)	gut (2,4)*
+ / O*	O / O*	+ / +	+ / O*	+ / O*	+ / O*	+ / O*	+ / O*	+ / O*	+ / O*
+ / O	O / O	+ / O	O / O	+ / O	+ / O	+ / O	+ / O	+ / +	+ / O
+ / +	+ / O	+ / O*	+ / O	+ / +	+ / +	O / +	+ / +	+ / +	+ / +
+ / +	+ / +	+ / O	+ / O	+ / +	+ / +	O / +	+ / +	+ / +	+ / +
O / +	O / +	O / +	O / +	O / +	O / +	O / +	O / +	O / +	O / +
+ / +	O / +	+ / +	+ / +	++ / ++	+ / ++	+ / ++	+ / ++	+ / ++	+ / ++
O	Entfällt	O	Entfällt	++	Entfällt	++	Entfällt	++	Entfällt
spürbar/■		spürbar/■		schwach spürbar/□		schwach spürbar/□		nicht spürbar/□	
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (1,6)	gut (1,8)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,3)	gut (2,1)	befried. (2,6)	gut (2,4)	gut (1,9)
++	++	++	++	+	++	++	+	+	++
++	++	+	+	++	+	O	O	O	+
befried. (3,1)	befried. (3,1)	befried. (3,2)	befried. (3,2)	befried. (3,4)	befried. (3,4)	befried. (3,4)	befried. (3,2)	befried. (2,6)	befried. (2,6)
+	+	++	++	+	+	+	+	+	+
+ / -*	+ / -*	+ / -*	+ / -*	+ / -*	+ / -*	+ / -*	+ / -*	+ / O ¹¹⁾	+ / O ¹¹⁾
sehr gut (1,2)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)
++ / ++	++ / ++	++ / O	++ / O	++ / O	++ / +	++ / O	++ / O	++ / O	++ / O
++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ausreich. (3,8)	gut (2,0)	befried. (2,9)	gut (2,0)	ausreich. (3,8)	gut (2,0)	mangelh. (4,8)¹²⁾	befried. (2,9)	ausreich. (3,8)	gut (2,0)
gut (1,9)	gut (1,9)	befried. (3,1)	befried. (3,2)	befried. (2,6)	befried. (3,1)	gut (2,3)	gut (1,8)	mangelh. (5,0)¹²⁾	ausreich. (3,7)
23,0/26,8	23,0/17,3	20,5/24,7	21,5/15,5	20,0/26,1	18,5/16,5	24,0/34,7	23,5/21,0	24,0/26,2	23,5/16,3
K. A./Nicht zoniert	K. A./Nicht zoniert	7-Zonen/Deutlich zoniert	7-Zonen/Schwach zoniert	K. A./Sehr deutlich zoniert	K. A./Sehr deutlich zoniert	7-Zonen/Deutlich zoniert	7-Zonen/Sehr deutlich zoniert	K. A./Deutlich zoniert	7 Zonen/Schwach zoniert
40/□	40/□	60/■ ⁶⁾	60/■ ⁶⁾	60/■ ⁶⁾	60/■ ⁶⁾	60/■ ⁶⁾	60/■ ⁶⁾	K. A. / K. A.	60/■ ⁶⁾
78% PES, 22% LYO		100% PES		60% PES, 40% VI		73% PES, 27% BW		Sommerseite: 57,8% PES, 37,3% PE, 4,1% VI, 0,8% EL / Winterseite: 94% PES, 5,2% VI, 0,8% EL ¹³⁾	

1) Empfohlen für Kinder, die dem Kinderbett entwachsen sind. Kriterien sind gute Noten bei den Abstützeigenschaften für den I-Typ, gute Schadstoffnoten und eine höchstens schwache Zonierung.
 2) Knötchenbildung auf dem Bezugsstoff. 3) Untersuchung auf flüchtige organische Verbindungen. 4) Untersuchung auf schwerflüchtige Verbindungen in Bezug, Feinpolster und Kern.
 5) Materialien: BW = Baumwolle, EL = Elastan, LYO = Lyocell (Chemiefaser aus Zellulose), PE = Polyethylen, PES = Polyester, VI = Viskose. 6) Laut Anbieter schonend reinigen mit Perchlorethylen.
 7) Laut Anbieter exklusiv über Otto Group (wie baur.de, otto.de, schlafwelt.de) vertrieben. 8) Lässt sich aufgrund des hohen Matratzengewichts (ca. 35 kg) sehr schwer transportieren und wenden.
 9) Auf der Sommerseite des Bezuges („Summer“) geprüft. 10) Ergebnis für die Sommer-/Winterseite. 11) Sowohl auf der Sommer- als auch auf der Winterseite geprüft.
 12) Pflegehinweise fehlen. Etikett nicht fest mit der Matratze verbunden. 13) Bei dem 140 cm breiten Modell fehlten die Angaben für die Winterseite.

ILLUSTRATIONEN: INFOGRAPHIC.COM

Prüfung mit Gewicht

Beeinträchtigt es die Bettruhe, wenn sich Partner oder Partnerin umdrehen? Wir prüften das für breite Matratzen anhand von Gewichten und Sensoren.



Gewicht. Mit einer Halbkugel aus Stahl wird das schwingvolle Hinlegen oder Herumwälzen des Partners simuliert.



Falltest. Das Gewicht fällt auf die Matratzen. Die rote Scheibe imitiert Partner oder Partnerin auf der anderen Bettseite.



Sensor. Beim Aufprall gerät die Matratze in Schwingungen. Wir messen, wie viel davon beim Partner ankommt.

So haben wir getestet

Im Test: 7 Taschenfederkernmatratzen (90 mal 200 Zentimeter) und ihre 7 Pendants (140 mal 200 Zentimeter). Wir kauften sie von März bis Mai 2021 ein. Die Preise erfragten wir im Juli und August 2021 von den Anbietern.

Untersuchungen: Die genauen Beschreibungen und Bezeichnungen der Prüfmethode finden Sie unter test.de/matratzen/methodik.

Liegeigenschaften: 40 %

Die Matratzen wurden auf einer starren Unterlage geprüft. Mit vier Körperbautypen (H-, E-, I-, A-Typ) ermittelten wir, wie die Matratze sie in **Rücken- und Seitenlage abstützt**, jeweils vor und nach dem Dauertest. Wir bewerteten den **Lageänderungswiderstand**, die **Druckverteilung** und ob die Schultern in Rückenlage nach oben drücken (**Schulterklappeffekt**). Für die **Komforteigenschaften** prüften wir die Punktlastizität, das Nachschwingverhalten, ob es zu einem spürbaren Kontakt mit dem Latenrost kommt oder welche Geräusche die Matratze bei Lageänderung macht. Bei den 140 Zentimeter breiten Matratzen prüften wir zusätzlich den **Einfluss des Partners, der Partnerin**. Dafür wurde neben vier Personen (H-, E-, I-, A-Typ) jeweils eine Person vom H-Typ gelegt und die Wirbelsäulenabstützung in Rücken- und Seitenlage ermittelt, verglichen und

bewertet. Ob die **Bewegungen des Partners, der Partnerin** spürbar sind, prüften wir mit herabfallendem Gewicht und Beschleunigungsmesser (siehe Fotos oben). Je mehr Bewegungen auf der Partnerseite ankamen, desto schlechter. Beim **Roll-Together-Effekt** prüfen wir, wie stark die Partner aufeinander zurollen.

Haltbarkeit: 25 %

Für die **Qualitätsbeständigkeit im Dauerwalzversuch** rollten wir eine 140-Kilogramm-Walze 60 000 Mal über die Matratze. Das simuliert die Abnutzung in acht Jahren. In der **Klimaprüfung** testeten wir **Härte- und Höhenbeständigkeit** unter Feuchtigkeits- und Temperatureinfluss.

Bezug: 10 %

Wir bewerteten **Waschbarkeit**, Wiederbezug, **Verarbeitung** und **Knötchenbildung** (Pilling).

Gesundheit und Umwelt: 10 %

Raumluftbelastung: Messung flüchtiger organischer Stoffe 3 und 28 Tage nach dem Auspacken. Die **Geruchsbelästigung** ermittelten acht Prüfpersonen zu den gleichen Zeitpunkten und direkt nach dem Auspacken. **Schadstoffe** wie Pestizide, Weichmacher, flammhemmende Zusätze und Organozinnverbindungen prüften

wir in Bezügen und im Matratzeninneren.

Entsorgung: Wir bewerteten, wie gut sich Matratzenbestandteile **trennen** lassen.

Handhabung: 5 %

Drei Experten prüften die Funktion der Griffe und das Transportieren und Wenden der Matratze.

Deklaration und Werbung: 10 %

Wir beurteilten Angaben zu Material und Aufbau der Matratzen sowie Werbeaussagen, zum Beispiel zum Härtegrad, zur Pflege und zur Benutzung.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit Stern *) gekennzeichnet. Ab Gut (2,1) im Urteil Liegeigenschaften werteten wir das test-Qualitätsurteil ab, ebenso ab Mangelhaft im Urteil Handhabung oder Deklaration und Werbung. Lautete ein Urteil in Rücken- oder Seitenlage für einen Körpertyp befriedigend oder schlechter, werteten wir die Liegeeigenschaften ab. Hieß das Urteil für Knötchenbildung mangelhaft, werteten wir den Bezug ab. Sind die Urteile gleich oder nur geringfügig schlechter als diese Noten, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter die Urteile sind, desto stärker ist der jeweilige Abwertungseffekt.

Schlaf, Kindlein, schlaf

Kindermatratzen Fünf von 14 Matratzen sind gut. Vier fallen wegen Sicherheitsmängeln durch: Babys können Kleinteile vom Bezug ablösen und verschlucken.

Die richtige Kindermatratze lässt auch Eltern gut schlafen – erst recht, wenn sie nicht befürchten müssen, dass dem Nachwuchs im Kinderbett unbemerkt etwas zustößt.

Auf den meisten der 14 geprüften Kindermatratzen liegen Babys und Kleinkinder sicher und gut abgestützt. Fünf Modelle sind insgesamt gut, Testsiegerin ist die Mariella Hygienica von Paradies (siehe S. 64). Die Sicherheitsprüfungen bestanden im aktuellen Test auch Anbieter, deren Matratzen beim letzten Mal wegen Sicher-

heitsmängeln durchgefallen waren, etwa MFO oder Pinolino. Damals waren viele Matratzen zu weich: Babys konnten mit dem Gesicht zu tief einsinken, im ungünstigsten Fall ersticken (siehe test 10/2018).

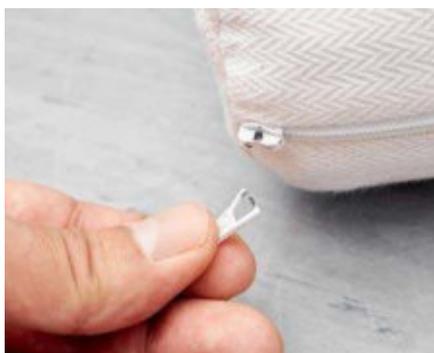
Offenbar haben die Anbieter nachgebessert: Alle Modelle sind jetzt hart oder sehr hart, Ersticken durch Einsinken ist fast nicht mehr möglich, auch nicht, wenn die Matratze durch jahrelanges Gestrampel und Nachtschweiß selbst ermüdet ist. Erstickungsgefahr droht bei vier Modellen dennoch – aus einem anderen Grund. →



Schlafmütze. Babys sind Matratzentests egal, sie wollen einfach nur gut schlafen.

Unser Rat

Testsiegerin **Paradies Mariella Hygienica** (159 Euro) bietet gute Liegeeigenschaften und ist sehr haltbar. Kaum schlechter: **Pinolino Luna Cloud** (175 Euro). Die besten Liegeeigenschaften bietet **Ikea Himlavalv** (139 Euro). Aktueller Preis-Leistungs-Sieger ist **Dänisches Bettenlager Jonas** (100 Euro) vor **MFO** (99 Euro). Noch günstiger ist die gute **Ikea Skönast** (70 Euro) aus test 10/2018.



Reißverschluss. Mehrere Anbieter verwenden Griffplatten am Matratzenbezug. Bei vier Modellen ließen sie sich abdrehen oder -ziehen.



Kleinteile. Bei Aro, Baumberger, Prolana und Träumeland Polarstern könnten Kleinkinder die Griffplatten lösen und in den Mund stecken.



Gefahr. Der Prüfzylinder simuliert die Mundhöhle eines Kleinkinds. Die Griffplatten passen ganz hinein, ein Kind könnte an ihnen ersticken.

Erstickungsgefahr Das sagen die Anbieter

Von vier Bezügen lassen sich verschluckbare Kleinteile ablösen – ein potenzielles Erstickungsrisiko für Kleinkinder. Auf Wunsch tauschen alle Anbieter den Bezug aus.

Aro hat die Produktion der Matratze vorübergehend gestoppt. Der Anbieter will die Festigkeit der Griffplatte jeweils einzeln prüfen und testet alternative Reißverschlusskonstruktionen. Gegen Vorlage des Kassenbons ersetzt Aro den Bezug. Kontakt telefonisch unter 0 54 36/9 50 00 oder per E-Mail an info@artlaender.de.

Baumberger will ein anderes Verschlusssystem einsetzen. Käufern und Käuferinnen schickt der Anbieter auf Wunsch einen neuen Bezug, für einen Rückruf oder Verkaufsstopp sieht er keinen Anlass. Kontakt unter 0 25 02/4 83 33 01 oder info@baumberger.eu.

Prolana will den Mangel prüfen. Auf Wunsch schickt der Anbieter Kundinnen und Kunden einen kostenlosen Ersatzbezug. Kontakt: 0 75 29/9 72 10, info@prolana.com.

Träumeland teilte uns mit, die Griffplatte sollte eigentlich am Ende der Herstellung entfernt werden. Ein 4-Augen-Prinzip soll das Entfernen jetzt „nachhaltig“ sicherstellen. Besorgten Eltern tauscht Träumeland den Matratzenbezug aus. Kontakt per Telefon unter 0 18 05/50 24 12 oder E-Mail an office@traeumeland.com.

→ Risiko am Reißverschluss

Kleinkinder könnten die kleinen Griffplatten vom Reißverschluss des Bezugs lösen und verschlucken. Bei der Cocolana von Baumberger und der Ronja Plus von Prolana löste sich die Griffplatte nach einer Drehung von weniger als 180 Grad vom Schlitten – ebenso war es bei der Traumwolke Kids von Aro mit dem Bezug Savanne. Die Polarstern von Träumeland hielt der Drehattacke zwar stand, bei der anschließenden Zugprüfung riss die Griffplatte dann doch ab.

Alle vier Matratzen bewerten wir deshalb mit Mangelhaft. Wie die Kleinteile-Prüfung abläuft und was die Anbieter zu den Ergebnissen sagen, zeigen wir links.

Tipp: Sie können die Griffplatte auch selbst entfernen und zum Öffnen oder Schließen des Reißverschlusses eine aufgebogene Büroklammer durch den Schlitten fädeln. Denken Sie daran, auch die Büroklammer nach Gebrauch zu entfernen.



FOTOS: SVEN WIED; BETTY IMAGES

Bezug zu eng, Matratze gestaucht

Die getesteten Matratzen haben eine Standardgröße: 70 mal 140 Zentimeter. Viele Kinderbetten sind auf diese Maße ausgelegt. Im Neuzustand waren die meisten Matratzen etwas zu lang und zu breit. Sie in den Bettrahmen zu stopfen, war lästig.

Die Matratze von Julius Zöllner war dagegen im Neuzustand minimal zu kurz, die von Alvi obendrein zu schmal. Nachdem wir ihre Bezüge zweimal gewaschen hatten, waren sie eingelaufen und stauchten die Matratzen nach dem Beziehen zusammen. Dadurch entstanden Lücken zwischen dem Matratzenrand und den Seitenteilen des Bettrahmens. Rutscht ein Kinderarm oder -bein durch eine solche Lücke, kann das schmerzhaft werden.

An der Außenseite des Bezugs der Träumeland Polarstern befindet sich eine Öffnung, in die ein Kinderarm oder -bein rutschen könnte. Träumeland versprach auf Nachfrage, die Stelle künftig zuzunähen.

Drei lassen kaum Luft durch

Erstmals prüften wir, wie gut Luft durch die Matratzen strömen kann. Das beeinflusst, wie komfortabel und hygienisch das Kind schläft, weil etwa Nachtschweiß leichter verdunsten kann. Die Matratzen von Allnatura, Bamberger und Prolana haben einen Kern aus latexierten Kokosfasern und lassen fast keine Luft durch. Das kann den Schlafkomfort beeinträchtigen, vor allem den stark schwitzender Kinder. Die Schaummatratze des Dänischen Bettenlagers ließ wenig Luft durch. Das gleiche Modell hatten wir bereits 2018 im Test. Die neue Prüfung ist ein Grund, warum sie diesmal schlechter abschneidet. Die meiste Luft gelangt durch die Schaummodelle von Alvi und Ravensberger sowie die Ikea-Matratze aus Kunststoffvlies. ■ →

Kuschelfaktor. Mit welchen Plüschtieren Kinder bedenkenlos kuscheln können, steht unter test.de/kuscheltiere.

Wie Babys sicher schlafen

Mit diesen Tipps schaffen Eltern eine gesunde Schlafumgebung.

Auf dem Rücken. In Bauch- und teils auch in Seitenlage könnte sich ausgeatmete, kohlendioxidreiche Luft zwischen Gesicht und Matratze sammeln. Das kann zu Sauerstoffmangel führen.

Im Schlafsack. Eine Bettdecke kann über den Kopf des Babys rutschen und zu Überwärmung und Sauerstoffmangel führen. Sicherer ist ein Schlafsack. Der Kopf sollte nicht durch die Halsöffnung passen.

Ohne Teddy. Kuscheltiere, Kissen oder Bettumrandungen („Nestchen“) gehören nicht ins Babybett. Erststungsgefahr.

Kühl und solo. Ein Baby schläft im ersten Jahr am besten im Elternschlafzimmer im eigenen Bett. 16 bis 18 Grad Celsius Schlaftemperatur sind optimal.

Mit Schnuller. Womöglich unterstützt das unbewusste Nuckeln durchgängiges Atmen. Aber: Mag Ihr Kind keinen Schnuller, zwingen Sie ihm keinen auf.

Rauchfrei. Am besten verzichten Eltern aufs Rauchen. Tabu im Umgang mit Säuglingen sollten Alkohol und andere Drogen sein.

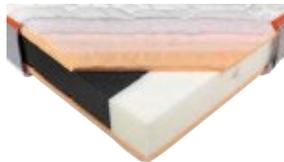
Mehr Tipps. Was Eltern tun können, um das Risiko für den sogenannten plötzlichen Kindstod zu senken, ist nachzulesen unter test.de/kindermatratzen-sicher.



Bitte wenden. Babys sollten am besten auf dem Rücken schlafen.



Paradies



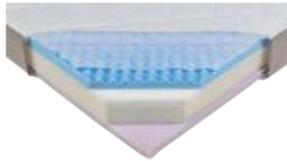
Pinolino



Ikea



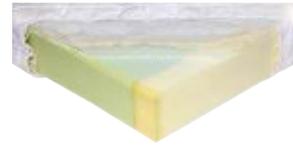
Dänisches Bettenlager



Julius Zöllner



Alvi



Aro

Material: Das ist drin

Kokos

In drei Matratzen verbirgt sich ein Kern aus Kokosfasern, der mit Latex oder Kautschuk zusammengehalten wird. Sie sind die schwersten im Test: Alle wiegen über 7 Kilogramm. Wärme und Feuchtigkeit machten sie härter.

Schaumstoff

Zehn von 14 Anbietern verwenden Schaumstoff für das Innenleben ihrer Matratzen. Das Material ist luftdurchlässig, die Matratzen ziemlich leicht: Alle wiegen unter 5 Kilogramm. Wärme und Feuchtigkeit machten sie weicher – teils deutlich, etwa die Aro und die Träumeland Regenbogen.

Ausnahme: Kunststoffvlies

Ikea füllt seine Matratze Himlavalv („Himmelsgewölbe“) mit einem Kern aus aneinanderhaftenden Kunstfasern – das erinnert an Filz. Wegen des scheinbaren Durcheinanders heißt das Material Wirrlagen- oder Spaghettivlies. Die Matratze ist schwerer als die Schaumstoff- und leichter als Kokosmatratzen im Test und sehr luftdurchlässig. Wärme und Feuchtigkeit machten sie weicher, ein Gewicht hinterließ danach einen fühlbaren Abdruck.

Kindermatratzen: Fünf sind gut, bei vieren droht Erstickungs-

Produkt	Paradies Mariella Hygienica	Pinolino Luna Cloud	Ikea Himlavalv	Dänisches Bettenlager Jonas
Matratzentyp	Schaumstoff	Schaumstoff	Kunststoffvlies ⁶⁾	Schaumstoff
Baby-/Kleinkindseite deklariert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Härte nach Anbieterangabe	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.
Härte nach Prüfergebnis (Baby-/Kleinkindseite)	Sehr hart	Sehr hart/Hart	Sehr hart	Sehr hart
Mittlerer Preis in Euro ca.	159	175	139	100
test - QUALITÄTSURTEIL	100 % GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,4)
Liegeigenschaften	35 % gut (2,4)*)	gut (2,5)*)	gut (2,0)	befriedigend (2,6)¹⁾
Baby/Kleinkind in Rückenlage ¹⁾	+/+	+/+	+/+	+/+
Einsinken ^{1)/} Luftdurchlässigkeit ²⁾	+/○	++/○	++/+++	++/⊖
Haltbarkeit	25 % sehr gut (1,3)	gut (1,8)	befried. (3,3)	gut (2,2)
Dauerwalzversuch/Einfluss von Feuchtigkeit und Temperatur ³⁾	+++	+++	+/⊖*)	+/+
Sicherheit	10 % sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Gefährdung durch äußeren Verschluss der Atemwege/durch verschluckbare Kleinteile	+++	+++	+++	+++
Klemmgefahr oder Fangstellen/Kanten und hervorstehende Teile	+++	+++	+++	+++
Bezug	10 % gut (2,1)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (1,8)
Waschbarkeit/Verarbeitung	+/+	○/++	+/+++	+/+++
Handhabung	5 % sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,0)
Deklaration und Werbung	10 % gut (2,1)	sehr gut (1,2)	befriedigend (2,6)	sehr gut (1,0)
Gesundheit und Umwelt	5 % gut (1,7)	gut (2,1)	gut (2,3)	gut (2,5)
Ausstattung/Technische Merkmale				
Höhe ca. (cm)/Gewicht ca. (kg)	9,4/2,9	12,3/4,5	9,7/6,1	10,0/3,4
Max. Waschttemperatur (°C) ⁴⁾	60	60	60	60
Chemische Reinigung des Bezugs möglich ⁴⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bezugsstoff der Oberseite laut Kennzeichnung ⁵⁾	37 % BW, 35 % PA, 28 % PES	61 % PES, 39 % LYO	64 % PES, 36 % BW, seitlich: 100 % PES	51 % PES, 49 % LYO

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

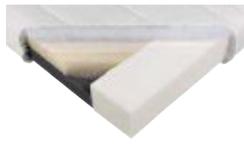
+++ = Sehr gut (0,5–1,5), ++ = Gut (1,6–2,5),
○ = Befriedigend (2,6–3,5), ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5),
– = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 66).
K. A. = Keine Angabe. ■ = Ja. □ = Nein.



MFO



Ravensberger



Träumeland Regenbogen



Allnatura



Baumberger



Prolana



Träumeland Polarstern

gefahr

MFO Kindermatratze Mini	Ravensberger Baby- und Kindermatratze Mini ⁷⁾	Träumeland Regenbogen ⁷⁾	Allnatura Coco	Julius Zöllner Dr. Lübke Air Light	Alvi Schlummerland Air ⁷⁾	Aro Traumwolke Kids (Bezug Savanne)	Baumberger Cocolana	Prolana Kindermatratze Ronja Plus	Träumeland Polarstern ⁷⁾
Schaumstoff	Schaumstoff ⁶⁾	Schaumstoff	Kokos	Schaumstoff	Schaumstoff	Schaumstoff	Kokos	Kokos	Schaumstoff ⁶⁾
☐	☐	☐	☐	■	■	■	☐	☐	■
Fest	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.
Sehr hart	Hart	Sehr hart	Sehr hart	Sehr hart/Hart	Hart/Hart	Sehr hart/Sehr hart	Sehr hart	Sehr hart	Hart/Hart
99	129	93	169	180	120	140	189	179	170
GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,1)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)
befriedigend (2,6) ¹⁾	gut (2,1)	gut (2,4)	befriedigend (2,8) ¹⁾	gut (2,2)	gut (2,3)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,8)	gut (2,1)
O/+	O/+	+/+	+/+	+/+	O/O	+/+	+/+	+/+	+/+
+/O	+/++	++/O	++/-	++/+	+/++	++/O	++/-	++/-	+/+
gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,4)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,3)	befried. (2,7)	gut (1,9)	gut (1,8)
++/+	+/+	++/⊖ ^{*)}	++/+	++/O	+/O	++/⊖ ^{*)}	++/⊖ ^{*)}	++/+	++/O
gut (1,8)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	ausreichend (4,0) ¹⁾	ausreichend (4,1) ¹⁾	mangelhaft (5,0) ¹⁾	mangelhaft (5,0) ¹⁾	mangelhaft (5,0) ¹⁾	mangelhaft (5,0) ¹⁾
++/++	++/++	++/++	++/++	++/++	⊖/⊖ ^{*)}	++/- ^{*)}	⊖/- ^{*)}	++/- ^{*)}	++/- ^{*)}
+ ^{*)} /++	++/++	++/++	++/++	⊖ ^{*)} /++	⊖/++	++/++	++/++	++/++	⊖/++
sehr gut (1,4)	befried. (2,8)	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,3)	gut (2,1)	sehr gut (1,4)	gut (1,9)	sehr gut (1,1)
++/++	⊖ ⁸⁾ /++	+/++	+/++	+/+	O/++	+/O	++/++	+/++	++/++
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,0)
befriedigend (3,4)	ausreichend (4,4) ^{*)}	ausreichend (4,4) ^{*)}	ausreichend (4,2)	befriedigend (2,6)	befriedigend (3,4)	ausreichend (4,0)	ausreichend (4,2)	ausreichend (4,0)	befriedigend (3,4)
gut (1,9)	gut (2,1)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (2,2)	gut (1,6)	gut (2,4)	gut (1,6)	sehr gut (1,1)	gut (1,6)
9,6/2,9	9,8/3,4	9,6/2,8	8,4/7,4	11,1/3,4	9,9/2,8	11,0/4,6	8,5/7,4	10,1/8,1	10,3/3,6
95	60	60	95 ⁹⁾	60	60	60	60	60	60
☐	■	☐	■	☐	■	☐	■	☐	☐
75% BW, 25% PES	74% BW, 26% PES	100% BW	100% BW	63% PES, 37% LYO	73% PES, 27% LYO	100% PES	100% BW	100% BW	62% PES, 38% LYO

1) Bei Matratzen, die nach Angaben der Anbieter unterschiedliche Liegeflächen haben, gilt das Urteil für das Baby auf der Babyseite und für das Kleinkind auf der Kleinkindseite.
 2) Bei Matratzen, die nach Angaben der Anbieter unterschiedliche Liegeflächen haben, gilt das Urteil für beide Seiten.
 3) Bei Matratzen, die nach Angaben der Anbieter unterschiedliche Liegeflächen haben, gilt das Urteil für die Kleinkindseite.
 4) Laut Anbieter.
 5) Materialien: BW = Baumwolle, LYO = Lyocell (Chemiefaser aus Zellulose), PA = Polyamid, PES = Polyester.
 6) Laut Prüfung, da keine Angabe am Produkt.
 7) Laut Anbieter Produktinformationen geändert.
 8) Bezug nach zweimaligem Waschen eingelaufen.
 9) Unterschiedliche Angaben: Etikett: 90 °C, Pflegeanleitung: 95 °C.



Gute Kindermatratzen aus dem letzten Test

Diese guten Kindermatratzen aus test 10/2018 sind laut den Anbietern weiterhin unverändert im Handel erhältlich. Das Prüfprogramm hat sich an einigen Stellen geändert. Die abgebildeten Ergebnisse sind dennoch im Wesentlichen vergleichbar. Der vollständige Test zeigt auch Ergebnisse zu Handhabung, Deklaration, Bezug sowie Gesundheit und Umwelt.

Produkt	Matratzentyp	Mittlerer Preis ca. (Euro)	Liege-eigenschaften	Haltbarkeit	Sicherheit	test-QUALITÄTS-URTEIL
Ikea Skönast	Schaumstoff	70	35%	25%	10%	100%
Provana Kati Plus	Kokos/Latex	169	+	○	++	GUT (2,0)
			+	++	++	GUT (2,2)

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

So haben wir getestet

Im Test: 14 Kindermatratzen der Größe 70 mal 140 Zentimeter – zehn aus Schaumstoff, drei aus Kokos, eine aus einem Kunststoffvlies. Wir kauften sie zwischen März und August 2021 ein, Preise erfragten wir im Juli 2021 von den Anbietern.

Untersuchungen: Die ausführliche Beschreibung der Prüfmethode finden sich im Internet unter test.de/kindermatratzen2021/methodik.

Liegeeigenschaften: 35 %

Mit zwei Dummies, die in ihren Körperproportionen und Gewichten einem **Baby** (zwölf Monate) und einem **Kleinkind** (vier Jahre) entsprachen, ermittelten wir die Abstützeigenschaften in **Rücklage** und bewerteten das **Einsinken**. Bei der **Luftdurchlässigkeit** wurden der horizontale und der vertikale Durchströmwidstand bestimmt.

Haltbarkeit: 25 %

Im **Dauerwalzversuch** läuft eine 40 Kilogramm schwere Walze 15000-mal über die Matratze. Den **Einfluss von Feuchtigkeit und Temperatur** prüften wir in einer Klimakammer und bewerteten Veränderungen der Höhe und Härte.

Sicherheit: 10 %

Die Prüfung der **Klemmgefahr** oder der Gefährdung durch **Fangstellen** durch Zwischenräume und Öffnungen bewertet, ob ein Kind sich ein-klemmen, verheddern oder strangulieren könnte. Wir untersuchten auch mögliche Gefahren durch **Kanten und hervorstehende Teile**.

Die Prüfung der **Gefährdung** durch Erstickens **durch den äußeren Verschluss der Atemwege** soll ausschließen, dass Mund und Nase des Kindes gleichzeitig blockiert sind. Die Prüfung der **Gefährdung** durch Erstickens **durch verschluckbare Kleinteile** untersucht, ob ein Kind Kleinteile entfernen und verschlucken kann.

Bezug: 10 %

Wir bewerten die **Waschbarkeit** wie etwa mögliches Einlaufen und die **Verarbeitung**.

Handhabung: 5 %

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

Deklaration und Werbung: 10 %

Wir beurteilten unter anderem Angaben zu Material, Pflege, Härte und Werbeaussagen.

Gesundheit und Umwelt: 5 %

Wir maßen eine mögliche Raumluftbelastung durch flüchtige organische Verbindungen. Sechs Prüfpersonen beurteilten die Geruchsbelästigung. Wir untersuchten die Bezüge und das Matratzeninnere auf Schadstoffe und prüften, ob sich die Matratzenbestandteile trennen lassen.

Abwertungen

Durch Abwertungen wirken sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil aus. War die Sicherheit ausreichend, konnte das Qualitätsurteil nur eine Note besser sein, bei mangelhaft konnte es nicht besser sein. War Einfluss von Feuchtigkeit und Temperatur auf die Matratze ausreichend, werteten wir die Haltbarkeit ab. Ab gut (2,1) in den Liegeeigenschaften sowie ab ausreichend bei Deklaration und Werbung werteten wir das Qualitätsurteil ab. War die Gefährdung durch verschluckbare Kleinteile ausreichend oder schlechter, konnte die Sicherheit nicht besser sein. Ab gut bei der Prüfung der Klemmgefahr oder Fangstellen werteten wir die Sicherheit ab. Wo die Wirkung der Abwertung nicht anders beschrieben ist, gilt: Sind die Urteile gleich oder geringfügig schlechter als die auslösenden Noten, ergeben sich geringe negative Auswirkungen. Je schlechter die Urteile, desto stärker der jeweilige Abwertungseffekt.



Baby- und Kleinkindseite Wann wechseln?

Fünf Anbieter weisen für ihre Matratze eine Baby- und eine Kleinkindseite aus. Riesig sind die Unterschiede nicht, die Babyseite ist stets etwas härter. Der Zeitpunkt für einen Wechsel zur Kleinkindseite liegt im Ermessen der Eltern. Träumeland empfiehlt ihn ab etwa zwölf Kilogramm, Julius Zöllner nach 18 Monaten und Alvi, sobald das Kind laufen kann. Für eine Erwachsenenmatratze ist es Zeit, wenn Kopf und Füße des Kindes je weniger als zehn Zentimeter Abstand zum Matratzenrand haben. Am besten eignen sich Matratzen mit guten Liegeeigenschaften für den eher schmalen, kleinen I-Typ (siehe S. 54/55).

Schnell informiert auf test.de



Rechtsschutzversicherung

Recht bekommen

Ein Streit ist schnell da: mit dem Nachbarn, einem Unternehmen, der Chefin vielleicht ... Wer dann sein Recht durchsetzen und sich anwaltlich vertreten lassen will, geht nicht selten ein Risiko ein: Prozess- und Anwaltskosten können schnell vierstellige Beträge erreichen. Wer den Prozess verliert, muss sie selbst tragen – es sei denn, er verfügt über eine Rechtsschutzversicherung. Gute Tarife finden Sie unter: [test.de/rechtsschutz](https://www.test.de/rechtsschutz)

Es gibt auch Wege, sich außergerichtlich zu einigen. Bei Ärger mit Unternehmen kann eine Schlichtungsstelle weiterhelfen, bei Konflikten mit Nachbarn eine Schlichtung oder Mediation. Alles Wichtige dazu unter: [test.de/schlichtung](https://www.test.de/schlichtung)



Flatrate

Freier Zugriff auf

- alle Testergebnisse – interaktiv aufbereitet und als PDF-Download
- viele ständig aktuelle Tests, etwa für Fernseher, Matratzen, Drucker, Smartphones, Staubsauger ...
- die große interaktive Fondsdatenbank mit Beobachtungsfunktion, aktuelle Tages- und Festgeldangebote sowie individuelle Tarifvergleiche
- 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.

[test.de/flatrate](https://www.test.de/flatrate)

Mehr News

 **Facebook**
@stiftungwarentest

 **Instagram**
@stiftungwarentest
@finanztest

 **Twitter**
@warentest

 **Youtube**
@stiftungwarentest

 **Newsletter**
test.de/newsletter

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

Brenzlige Shisha-Anzünder

Elektrische Anzünder für die Holzkohle von Wasserpfeifen können Brände auslösen. Davor warnt das Institut für Schadenverhütung der Versicherer, das IfS. In zwei Fällen war durch den Shisha-Anzünder Feuer in Jugendzimmern ausgebrochen. Weil sich neben dem heißen Gerät Papier und ein Vorhangstoff befanden oder weil der vermeintlich inaktive Anzünder unter das Bett geschoben wurde. Das IfS warnt, die Ein-/Aus-Schalter der Geräte ließen sich oft zu leicht versehentlich einschalten.

Hunde und Operationen

Muss ein Hund zum Tierarzt, kann es teuer werden. Eine OP-Versicherung schützt vor hohen Kosten. Eine Versicherung mit sehr hohem Leistungsniveau für einen jungen Hund ist für weniger als 200 Euro im Jahr erhältlich. Bei älteren Hunden besonders teurer Rassen sind mindestens 230 bis 350 Euro fällig. Unter test.de/hunde findet sich ein aktueller Vergleich von 65 Tarifen.

Gebühr bei Free Now

Der Taxi- und Fahrdienstvermittler Free Now hat seine Nutzungsbedingungen geändert. Wer ein Taxi ruft, zahlt nun eine Vermittlungsgebühr von 79 Cent. Bisher war das gratis. Mietwagen mit Fahrer zu rufen, bleibt weiter ohne Gebühr. Wir testeten Fahrdienste wie Free Now oder die Taxi-Deutschland-App im Juli, siehe test.de/thema/mobilitaet.

Touristen nerven Touristen

Was stört Menschen beim Ausflug? Das hat das Bayerische Zentrum für Tourismus Einwohnerinnen und Einwohner des Freistaats gefragt. Die Antwort dürfte nicht nur für Bayern gelten: Es sind die anderen Ausflügler. 38 Prozent der Befragten stören sich an „zu vielen Menschen“, gefolgt von Staus (27 Prozent) und fehlenden Parkplätzen (26 Prozent).



Lastenrad. Der Kasten schützt vor einem Aufprall.

Kinder auf dem Fahrrad

Sehr unterschiedliche Typen

Anhänger, Lastenrad, Nachläufer: Der ADAC prüfte Komfort und Sicherheit der Transportarten für ein bis zwei Kinder. Keine ist richtig gut.

Oft ist es praktisch, wenn Eltern gleich zwei Kinder mit einem Fahrrad mitnehmen können. Doch welche Variante ist komfortabel und vor allem sicher für die Kleinen? Das hat der ADAC geprüft.

Fahrrad-Anhänger. Meist unkompliziert anzukoppeln und oft auch als Buggy-Ersatz nutzbar. Der ADAC hat je einen gefederten und ungedeperten Hänger geprüft. Sie schnitten in puncto Komfort, Wetterschutz und Handhabung besser ab als die anderen Systeme. Beim Seitencrash sind die Anhänger insgesamt okay, allerdings kann die niedrige Sitzhöhe je nach Crash zum Problem werden. Tipp des ADAC: Bei einigen Modellen bietet ein Überrollbügel zusätzlichen Schutz.

Lastenräder. Auch zum Warentransport nutzbar, kosten aber Tausende Euro. Werden sie nicht genutzt, nehmen sie viel Platz weg. Am sichersten war der Backpacker-Typ, bei dem beide Kinder hinten auf dem Lastengepäckträger sitzen. Der Long John, bei dem die Kleinen zwischen Vorder- und Hinterrad in einem Kasten sitzen, ist

komfortabel. Der Kasten schützte im Crash-Test die Insassen (siehe Foto unten), rutschte aber durch die Wucht des Aufpralls über die Fahrbahn. Das gilt ebenso für dreirädrige Modelle mit dem Transportkasten vor dem Lenker.

Nachläufer. Ein Fahrrad für ein Kind wird über eine Kupplung an das Fahrrad eines Erwachsenen angehängt. Günstig und platzsparend beim Lagern. Aber ohne Wetterschutz und schlecht bei der Sicherheit: Hüfte und Beine werden beim seitlichen Crash direkt getroffen.



Crash-Test. Ein Long John schützt beim Aufprall, kippt dann aber weg.

Kartellstrafe bei Schulranzen

Hersteller von Ergobag muss Millionen zahlen

Zwei Millionen Euro Bußgeld muss das Unternehmen Fond Of wegen illegaler Preisvorgaben zahlen. Die Firma mit Sitz in Köln bietet Schulrucksäcke und Schultaschen der Marken Ergobag und Satch an. Wie das Bundeskartellamt ermittelte, hat Fond Of über viele Jahre hinweg Mindestpreise für die Produkte vorgegeben und mit Sanktionen gegen die Händler durchgesetzt, dass diese die Mindestpreise einhalten. Hersteller dürfen aber nur unverbindliche Preisempfehlungen geben. In unserem letzten Schulranzen-Test waren die Modelle von Ergobag die besten – mit 259 Euro je Set aber auch die teuersten (siehe test 2/2019). Die erfreuliche Nachricht: Manche Onlinehändler verkaufen die Testsieger-Ranzen nun schon für 200 Euro.

450

Quadratkilometer Wald in Europa brannten bis Ende August 2021 – doppelt soviel wie die Jahre zuvor.

Quelle: Europäisches Waldbrandinfozentrum EFFIS

Spielgeräte im Garten

Viele sind unsicher

Spielgeräte für private Gärten sind oft nicht sicher, sagt die EU-Abteilung für Produktsicherheit (CASP). Bei Probeeinkäufen stellte sie fest, dass 43 Prozent der Spieltürme, Schaukeln und Spielhäuser ein Risiko darstellten. Sie beugten nicht genügend dagegen vor, dass Kinder stürzen, sich einklemmen, strangulieren oder verrenken. Vor einem Teil der Produkte warnt die CASP unter ec.europa.eu/safety-gate-alerts.

Kinderreisebetten im Test

Die Sieger sind sicher und komfortabel

Handlich und trotzdem komfortabel sollen Reisebetten für Knirpse sein. Zwischen fünf und elf Kilogramm wogen die Kinderreisebetten, die unsere Partnerorganisation dTest aus Tschechien geprüft hat. Alle Modelle werden samt Matratze und Aufbewahrungstasche geliefert. Eltern prüften Aufbau und Hineinlegen der Kleinen. Ein Kinder-Hüpf-Test wurde simuliert. Knapp vorn liegt das Caretero Basic (rund 70 Euro), dicht gefolgt vom Chicco Goodnight (ab 60 Euro) und vom Hauck Dream'n Play (ab zirka 60 Euro). Alle drei sind in Deutschland erhältlich, robust und sicher gegen Umkippen. Keiner der drei hat Rollen, die Matratzen sind nicht höhenverstellbar. Schadstoffe fanden sich in keinem. Ebenso hatte keines der Bettchen scharfe Kanten, und auch der Kopf des Babys konnte sich nirgendwo verfangen. Letzteres war das Manko von Milly Mally Mirage, welches dTest ausdrücklich nicht empfiehlt.



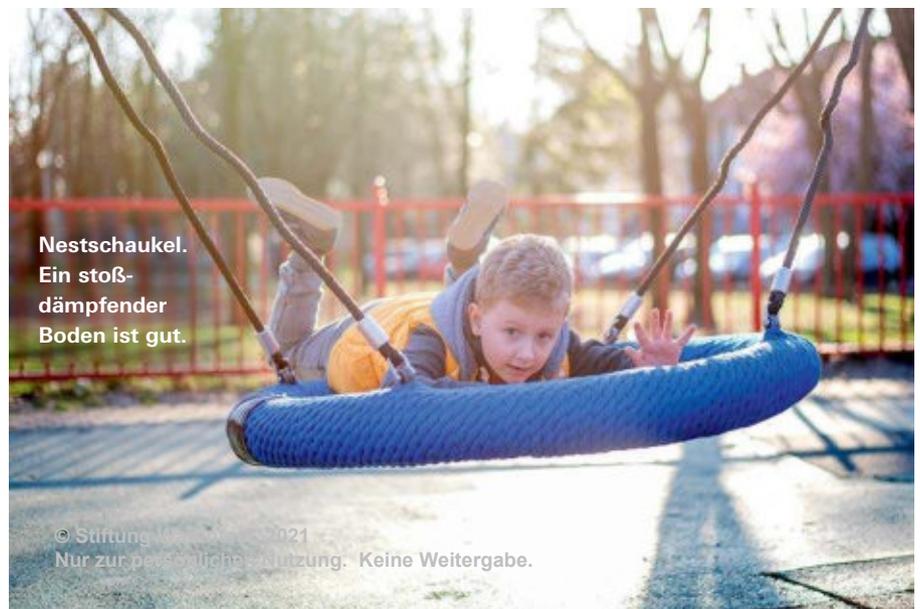
Hauck Dream.
Eines der drei besten Bettchen.

Sichere Nestschaukeln

Besser an zwei Seiten aufhängen

Die Aktion „Das sichere Haus“ hat Empfehlungen für Nestschaukeln herausgegeben. Nestschaukeln haben einen stabilen runden Rand und ein Netz in der Mitte. Darin haben mehrere Kinder Platz. Ein sicheres Modell erkennen Eltern am engmaschigen Netz, in denen Kinderfüße nicht stecken bleiben. Eine Zwei-Punkt-Aufhängung, bei der die Schaukel oben an zwei Stellen gehalten wird, ist

sicherer als eine Ein-Punkt-Aufhängung. Hängt die Schaukel nur an einem Punkt in der Mitte, schwingt sie unkontrolliert in alle Richtungen. Nestschaukeln sollten höhenverstellbar sein, Mindestabstand zum Boden: 40 Zentimeter. Rundherum ist ein stoßdämpfender Untergrund ratsam, etwa Sand oder Fallschuttmatten. Faustformel für den gedämpften Bereich: Kettenlänge plus zwei Meter.



Nestschaukel.
Ein stoßdämpfender Boden ist gut.

© Stiftung Warentest 2021
Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.

Auf Kurs bleiben

Wander-Apps Mit den besten Apps planen Wanderer individuelle Touren und finden problemlos den Weg. Das gelingt nicht mit allen.

Die alte Wanderkarte mit Kaffeeleck und Riss kann im Schrank bleiben. Umfassendes Material für die Hosentasche bieten Wander-Apps. Wir haben die fünf am häufigsten im Google Play Store heruntergeladenen Apps getestet: Welche navigiert am besten? Lassen sich Touren einfach planen? Und welche Datenspuren hinterlassen Wanderer mit ihnen? Geprüft haben wir jeweils die Android- und iOS-Vollversion, die zwischen 4 Euro für einzelne Kartenpakete und 60 Euro pro Jahr für die Premiumversion kosten.

Unser Rat

Die Wander-Apps bieten viele Tourenvorschläge und umfangreiches Kartenmaterial, auch für Regionen abseits bekannter Tourismusgebiete. Besonders hilfreich navigieren **Komoot** und **Outdooractive**. Die Vollversionen kosten je nach Umfang bis zu 60 Euro im Jahr. Kostenfreie Versionen haben eingeschränkte Funktionen.

Alle Apps lassen sich auch als abgespeckte Gratisversion nutzen, bieten dann aber zum Teil keine Navigation. Um genau die zu prüfen, sind unsere Testerinnen und Tester mehrere Tage gewandert. Ein Datenpezialist prüfte zudem den Schutz persönlicher Daten, ein Jurist die allgemeinen Geschäftsbedingungen und Datenschutzerklärungen. Gut bis ausreichend schneiden die Apps ab (siehe Tabelle und Kommentare S. 74). Besonders komfortabel ist die Navigation mit Komoot und Outdooractive. Aber auch mit den anderen Apps laufen Wanderer dank Ortungsfunktion kaum Gefahr, sich zu verirren – anders als mit gedruckten Karten. Ein weiterer Pluspunkt: Die Apps decken auch Gegenden ab, für die es kaum klassische Karten gibt.

Einfache Planung dank Filter

Touren lassen sich über die Anbieter-Website oder über die App planen. Wanderer können nicht nur nach Vorschlägen suchen, sondern oft auch eigene Routen erstellen – und so überfüllte Wanderwege meiden. Im Test fiel die Planung auf den Websites tendenziell leichter als übers Smartphone. Vor allem der Internetauftritt von Outdooractive überzeugte. Nur bei Komoot funktioniert die Planung besser über die App als über die Website.

Praktisch sind Filtermöglichkeiten bei der Auswahl eines Ausflugs. Bei allen Anbietern lässt sich der Schwierigkeitsgrad der Tourenvorschläge eingrenzen und nach Fahrradrouten suchen. Besonders viele Filter bietet Alltrails, etwa kinderwagen- und hundetaugliche Wege.

Tourenvorschläge von der Community

Lediglich ausreichend klappt die Planung mit den Wikiloc-Apps. Bei ihnen lassen sich nur Touren nachwandern, nicht individuell festlegen oder anpassen. Die Routen stammen von Nutzerinnen und Nutzern, die ihre Wanderung eintragen. So entstehen



FOTO: STIFTUNG WARENTEST



Abertausende Vorschläge, auch abseits bekannter Wege – etwa vor der eigenen Haustür. Allerdings bergen solche Strecken Konfliktpotenzial, etwa wenn sie über private Wiesen oder mitten durchs Naturschutzgebiet führen. Auch die anderen Anbieter setzen auf diese Schwarmintelligenz, beziehen aber zusätzlich offizielle Wege etwa von Tourismusverbänden ein.

Hilfreiche Pfeile und Sprachansagen

Nach der Planung zogen wir die Wanderschuhe an: In der Lüneburger Heide, den Berchtesgadener Alpen und im Harz prüften wir, ob die Apps zuverlässig navigieren

und anspruchsvolle Abschnitte, gesperrte Strecken, alternative Routen sowie wichtige Infos zu Schutzhütten, öffentlichen Verkehrsmitteln und Gastronomie anzeigen.

Komoot und Outdooractive navigierten am besten. Als einzige zeigen Pfeile bei ihnen genau die Streckenführung an. Dank hilfreicher Sprachansage kann bei ihnen das Handy sogar in der Tasche bleiben und der Blick bleibt frei für die Landschaft.

Bei Alltrails, Bergfex und Wikiloc fehlten wegweisende Pfeile. Weder Alltrails noch Bergfex zeigten die verbleibende Strecke und Dauer an. Beide Anbieter verfügen aber über besonders detaillierte Karten. →

Praxistest. Unser Wander-Team verglich die Apps unter anderem in den Alpen. Komoot navigiert hilfreich.

→ Sie eignen sich vor allem für routinierte Wanderer. Am schlechtesten bewerteten die Tester Wikiloc. Der Standardkarte mangelt es an orientierenden Details wie etwa Wegekategorien und Gebäudeumrisse. Auch Restaurants und Hotels zeigt sie nicht an. Zudem können Parkplätze und Haltestellen nicht in die Navigation miteinbezogen werden.

Karten sind nicht immer aktuell

Alle Apps versagten bei einer Wegsperrung im Harz – ein Grund dafür, dass keine gute Note für Navigation, Ortung und Information erzielte. Obwohl ein Teil des Harzer-Hexenstiags schon seit Monaten nicht passierbar war, steuerten die Apps unsere Testerinnen und Tester darauf zu. Ihnen blieb nichts anderes übrig, als umzukehren und der Umleitung zu folgen. Nur Komoot passte daraufhin die Route an.

Tipp: Speichern Sie Karten vorab, um sie offline zu nutzen. Das geht mit allen Vollversionen und ist in weiten Teilen Deutschlands ratsam. Schonen Sie den Handyakku: Sprachnavigation verwenden, Displayhelligkeit dimmen, andere Apps ausschalten, keine Fotos verschicken. Auf langen Touren: Powerbank zum Laden einpacken.

Bergfex hat ein Datenleck

Die Apps sendeten beim Wandern notwendigerweise den GPS-Standort an den Anbieter. Ansonsten sind Wikiloc und die Android-Version von Outdooractive am datensparsamsten.

Bei Bergfex entdeckte unser Spezialist ein Datenleck. Wer Infos wie die Route mit Familie oder Freunden teilt, gewährt der App Zugriff auf die Kontakte. In dem Fall schickte sie im Test alle Namen und E-Mail-Adressen aus dem Telefonbuch an den Anbieterserver, nicht nur den gewünschten Kontakt. Das kann einem schon den Wanderspaß verderben. ■ →

Auf Kurs. Mit Outdooractive in der Lüneburger Heide: Pfeile erleichtern die Orientierung beim Wandern.



Wandern mit Google Maps



Google Maps ist der Klassiker unter den Navi-Apps. In test 8/2021 schnitt die kostenlose App

gut ab. Kann sie eine Wander-App ersetzen? Wir haben wichtige Funktionen verglichen.

Planen. Anders als Wander-Apps enthält Google Maps keine Tourenvorschläge. Nutzerinnen und Nutzer müssen ihre Route durch Eingabe von Start und Ziel selbst erstellen. Die Karte enthält viele Details wie etwa öffentliche Verkehrsmittel, Restaurants, Toiletten.

Wandern. Pfeile und Sprachansagen erleichtern die Navigation. Es lassen sich Zwischenstopps einfügen – das kann sonst nur Komoot.

Unpraktisch. Google Maps erkennt Wanderwege nicht. Karten sind kompliziert herunterzuladen.

Fazit: Hilfreiche Zusatz-App für Anfahrt, Gastronomie oder spontane Streckenänderungen.

FOTO: STIFTUNG WARENTEST

So haben wir getestet

Im Test: Zehn Wander-Apps von fünf Anbietern, die eine Tourenplanung und -begleitung in Deutschland und in deutscher Sprache anbieten, im Google Play Store hohe Downloadzahlen verzeichnen und zudem im Apple App Store verfügbar sind. Wir prüften die Vollversionen der Apps in der Android- und iOS-Version sowie für die Tourenplanung zusätzlich die dazugehörige Website.

Untersuchungen: Die Tourenplanungen bewerteten je zwei Wanderfachleute mithilfe eines Testprotokolls zeitgleich und unabhängig voneinander. Als Touren wählten wir drei Strecken in den für Wanderungen in Deutschland typischen Landschaftsräumen Flachland, Mittelgebirge, Voralpen aus. In einem Feldtest wurde die Tourenbegleitung auf den drei ausgewählten Streckenverläufen vergleichend von je zwei Prüfpersonen getestet und per Protokoll und Screenshots dokumentiert. Dabei wurde auf ein unterschiedliches Alter, Geschlecht und Fitnesslevel der Prüfpersonen geachtet. Das Datensendeverhalten der Apps (Android und iOS) untersuchte ein auf Datensicherheit spezialisiertes Prüfinstitut. Die Bewertung der allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) und der Datenschutzerklärungen erfolgte durch einen Juristen. Die Daten erhoben wir zwischen Mai und August 2021, die Anbieter befragten wir im August 2021.

Tourenbegleitung: 60 %

Zur Kerneleistung der Wander-Apps gehören die **Navigation und Ortung** während der Wanderung sowie die Bereitstellung von zusätzlich relevanten **Informationen**. Wir erwarteten eine klar erkennbare Navigation im Gelände, etwa durch Richtungspfeile, eine Ortung des aktuellen Standorts, die zum Beispiel an Weggabelungen zweifelsfrei den weiteren Streckenverlauf aufzeigt, und wesentliche Informationen zu Einrichtungen entlang der Strecke, etwa ÖPNV-Anbindungen, Schutzeinrichtungen, Streckensperrungen. Auch sollten die Dauer und Beschaffenheit der Tour den Informationen bei der Planung weitgehend entsprechen. Die **Aufzeichnung der Route** sollte die bewältigte Strecke dokumentieren.

Tourenplanung: 30 %

Bei der Tourenplanung bewerteten wir sowohl die **App** als auch die **Website**. Für die Planung sollte etwa eine Suche nach Wandergebieten und nach Standort, eine individuelle Tourenplanung sowie Tourenvorschläge und unterschiedliches spezialisiertes Kartenmaterial angeboten werden. Die Bewertung der Touren durch andere Nutzerinnen und Nutzer kann ebenso die Auswahl erleichtern, wie etwa Informationen zur Beschaffenheit der Wege. Bei der Planung sollten sich Wünsche wie

Rundtouren sowie individuelle Voraussetzungen wie das Fitnesslevel berücksichtigen lassen.

Basisschutz persönlicher Daten: 10 %

Zur Ermittlung des **Datensendeverhaltens** wurden die Daten bei der Anmeldung und Nutzung der App ausgelesen, analysiert und falls notwendig entschlüsselt. Kritisch war es, wenn Daten gesendet wurden, die für die Nutzung des Angebots nicht notwendig sind, wie zum Beispiel Geräte-IDs oder Mobilfunkanbieter. Ein Jurist prüfte, ob die **Datenschutzerklärungen** der Apps die Anforderungen der Datenschutz-Grundverordnung erfüllen – etwa ob die Rechtsgrundlage und Speicherdauer angegeben sind – und auf den Internetseiten der Anbieter gut erreichbar waren.

Mängel in den AGB: 0 %

Ein Jurist prüfte, ob die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) unzulässige Klauseln oder verbraucherunfreundliche Regelungen enthalten, die Kundinnen und Kunden benachteiligen.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Leistungsmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind mit Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzten wir ein: Waren die Mängel in der Datenschutzerklärung gravierend, wurde der Basisschutz persönlicher Daten um eine Note abgewertet und konnte nicht besser als befriedigend (3,5) sein, aber auch nicht schlechter als ausreichend (4,5). War der Basisschutz persönlicher Daten ausreichend, wurde das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note abgewertet. Waren die Mängel in den AGB deutlich, wurde das test-Qualitätsurteil um 0,3 Noten abgewertet.



Kein Durchkommen. Die Sperrung im Harz berücksichtigte keine der Apps, auch nicht Google Maps.



Wander-Apps: Gute Tourenplanung und -begleitung ab 4 Euro

App	Komoot - Fahrrad & Wander Navi		Outdooractive		Bergfex Touren ⁹⁾		Alltrails
Betriebssystem	Android	iOS	Android	iOS	Android	iOS	Android
Kosten für Vollversionen ca. (Euro) ¹⁾²⁾³⁾	Kartenpakete zu 4 bis 30 (einmalig), 60 (Premium, 1 Jahr)	Kartenpakete zu 4 bis 30 (einmalig), 60 (Premium, 1 Jahr)	30 (Pro, 1 Jahr) oder 60 (Pro+, 1 Jahr)	30 (Pro, 1 Jahr) oder 60 (Pro+, 1 Jahr)	18 (1 Jahr)	18 (1 Jahr)	30 (1 Jahr), 60 (3 Jahre)
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (2,5)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (3,5)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,9)
Tourenbegleitung	60%	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,4)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	befriedigend (3,5)
Navigation, Ortung, Informationen	○	○	○	○	⊖	⊖	⊖
Aufzeichnung der Route	++	++	++	++	++	++	++
Tourenplanung	30%	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,4)	befriedigend (2,8)
App	+	+	○	○	○	+	○
Website	○	○	++	++	+	+	○
Basisschutz persönlicher Daten	10%	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)	ausreichend (4,5)*	ausreichend (4,5)*	ausreichend (3,9)*
Datensendeverhalten	○	○	++	+	⊖	⊖	○
Mängel in der Datenschutzerklärung	keine	keine	gravierend*) ⁶⁾	gravierend*) ⁶⁾	gravierend*) ⁶⁾	gravierend*) ⁶⁾	gravierend*) ⁹⁾
Mängel in den AGB	0%	gering	gering	sehr gering	deutlich⁷⁾	deutlich⁷⁾	deutlich⁷⁾
Informationen zum Angebot							
Registrierung für App notwendig ³⁾	■ ⁴⁾	■ ⁴⁾	□	□	□	□	□
Verfügbare Regionen ³⁾	Weltweit	Weltweit	Weltweit	Weltweit	Weltweit	Weltweit	Weltweit
Angebote Kartenformate ³⁾	OpenStreetMap (OSM), topographische Karten	OpenStreetMap (OSM), topographische Karten	OpenStreetMap (OSM), topographische Karten, Alpenvereinskarte, ADFC-BVA Radkarte, Kompass Karte u. a.	OpenStreetMap (OSM), topographische Karten, Alpenvereinskarte, ADFC-BVA Radkarte, Kompass Karte u. a.	OpenStreetMap (OSM), ÖK50, Swiss Topo u. a.	OpenStreetMap (OSM), ÖK50, Swiss Topo u. a.	OpenStreetMap (OSM) u. a.
Offizielle Wanderwege und Touren/ Tourenvorschläge von Nutzern	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Speicherung der Route im Format GPX/KML möglich ³⁾	■ ⁵⁾ /□	■ ⁵⁾ /□	■/■	■/■	■/□	■/□	■/■
Offline-Nutzung möglich	■	■	■	■	■	■	■
Sprachnavigation während der Tour	■	■	■	■	□	□	□
Weitere Sportarten ³⁾ : Radfahren/Laufen	■/■	■/■	■/■	■/■	■/□	■/□ ⁸⁾	■/■
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). – = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitäturteil Reihenfolge nach Alphabet. Mängel in der Datenschutzerklärung: keine, gering, gravierend. Mängel in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB): keine, sehr gering, gering, deutlich, sehr deutlich. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 73).							
■ = Ja. □ = Nein. 1) Kostenfreie Basisversionen haben Funktionseinschränkungen. 2) Geprüft wurde jeweils die Vollversion der App für unsere drei Testrouten. 3) Alle Angaben laut Anbieter (Anbieterbefragung bzw. Recherche in den Apps oder auf der Website im August 2021). 4) Auch für die kostenfreie Basisversion wird eine Registrierung (z. B. E-Mail-Adresse) verlangt. 5) Auch FIT und TCX. 6) Unter anderem wurden die Informationspflichten bei einer Übermittlung von personenbezogenen Daten an eingesetzte Dienste, etwa in den USA, nicht ausreichend erfüllt.							



	Wikiloc	
iOS	Android	iOS
30 (1 Jahr), 60 (3 Jahre)	5 (3 Monate), 10 (1 Jahr)	5 (3 Monate), 10 (1 Jahr)
AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (3,9)
befriedigend (3,5)	ausreichend (3,7)	ausreichend (3,6)
⊖	⊖	⊖
++	++	++
befriedigend (2,8)	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)
○	⊖	⊖
○	○	○
ausreichend (4,5) ⁷⁾	befriedigend (3,5)	befriedigend (3,5)
○	++	++
gravierend ^{*)9)}	gravierend ^{*)6)}	gravierend ^{*)6)}
deutlich ⁷⁾	deutlich ^{*)10)}	deutlich ^{*)10)}

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weltweit	Weltweit	Weltweit
OpenStreetMap (OSM) u. a.	OpenStreetMap (OSM) u. a.	OpenStreetMap (OSM) u. a.
■/■	□/■	□/■
■/■	■/□	■/□
■	■	■
□	□	□
■/■	■/■	■/■

7) Unter anderem Anwendung ausländischen Rechts und Gerichtsstand im Ausland.

8) Laut Anbieter iOS-App inzwischen geändert.

9) Unter anderem war nicht ersichtlich, wann Daten gelöscht werden.

10) Unter anderem Anwendung ausländischen Rechts und englischsprachige AGB.

Komoot - Fahrrad & Wander Navi

GUT (2,5) Android/iOS

Millionen Wanderungen. Bietet sehr viele Tourenvorschläge. Routen lassen sich leicht auf dem Smartphone planen und nach Sportart, Dauer oder Startpunkt filtern. Die Planung über die Website ist teilweise unübersichtlich. Die Suche nach bestimmten Wanderwegen ist nicht möglich. Beim Wandern sorgen Navigationspfeil, präzise Sprachansagen und Weggenauigkeit für Orientierung. Anmeldung in den Apps erforderlich, etwa mit einer E-Mail-Adresse oder über Facebook. Einzige ohne Mängel in der Datenschutzerklärung.

Outdooractive

GUT (2,5) Android/iOS

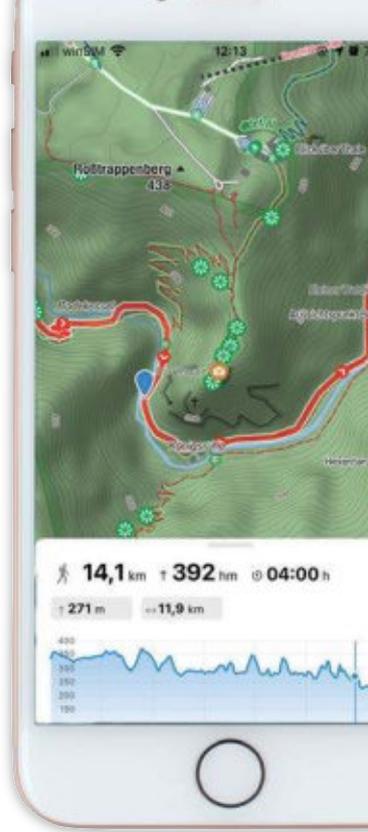
Umfangreiche Apps. Touren lassen sich sehr gut auf der Website planen. Die Apps haben viele, teils nicht direkt sichtbare Funktionen. Übersichtliche Routenbeschreibung, etwa mit Infos zu Schwierigkeit, Wegbeschaffenheit und Höhenprofil. Hilfreiche Navigationspfeile, Sprachansagen und Infos zu aktuellen Bedingungen während der Wandertour. Die Android-App sendete keine unnötigen Daten. Die Datenschutzerklärung hält nicht alle Informationspflichten über die Verarbeitung personenbezogener Daten ein.

Alltrails

AUSREICHEND (3,9) Android/iOS

Navigiert nur ausreichend. Viele Filterfunktionen für Touren, etwa nach Attraktionen, Eignung für Hunde, Auslastung der Route. Individuelle Planung nur auf der Website möglich. Viele Kartentypen wählbar, auch in der kostenlosen Basisversion. Keine Sprachansagen oder Navigationspfeile beim Wandern. Zeigt Kalorienverbrauch an. Navigieren ist auch in der Basisversion möglich. Mängel in der Datenschutzerklärung: Unter anderem war nicht ersichtlich, wann Daten gelöscht werden.

Detailreich. Die Karten von Bergfex zeigen auch Höhenlinien.



Bergfex Touren

BEFRIEDIGEND (3,5) Android/iOS

Für Kartenfans. Bietet detaillierte Wanderkarten. Die Planung in der iOS-App bewerten unsere Testpersonen als übersichtlicher als in der Android-Version. Keine Navigationspfeile und Sprachansagen beim Wandern. Keine Info zur verbleibenden Strecke oder Dauer. Suche nach Gaststätten, Bus und Bahn ist nicht möglich. Datenschutzproblem: Beim Teilen von Inhalten wie der Wanderstrecke mit einem bestimmten Kontakt auf dem Handy sendeten die Apps alle Kontakte auf dem Telefon an den Anbieterserver.

Wikiloc

AUSREICHEND (3,9) Android/iOS

Günstige Apps mit Schwächen. Bietet ausschließlich Tourenvorschläge der Community – also von anderen Nutzerinnen und Nutzern. Diese können bewertet werden. Teilweise fehlen Wegbeschreibungen. In den Apps können Wanderer keine individuellen Touren planen, nur auf der Website. Das Kartenmaterial ist wenig detailliert. Infrastruktur wie etwa Gaststätten fehlen. Die Apps sind sehr datensparsam, allerdings hält die Datenschutzerklärung nicht alle Informationspflichten über die Verarbeitung personenbezogener Daten ein.

FOTO: STIFTUNG WARENTEST

Krankengeld endet

Ein Beschäftigter bezog Krankengeld. Er bekam eine zweite Erkrankung, der Arzt stellte eine weitere Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung aus. Das verlängerte aber nicht den Zeitrahmen, in dem Versicherte Anspruch auf Krankengeld haben: 78 Wochen in drei Jahren (Sozialgericht Stuttgart, Az. S 17 KR 4897/20).

Bafög ohne Zuschuss

Wer Bafög bekommt, wird auch im Ausland gefördert. Oft gibt es dafür sogar Zuschüsse. Die Zahl der geförderten Auslandsaufenthalte ist aber begrenzt. Der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg entschied, dass ein Student, der bereits ein Semester in China studierte, keine Leistungen mehr für ein Praktikum in Dubai erhält. Zwischen den Auslandsaufenthalten lagen einige Monate Studienzzeit in Deutschland (Az. 12 S 1820/18). In der aktuellen Finanztest 10/2021 erläutern wir, was junge Menschen über Bafög wissen sollten.

Doppelt berufskrank

Für Berufskrankheiten muss die gesetzliche Unfallversicherung zahlen. Bei einem rückenkranken Arbeitnehmer, der beruflich zweifachen Belastungen ausgesetzt war, nämlich sowohl durch vertikale Ganzkörperschwingungen als auch durch schweres Heben und Tragen von Lasten, ist dies als Kombinationsbelastung anzurechnen (Hessisches Landessozialgericht, Az. L 3 U 70/19).

Kein Zinssatz von 6 Prozent

Das Bundesverfassungsgericht hat beschlossen, dass die Verzinsung von Steuernachforderungen und Steuererstattungen mit jährlich 6 Prozent seit dem Jahr 2014 verfassungswidrig ist. Der Gesetzgeber muss bis zum 31. Juli 2022 eine Neuregelung treffen (Az. 1 BvR 2237/14, 1 BvR 2422/17). Betroffene können erstmal nichts tun.



Papazeit. 2020
wollten Väter im
Schnitt 3,7 Mo-
nate Elterngeld
beziehen.

Elterngeld-Reform

Mehr Möglichkeiten für Eltern

Das neue Elterngeld-Recht bringt Vätern und Müttern einige Verbesserungen. Es gilt für Kinder, die ab September 2021 geboren werden.

Mehr Teilzeioptionen. Eltern, die nach der Geburt wieder recht schnell mit Teilzeitarbeit anfangen möchten und für diese Phase Elterngeld beantragen, haben nun mehr Möglichkeiten. Bislang durften Beschäftigte in Teilzeit während des Elterngeldbezugs nicht mehr als 30 Stunden pro Woche arbeiten. Diese Stundengrenze hat der Gesetzgeber nun auf 32 Stunden angehoben. Ein Elternteil kann jetzt zum Beispiel vier Tage in der Woche jeweils acht Stunden arbeiten, ohne den Anspruch aufs Elterngeld zu verlieren.

Bonus für Frühchen. Bislang galt die Faustregel: Eltern haben zusammen Anspruch auf maximal 14 Monate Basiselterngeld. Jetzt werden Eltern von Frühgeborenen besonders gefördert: Wird ein Kind sechs Wochen vor dem ärztlich errechneten Termin geboren, erhalten die Eltern einen zusätzlichen Monat Basiselterngeld. Kommt das Kind acht Wochen zu früh, gibt es zwei zusätzliche Monate, für Kinder, die zwölf Wochen vor dem Termin geboren

werden, drei Monate und bei 16 Wochen vier Zusatzmonate Basiselterngeld.

Plus durch Steuerklasse 3. Ehepaare können durch eine geschickte Wahl der Steuerklasse vor der Geburt ihr späteres Elterngeld erhöhen. Faustregel: Es wechselt spätestens mit Bekanntwerden der Schwangerschaft derjenige in Steuerklasse 3, der später für die meisten Monate Elterngeld beantragen wird. Plant eine Schwangere, die vor der Geburt ihres Kindes als Angestellte arbeitet, Elterngeld zu beziehen, sollte sie den Wechsel in Klasse 3 beim Finanzamt spätestens im siebten Kalendermonat vor ihrem ersten Mutterschutzmonat beantragen. Dann erhält sie später auch erhöhtes Elterngeld auf Basis von Steuerklasse 3. In der Praxis sind viele Paare bisher beim Steuerklassenwechsel nicht schnell genug gewesen. Die gute Nachricht: Dank der Elterngeld-Reform können viele Betroffene den zu späten Wechsel im Elterngeld-Antrag noch wettmachen. Wie das geht, erklärt test unter [test.de/elterngeld](https://www.test.de/elterngeld) im Internet.

Vollständige Angaben

Rentenbescheid muss nachvollziehbar sein

Eine Frau erhielt ihren Rentenbescheid und wollte die Höhe der Rente nachrechnen. In dem Schreiben fehlten jedoch konkrete Angaben zur Berechnung der Entgeltpunkte und des Versorgungsausgleichs. Sie legte per Anwalt Widerspruch ein. Das Landessozialgericht Nordrhein-Westfalen entschied: Der Rentenversicherungsträger muss die Zahlen nachliefern und ihr die anwaltlichen Kosten erstatten. Der Rentenbescheid muss nachvollziehbar sein (Az. L 18 R 306/20).

Fortbildung

Darlehensersatz kein Fall für die Steuer

Eine Frau nahm für eine Fortbildung einen KfW-Kredit auf. Die Zinsen trug sie in der Steuererklärung als Werbungskosten ein – Kosten, die im Rahmen der Arbeit entstehen. Nach bestandener Prüfung wurden ihr 40 Prozent des Kredits erlassen. Das Finanzamt forderte dafür Einkommensteuer. Zu Unrecht, entschied das Finanzgericht Niedersachsen (Az. 14 K 47/20). Die Summe sei keine Arbeitgeberleistung, sondern ergebe sich aus dem Darlehensvertrag. Das Finanzamt legte Revision beim Bundesfinanzhof ein.

Haushaltshilfe

Auch im Ehehaushalt

Gesetzlich Versicherte haben oft auch Anspruch auf eine Haushaltshilfe, wenn sie sich die gemeinsame Haushaltsführung teilen. Das entschied das Hessische Landessozialgericht (Az. L 2 R 360/18). So musste die Rentenversicherung einem Vater die Haushaltshilfe während einer Reha-Maßnahme bezahlen. Er war zu dem Zeitpunkt als er in die Reha ging im Haushalt stark eingebunden, da seine schwangere Frau in Teilzeit arbeitete. Eine vorherige Genehmigung sei zudem nicht notwendig, da die Haushaltshilfe stets vom Versicherten beauftragt wird und die Leistung unaufschiebbar ist.

Statt Maske.
Autodesinfektion
nach Reparatur.



Schadenersatz nach Unfall

Recht auf Desinfektion

Zu einer Unfallreparatur gehört auch eine Desinfektion des Wageninnenraums nach Abschluss aller Arbeiten – zahlen muss das der Unfallverursacher. So urteilte das Landgericht Stuttgart (Az. 13 S 25/21). In erster Instanz hatte dagegen das Amtsgericht noch kein Recht auf Ersatz der Kosten für eine Desinfektion gesehen. Corona-Schutzmaßnahmen seien keine Unfallfolge, hatte die Richterin argumentiert.

Die Richterinnen am Landgericht sahen das anders. Angemessen für die Desinfektion des Wageninneren seien nach ihrer Schätzung 29,75 Euro. Gefordert hatte die Klägerin 57,30 Euro. Diesen Betrag hatte der von ihr beauftragte Gutachter genannt. Die Richterinnen begründeten ihre Schätzung damit, dass es ausreiche, die Flächen mit einem Desinfektionsspray zu behandeln oder mit einem Desinfektionstuch abzuwischen.

Schlüsseldienste

Haftstrafen wegen Wucherpreisen

Das Landgericht Kleve hat zwei Betreiber der Deutsche Schlüsseldienst-Zentrale (DSZ) unter anderem wegen Wucherpreisen für Notfall-Türöffnungen zu mehrjährigen Haftstrafen verurteilt (Az. 118 KLS 1/20). Die Monteure der DSZ hatten teilweise mehr als 1 000 Euro für eine Türöffnung verlangt. Das Urteil ist von besonderer Bedeutung, weil Gerichte bislang bei ähnlichen Fällen eine Strafbarkeit wegen Wuchers oft abgelehnt hatten. Den Weg freigemacht für die Verurteilung hat der Bundesgerichtshof. Anfang 2020 hatte er entschieden, dass das bloße Ausgesperrtsein schon eine Zwangslage darstellt (Az. 1 StR 113/19). Die Folge: Nutzt ein Schlüsseldienst diese Zwangslage aus, um Betroffenen stark überteuerte Preise in Rechnung zu stellen, macht er sich strafbar. Die neue Rechtsprechung macht es den Strafverfolgungsbehörden nun leichter, gegen unseriöse Schlüsseldienste vorzugehen.



Türöffnung. Sonn- und Feiertags gelten Preise um die 200 Euro als angemessen.



Umgangsrecht

Kinder dürfen mitentscheiden

Die Umgangsregeln getrennt lebender Eltern müssen sich am Wohl der Kinder ausrichten. Funktioniert eine bestehende Regelung gut, wird daran aufgrund des einseitigen Wunsches eines Elternteils nichts geändert. Das hat das Oberlandesgericht Frankfurt am Main entschieden. In dem Fall ging es um zwei Scheidungskinder, die bei ihrer Mutter lebten. Ihren Vater besuchten sie jeweils einige Tage in der Woche. Der war mit dieser Umgangsregelung aber nicht einverstanden

und forderte ein wöchentliches Wechselmodell. Die Kinder würden dann im Haushalt beider Eltern wohnen und jede Woche wechseln. Wenn sich Eltern in solch einem Fall nicht einigen können, muss das Gericht eine Regelung treffen, die bestmöglich dem Willen der Kinder entspricht. Dies war in diesem Fall eindeutig: Die Kinder wollten am bisherigen Umgangsmodell festhalten und wünschten sich außerdem, dass endlich Ruhe einkehrt (Az. 3 UF 144/20).

Arbeitsrecht

Mehr Zeit für Forderungen

Viele Unternehmen und deren Angestellte haben jetzt mehr Zeit, nach Ende eines Arbeitsverhältnisses gegenseitig Forderungen zu stellen. Das ist Folge neuer Ansagen des Bundesarbeitsgerichts zu sogenannten Verfallklauseln (Az. 8 AZR 58/20). Viele Arbeitsverträge enthalten eine Regelung wie: „Ansprüche aus dem Arbeitsverhältnis sind binnen einer Ausschlussfrist von zwei Monaten geltend zu machen“. Entgegen früherer Urteile meinen die Bundesrichter jetzt: Solche Klauseln sind unwirksam. Sie erfassen auch den Ersatz vorsätzlich verursachter Schäden, das sei gesetzeswidrig. Geklagt hatte ein Unternehmen gegen eine Buchhalterin, die gut 100 000 Euro über Scheinrechnungen für private Zwecke abgezweigt hatte. Ihre Verurteilung zum Schadenersatz scheitert nicht an verspäteter Forderung.

Privathaftpflicht: Immer besser

Auch kleine Missgeschicke können schlimme Folgen haben. Wer als Radfahrer oder Fußgänger einen Unfall verursacht, haftet mit seinem ganzen Vermögen für die Folgen. Schutz vor den finanziellen Folgen solcher Unfälle bietet die Privathaftpflichtversicherung. Die braucht jeder. Die Stiftung Warentest hat gerade 363 Angebote von 89 Versicherern erneut untersucht. Wichtigstes Ergebnis: Der Schutz ist noch besser geworden und kaum teurer als früher. Oft lohnt sich daher der Wechsel von einer alten zu einer neuen, sehr guten Police. Die Tabelle zeigt die günstigsten sehr guten Tarifangebote aus dem aktuellen Test der Stiftung Warentest. Einen ausführlichen Bericht lesen Sie im Finantest-Heft 10/2021 oder online unter test.de/privathaftpflicht.

Anbieter	Tarife	Versicherungssumme pauschal für Personen- und Sachschäden ¹⁾ (Mio. Euro)	Jahresbeitrag (Euro)	 QUALITÄTSURTEIL
GEV Grundeigentümer	Care Smart	50 (15)	52 ²⁾	SEHR GUT (1,4)
Huk24	PH Classic @	50 (15)	54	SEHR GUT (1,3)
Axa	Haftpflicht Online Leistungspaket M @	30	55	SEHR GUT (1,5)
GEV Grundeigentümer	Care Top	50 (15)	58 ²⁾	SEHR GUT (1,1)
WGV	Optimal	75 (15)	61	SEHR GUT (0,7)
Huk24	PH Classic PH Plus @	50 (15)	62	SEHR GUT (1,0)
Huk-Coburg Allgemeine	PH Classic	50 (15)	62	SEHR GUT (1,3)
GEV Grundeigentümer	Care Max	20 (15)	64 ²⁾	SEHR GUT (1,5)
GEV Grundeigentümer	Care Max	50 (15)	67 ²⁾	SEHR GUT (0,9)
MVK (Medien)	Premium	30	67	SEHR GUT (1,1)
NV	PrivatSpar 6.0	50	67	SEHR GUT (1,2)
Waldenburger	Premium	20	67	SEHR GUT (1,5)

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: Sehr gut (0,5–1,5). Bewertet wurden Versicherungsbedingungen und Anträge. Reihenfolge nach Jahresbeitrag, Qualitätsurteil und Alphabet. Beiträge sind kaufmännisch gerundet.

@ = Angebot nur über Internet.

1) Sofern die maximale Versicherungssumme pro geschädigte Person geringer ist, steht diese in Klammern.

2) Beitrag enthält Schadenfreiheitsbonus (10 Prozent, entfällt nach erstem Schaden).

Stand: 1. August 2021.

test warnt

Schreiben von falscher Kanzlei

Die Rechtsanwaltskammer (RAK) Köln warnt vor der angeblichen Rechtsanwaltskanzlei „Dr. Herzog & Partner“. Diese Fake-Kanzlei soll bundesweit vor allem an ältere Menschen Schreiben verschickt haben mit der „Ankündigung des gerichtlichen Vorphändungsbeschlusses“. Die Betroffenen würden darin aufgefordert, Zahlungen ins Ausland zu leisten.

Die auf der Kanzlei-Homepage kanzlei-herzog-partner.com genannten angeblichen Rechtsanwälte „Dr. Klaus Herzog“, „Christiane Schilling“ und „Jur. Benedikt Ock“ sind laut RAK Köln keine zugelassenen Rechtsanwälte. Die Kammer hat deswegen bei der Staatsanwaltschaft Köln Strafanzeige erstattet. „Hier wird versucht, Mitbürger zu betrügen und sie mit geschickt gefälschten Briefen zu einer Zahlung zu bewegen“, sagt Martin W. Huff, Geschäftsführer der Rechtsanwaltskammer Köln.

Tipp: Ob eine Person als Anwalt tätig sein darf, können Sie online mit einem Blick ins bundesweite Rechtsanwaltsregister prüfen. Es listet alle zugelassenen Anwälte und wird von den 27 regionalen Rechtsanwaltskammern gepflegt: rechtsanwaltsregister.org.



Betrug. Die Homepage sieht echt aus. Tatsächlich gibt es unter der angegebenen Adresse keine Kanzlei.



Spacig. Blaues Glitzer gilt nicht als neutrale Wandfarbe.

Schönheitsreparaturen

Ausziehen ohne Streichen?

Renovierungsklauseln sind oft unwirksam. Mieter und Mieterinnen müssen dann nicht streichen. Das gilt aber nicht immer.

Eine Mieterin aus Nordrhein-Westfalen strich ihre Wohnung in glitzernd blauer Wandfarbe. Laut ihrem Mietvertrag sollte sie die Wohnung bei Auszug in einer „zurückhaltenden, dem allgemeinen Geschmack entsprechenden Farbgebung“ übergeben. Die Mieterin fand den Blauton dezent und zog aus, ohne zu streichen. Ihre Vermieterin war anderer Meinung und klagte. Das Amtsgericht Paderborn gab der Vermieterin recht: Glitzerndes Blau entspreche nicht dem allgemeinen Geschmack möglichst vieler Mietinteressenten. Die Mieterin muss für die Beseitigung der Farbe zahlen (Az. 57 C 44/20).

Irrtum. Viele Mieterinnen und Mieter gehen davon aus, dass sie bei Auszug streichen müssen. Oft stimmt das aber gar nicht. Grundsätzlich muss nur dann renoviert werden, wenn eine entsprechende Klausel im Mietvertrag steht und diese wirksam ist. Zu den sogenannten Schönheitsreparaturen zählen das Tapezieren, Anstreichen und Kalken der Wände und Decken, das Streichen von Fußböden und Heizkörpern einschließlich Heizungsrohren sowie das Streichen der Innentüren und der Fenster und Außentüren von innen.

Unwirksam. Selbst wenn eine Renovierungsklausel im Mietvertrag steht, heißt das noch nicht, dass tatsächlich gestrichen werden muss. Der Bundesgerichtshof erklärte viele dieser Klauseln bereits für unwirksam. Denn laut Bürgerlichem Gesetzbuch sind Schönheitsreparaturen eigentlich Sache des Vermieters. Will er die Pflicht auf seine Mieter abwälzen, muss er sich an strenge Regeln halten. Renovierungsklauseln können daher aus zahlreichen Gründen unwirksam sein – beispielsweise weil sie starre Fristen enthalten oder mehr verlangen als erlaubt.

Prüfen. Bevor Mieterinnen und Mieter zum Pinsel greifen, sollten sie daher einen kritischen Blick in ihren Mietvertrag werfen. Gibt es Zweifel an der Wirksamkeit einer Klausel, können Mietervereine, Fachanwälte für Mietrecht oder Portale wie wenigermiete.de helfen.

Tipp: Auf unserer Internetseite test.de/schoenheitsreparaturen finden Sie eine Liste typischer Formulierungen unwirksamer Klauseln. Für den Fall, dass Sie eine entsprechende Formulierung im Mietvertrag entdecken, können Sie unsere kostenlosen Musterbriefe nutzen.

Wann gibt es Sonderurlaub?



Hochzeit. Am Tag der Trauung sollte jeder frei haben.

Freier Tag Von Hochzeit bis Hochwasser: Für besondere private Ereignisse können sich Beschäftigte bezahlt freistellen lassen.

In manchen Situationen wäre es unzumutbar, zur Arbeit zu gehen: Steht etwa das Haus nach der nächtlichen Unwetterkatastrophe unter Wasser, dürfen Beschäftigte in der Regel kurzzeitig zu Hause bleiben, um den Keller auszupumpen, Möbel zu retten oder Hausrat zu sichten. Ihr Gehalt bekommen sie weiter gezahlt.

Möglich macht die bezahlte Auszeit das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB). In Paragraph 616 heißt es: Wer „unverschuldet“ und aus

„persönlichen Gründen“ verhindert ist, darf der Arbeit eine „verhältnismäßig nicht erhebliche Zeit“ fernbleiben. Konkrete Anlässe nennt das BGB nicht. Unternehmen sind aber nicht verpflichtet, Sonderurlaub zu gewähren (siehe Antrag stellen, S. 82). Arbeitsvertrag, Tarifvertrag oder Betriebsvereinbarung können ihn ausschließen oder begrenzen. Steht dort nichts dazu, gilt das BGB. Besondere Umstände wie Pflege oder Krankheit sind in anderen Gesetzen geregelt. Ein Überblick üblicher Anlässe:

Hochzeit, Geburt und Todesfall

Hochzeit. Oft sind es erfreuliche Anlässe, für die Arbeitnehmer Sonderurlaub erhalten. So gibt es in der Regel für die eigene

Hochzeit einen Tag frei. Mittlerweile machen Unternehmen auch keinen Unterschied mehr bei gleichgeschlechtlichen Paaren. Ein Tag Sonderurlaub wird meist auch gewährt für die Hochzeit der Kinder, eines Elternteils oder die Goldene Hochzeit der Eltern. Das Brautpaar muss allerdings zu den nahen Angehörigen zählen. Cousin oder Tante gehören nicht dazu.

Geburt. Vätern wird in der Regel für die Geburt ihres Kindes eine bezahlte Freistellung gemäß BGB gewährt. Meist geschieht dies unabhängig vom Familienstand, einige Tarifverträge beschränken dieses Anrecht jedoch noch auf eheliche Kinder. Das Gesetz bezweckt die Freistellung des Partners für die Niederkunft der Ehefrau. Damit bekommt auch eine Beschäftigte frei, wenn ihre Ehefrau ein Kind zur Welt bringt.

Kirchliche Feste. Ein Grund für Sonderurlaub können auch kirchliche Feste sein, so die Kommunion oder Konfirmation eines Kindes oder gleichrangige Feste anderer anerkannter Religionsgemeinschaften.

Beerdigung. Frei gibt es in der Regel zur Beerdigung des Partners, Kindes oder eines Elternteils, nicht aber, wenn die Cousine oder der Onkel zu Grabe getragen werden.

Schule, Studium und Beruf

Abschlussfeier. Die Abiturfeier oder der Master-Abschluss des Kindes sind üblicherweise kein Grund für Sonderurlaub.

Dienstjubiläum. Im öffentlichen Dienst gibt es zum 25. und 40. Dienstjubiläum Sonderurlaub. Beschäftigte in anderen Unternehmen bekommen in der Regel keinen Sonderurlaub fürs Dienstjubiläum. Sie müssen an dem Tag arbeiten. Ein Gerichtsurteil am Rande: Die Teilnahme einer Ehefrau an der Amtseinführung ihres Mannes als Amtsgerichtsdirektor begründet ebenfalls keine bezahlte Freistellung.

Bewerbungsgespräche. Wem gekündigt wurde, der darf während der Arbeitszeit zu einem Arbeitsagentur-Termin gehen oder Bewerbungsgespräche führen, ohne Gehaltseinbußen befürchten zu müssen. So will es das BGB, Paragraph 629. Er oder sie sollten darauf achten, betriebliche Abläufe durch die Abwesenheit nicht zu gefährden.

Umzug. Sonderurlaub für den privaten Umzug gewähren Unternehmen meist nur bei einem Wechsel des Wohnorts aus betrieblichen Gründen.

Arbeitsweg. Wer wegen eines Unwetters, eines Bahnstreiks oder eines Staus auf der Autobahn nicht zur Arbeit antritt, hat das Nachsehen. Beschäftigte tragen das sogenannte Wegerisiko. Für den Fehltag darf der Arbeitgeber das Gehalt abziehen.

TV-Auftritt. Auch die Teilnahme der Tochter an der TV-Show „Dschungelcamp“ ist kein Grund für Sonderurlaub. Eine Lehrerin, der die Freistellung verwehrt wurde, meldete sich krank und flog zu den Dreharbeiten ihrer Tochter nach Australien. Daraufhin verlor sie Job und Beamtenstatus.

Krankheit und Pflege

Impfung. Impfungen sollten Beschäftigte in ihre Freizeit legen. Ausnahme: Für Corona-Impfungen müssen Firmen ihre Angestellten freistellen. So steht es in der aktuellen Corona-Arbeitsschutzverordnung, die zunächst bis 24. November gilt.

Arzttermin. Zahnärztliche Behandlungen, Vorsorge-Untersuchungen oder auch eine Kurzsichtigkeits-OP rechtfertigen keine bezahlte Freistellung, da sie nicht dazu dienen, die Arbeitsfähigkeit wiederherzustellen. Sind jedoch nur Termine während der Arbeitszeit zu finden, können Beschäftigte auch dafür Sonderurlaub beantragen – für die Zeitspanne, die inklusive Hin- und Rückfahrt dafür benötigt wird. Wer dagegen akut erkrankt und krankgeschrieben wird, erhält die Gehaltsfortzahlung im Krankheitsfall.

Quarantäne. Wer in eine behördlich angeordnete häusliche Quarantäne muss, bekommt weiter Gehalt. Es wird dem Unternehmen nach dem Infektionsschutzgesetz vom Staat erstattet.

Pflegefall. Der Vater wird plötzlich zum Pflegefall, der Sohn will die häusliche Betreuung organisieren. Als naher Angehöriger darf er dafür einen Tag Sonderurlaub beanspruchen. Beschäftigte können auch bis zu sechs Monate unbezahlt freigestellt werden, um Familienmitglieder zu pflegen. Die Pflegekasse zahlt auf Antrag Pflegeunterstützungsgeld als Lohnersatz. Die Pflegezeit kann einmal für einen Angehörigen in Anspruch genommen werden. →

„Nicht auf den Anspruch verzichten“

Beschäftigte sollten Sonderurlaub möglichst auch bei flexibler Arbeitszeit erhalten.



Jürgen Markowski ist Fachanwalt für Arbeitsrecht in Offenburg.

Mittlerweile haben viele Beschäftigte flexible Arbeitszeiten. Brauchen wir noch den Sonderurlaub?

Die Regeln zum Sonderurlaub stammen aus der Zeit mit starren Arbeitszeiten, aber auch bei flexibler Arbeitszeit sollten Beschäftigte nicht auf den Anspruch verzichten. Stellt der Chef mich für ein paar Stunden für einen wichtigen Termin frei, sehe ich darin keine unzumutbare Belastung für den Arbeitgeber.

Kann die Firma Fehlzeiten vom Stundenkonto abziehen?

Ja. Schließt ein Betrieb Sonderurlaub nach Bürgerlichem Gesetzbuch aus, ist das in Firmen mit flexibler Arbeitszeit und Betriebsrat oft in einer Betriebsvereinbarung geregelt. Beispiel: Zwei Stunden stellt mich der Arbeitgeber frei. Dauert die Abwesenheit länger, nimmt er den Rest vom Arbeitszeitkonto.

Die Last wird also auf die Beschäftigten abgeschoben?

Genau. Wir sehen mit Sorge, dass die gesetzlichen Schutzmechanismen in der Zeit von Homeoffice und flexiblem Arbeiten immer mehr in den Hintergrund geraten.

→ **Krankes Kind.** Das Kind liegt mit Fieber im Bett. Mit ärztlichem Attest können Vater oder Mutter jeweils bis zu fünf Tage daheimbleiben und sich um den Nachwuchs kümmern. Ab dem sechsten Tag erhalten sie kein Gehalt mehr. Eltern können dann mit Attest vom Kinderarzt einen Antrag auf Kinderkrankengeld bei der Krankenkasse stellen, die 67 Prozent des Nettogehalts zahlt. Das Kind muss jünger als 12 Jahre sein. Manche Arbeitgeber zahlen generell nicht, wenn Beschäftigte wegen kranker Kinder zu Hause bleiben müssen. In dem Fall wenden sich die Eltern gleich am ersten Tag an die Krankenkasse.

Schule geschlossen. Sind Schule oder Kita etwa wegen Corona oder Unwetter Schäden zu und die Kinder daheim zu betreuen, können Eltern ebenfalls Kinderkrankengeld beantragen. Im Jahr 2021 gilt dafür: je Kind 30 Tage pro Elternteil, 60 Tage für Alleinerziehende. Bei mehreren Kindern sind es maximal 65 Arbeitstage je Elternteil, bei Alleinerziehenden 130.

Schäden am Eigentum

Zeit fürs Nötigste. Nach Ereignissen wie der Flutkatastrophe im Juli dürfen Betroffene der Arbeit fernbleiben – allerdings nur, um sich um die größten Schäden an ihrem Eigentum zu kümmern. „Sonderurlaub gibt es dann für ein bis zwei Tage“, meint Jürgen Markowski, Fachanwalt für Arbeitsrecht (siehe auch Interview S. 81). „Wer mehr Zeit für die Aufräumarbeiten braucht, müsste das mit seinem Arbeitgeber klären und dafür Urlaub, Zeitguthaben oder unbezahlten Urlaub einsetzen.“

Den Eltern helfen. Wird das Haus des Vaters überschwemmt, hat die Tochter, die dort anpacken will, keinen Anspruch auf Sonderurlaub. Denn der Grund liegt nicht in ihrer Person. Sie müsste regulären oder unbezahlten Urlaub nehmen. Auch andere private Helfer, die sich zum Beispiel in das Überschwemmungsgebiet im Rheinischen aufgemacht hatten, haben keinen Anspruch auf bezahlte Freistellung.



THW. Wer während der Arbeitszeit im Einsatz ist, bekommt Gehalt.

Ehrenamt und Gerichtstermine

Feuerwehr und THW. Wer ehrenamtlich für Freiwillige Feuerwehr oder Technisches Hilfswerk bei Flutkatastrophen oder Waldbränden im Einsatz ist und deswegen bei der Arbeit fehlt, erhält bezahlten Sonderurlaub. Grundlage dafür sind das THW-Gesetz und die Feuerwehrgesetze der Länder. Das Gehalt für die Fehltag wird dem Arbeitgeber von Bund und Ländern erstattet.

Schöffe oder Zeugin. Auch ehrenamtliche Schöffen oder Richter können ohne Lohnverzicht bei der Arbeit fehlen, wenn sich der anberaumte Gerichtstermin mit der Arbeitszeit überschneidet. Das gilt auch, wenn man als Zeuge oder Partei vor Gericht erscheinen muss. Dabei dürfen Beschäftigte nicht bummeln: Einem Mitarbeiter, der sich für einen Prozesstermin in einer anderen Stadt zwei Tage Zeit ließ, obwohl er dies mit Hin- und Rückfahrt an einem Tag hätte erledigen können, wurde der Lohn anteilig gestrichen. ■

Arbeitsrecht. Von Altersteilzeit bis Überstunden – viele hilfreiche Tipps finden Sie unter [test.de/thema/arbeitsrecht](https://www.test.de/thema/arbeitsrecht).

Tipps Antrag stellen

Sehen Sie in Arbeitsvertrag, Tarifvertrag oder Betriebsvereinbarung, ob und wann Ihr Unternehmen Sonderurlaub gewährt.

Bewilligung. Sonderurlaub muss vom Arbeitgeber bewilligt werden. Weisen Sie im Antrag den Termin, etwa beim Standesamt, nach. Sonderurlaub wird nicht auf den regulären Urlaub angerechnet.

Unbezahlt. Lehnt der Chef den Sonderurlaub ab, muss er das begründen. Sie müssten dann regulären oder unbezahlten Urlaub beantragen und sich diesen ebenfalls genehmigen lassen. Längerer unbezahlter Urlaub verkürzt im Einzelfall den gesetzlichen oder tariflichen Urlaubsanspruch.

Diesen Monat aktuell in Finanztest



Rendite mit Ferienimmobilie

Eine eigene Ferienimmobilie, die sich vermieten lässt – ein Traum! Kann sich das auch rechnen? Die Finanztest-Kalkulation für acht Angebote zeigt, wann eine akzeptable Rendite drin ist und welche Regeln zu beachten sind. Dazu gibts Tipps für Kauf und Steuern.

Weitere Themen in Finanztest

Corona im Job. Warum die Anerkennung als Berufskrankheit oder Arbeitsunfall wichtig sein kann.

Last-Minute-Steuererklärung. Sechs Tipps, wie Sie bis zum 1. November fertig werden.

Mietsicherheit. Bürgschaften und Versicherungen im Test zu teuer, Kautionskonten gibts teilweise gratis.

Fondspolice mit nachhaltigen Fonds. Bequeme Altersvorsorge, aber nur wenige attraktive Verträge.

**Finanztest 10/2021
jetzt im Handel**



Sparen für Kinder

Wollen Eltern oder Großeltern für Kinder Geld zurücklegen, bieten sich Fondssparpläne oder Festgeld an. Die besten Fonds, Depots und Konten.



Der Schutz, den jeder braucht

Eine sehr gute Privathaftpflichtversicherung gibt es im Finanztest-Vergleich ab 52 Euro. Oft ist es sinnvoll, zu wechseln – für mehr Leistung zum guten Preis.

Gesundheit in Kürze

Da sein. Tags
hat die Be-
treuerin Zeit
für vieles.



Ältere Männer im Glück

Männer leben zwar kürzer als Frauen, im Alter geht es ihnen im Vergleich aber deutlich besser. Laut einer im Journal The Lancet Healthy Longevity veröffentlichten Studie sind Männer in ihren letzten Lebensjahren seltener arm, seltener krank und leben weniger oft allein als Frauen. Forscher und Forscherinnen aus Singapur untersuchten Geschlechterunterschiede in 18 hoch entwickelten Ländern. Deutschland landete im Mittelfeld.

Leitlinie für Long Covid

Die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie hat mit weiteren Fachgesellschaften eine Leitlinie zu Long Covid herausgegeben, also wissenschaftlich fundierte Handlungsempfehlungen für Ärztinnen und Ärzte. Bis zu 15 Prozent der Corona-Erkrankten leiden unter den auch Post-Covid-Syndrom genannten wochen- oder monatelangen Beschwerden.

Frühe Geburt mit Folgen

Wer bei seiner Geburt weniger als 1500 Gramm wog, hat als Erwachsener ein erhöhtes Risiko für Asthma, Bluthochdruck, Diabetes und Nierenerkrankungen. Betroffene werden auch seltener Eltern als Erwachsene mit höherem Geburtsgewicht. Bei Frauen ist zudem das Risiko für eigene Frühgeburten erhöht. Das ergab eine von Ärztinnen des Uniklinikums Hamburg-Eppendorf erstellte Metaanalyse. Sie empfehlen für sehr kleine Frühgeborene, sich auch als Erwachsene regelmäßig ärztlich untersuchen zu lassen.

Sport gegen Schlafdefizit

Schlechter Schlaf schadet der Gesundheit. Wöchentlich mindestens zweieinhalb Stunden Ausdauersport – Walking, Radeln, Schwimmen – können die negativen Effekte wettmachen. Darauf deutet eine im British Journal of Sports Medicine erschienene Studie hin. Tipps für guten Schlaf unter test.de/schlaf Tipps.

Osteuropäische Betreuungskräfte

„Finanzielle Entlastung ist möglich“

Ausländischen Betreuungskräften steht künftig der Mindestlohn zu. Was das für Familien heißt, erklärt unsere Expertin Katrin Andruschow.

Das Bundesarbeitsgericht hat geurteilt: Ausländische Betreuungskräfte in Privathaushalten haben ein Anrecht auf den gesetzlichen Mindestlohn – auch in Bereitschaftszeiten. Das Urteil trifft vor allem osteuropäische Dienstleister, die Betreuungskräfte oft über Vermittlungsagenturen nach Deutschland schicken. Was bedeutet das für Familien?

Wird Betreuung zu Hause teurer?

Nicht unbedingt. Auch bisher galt für angestellte Betreuungskräfte der Mindestlohn. Knackpunkt sind nächtliche Bereitschaftszeiten. Soll eine Betreuerin stets die ganze Nacht auf Abruf bereit sein, muss sie für die gesamte Zeit bezahlt werden. Zudem darf sie dann am Tag nicht mehr arbeiten, um gesetzliche Ruhezeiten einhalten zu können. Die Familien müssten also eine anderweitige Betreuung für den Tag organisieren. Oft ist das aber nicht nötig: Hilft die Betreuerin nachts mal ausnahmsweise beim Toilettengang, ist das eine andere Situation und könnte etwa mit Freizeit ausgeglichen werden. Eine eindeutige Rechtsprechung dazu kenne ich nicht.

Gibt es finanzielle Unterstützung für Betroffene und Angehörige?

Ja, Familien können Pflegegeld in Anspruch nehmen. Auch sind bis zu 4000 Euro der Kosten steuerlich absetzbar.

Katrin Andruschow,
Expertin der
Stiftung
Warentest
für häusliche
Betreuung
und Pflege.



Agenturen bieten oft unterschiedliche Preismodelle an. Auch da lässt sich sparen. Das darf aber nicht auf Kosten der betreuten Person gehen. Sehen Sie sich die angebotenen Leistungen genau an.

Worauf sollte ich dabei achten?

Zu den Betreuungsaufgaben gehört, die Versorgung der bedürftigen Person sicherzustellen, im Haushalt zu helfen, sie bei der Körperpflege oder beim An- und Ausziehen zu unterstützen. Nimmt die Pflegebedürftigkeit zu, ist zusätzliche professionelle Hilfe wichtig – mit höheren Kosten für die Gesamtbetreuung.

Mehr zu Pflege und Betreuung unter test.de/thema/pflege-von-angehoerigen.



Abgeklopft

Wirken Placebos nur bei ahnungslosen Patienten?

Nein. Placebos – Arzneien ohne Wirkstoff – können auch bei Menschen einen Effekt haben, die wissen, dass sie ein Scheinpräparat schlucken. Das zeigen Studien der Universität Basel und der Harvard Medical School in Boston, in denen den Beteiligten offen erklärt wurde, was sie da einnahmen und warum. Grund für die Wirkung könnte das Ritual des Pillenschluckens sein: Das Gehirn verknüpft die Einnahme von Tabletten mit Linderung und aktiviert etwa bei Schmerzen die körpereigene Schmerzabwehr. Den Effekt wirksamer Arzneien erreichen Placebos in der Regel nicht.



Nicht unbedenklich. Auch in Tabakerhitzern entstehen Schadstoffe.

Tabakerhitzer

Keine harmlose Zigaretten-Alternative

Iqos oder Glo – so heißen neuartige Produkte, die Tabak nur erhitzen statt verbrennen. So sollen weniger Schadstoffe entstehen als bei Zigaretten. Das Bundesinstitut für Risikobewertung warnt: Es entstünden zwar deutlich weniger krebserregende Stoffe als beim Rauchen, gesundheitliche Beeinträchtigungen seien dennoch möglich. Schmilzt etwa der Polymerfilm-Filter, der das

Aerosol abkühlen soll, kann laut Deutschem Krebsforschungszentrum giftiges Formaldehyd-Cyanhydrin entstehen. Studien mit Zellkulturen und Tierversuche liefern Hinweise, dass Tabakerhitzer schwere Lungenkrankheiten befördern könnten. Sie enthalten zudem ähnlich viel Nikotin wie Zigaretten, das Suchtpotenzial ist vergleichbar. Unter test.de/tabakerhitzer steht Weiteres dazu.

Covid-19-Forschung

Antikörper aus dem Blut von Alpakas

Auf der Suche nach einem Mittel gegen Covid-19 hat ein Forschungsteam des Göttinger Max-Planck-Instituts Mini-Antikörper – sogenannte Nanobodies – entwickelt, die das Coronavirus und dessen Varianten ausschalten können. Sie sollen das Virus bis zu 1 000 Mal besser neutralisieren als herkömmliche Mini-Antikörper und auch bei Hitze stabil bleiben. Das macht sie effektiver und erleichtert die Herstellung sowie Lagerung. Gewonnen

wurden die Nanobodies aus Blutproben der drei Alpakastuten Britta, Nora und Xenia (siehe Foto), denen zuvor wie bei einer Impfung ein Teil des Spike-Proteins – ein Oberflächeneiweiß des Coronavirus – gespritzt worden war. Alpakas gehören zur Familie der Kameliden, die deutlich kleinere und einfacher gebaute Antikörper bilden als etwa Mäuse. Ob sich die Nanobodies auch beim Menschen bewähren, sollen klinische Tests zeigen.



Antikörper im Blut. Die Alpakastuten Britta, Nora und Xenia (von links).

Glutenunverträglichkeit

Medikament gegen Zöliakie in Sicht

Forschende der Universität Mainz haben einen Wirkstoff zur Behandlung von Zöliakie entwickelt. Davon berichten sie im New England Journal of Medicine. Der Transglutaminase-Hemmer ZED1227 sei das erste Zöliakie-Medikament, für das eine Wirksamkeit an einer kleinen Patientengruppe aufgezeigt werden konnte. Der Wirkstoff hemme das körpereigene Enzym Transglutaminase, das in der Darmschleimhaut mit Gluteneiweiß reagieren und starke Entzündungen verursachen kann. So soll er die Schleimhaut schützen, Entzündungen mindern und Krankheitssymptome lindern. Ob das tatsächlich gelingen kann, muss nun noch weiter untersucht werden. Bislang ist Verzicht die einzige Möglichkeit, der Unverträglichkeit gegen das Klebweizenprotein Gluten beizukommen.

Bringt das was?

Hilfsmittel gegen Schnarchen Die 23 Produkte im Test versprechen Ruhe – mit einigen kann es gelingen. Voraussetzung: Die Ursache fürs Schnarchen ist geklärt.

Die Nacht war kurz, die Nerven liegen blank: Im Nachbarbett wurde wieder ausgiebig geschnarcht. Eine Lösung muss her – aber bitte nicht gleich in Form getrennter Schlafzimmer.

Wir haben 23 Produkte eingekauft, die gegen Schnarchen helfen sollen – von Mundschienen und Nasenspreizern über Kopfgurte, Schlafrucksäcke und Fingerlinge bis hin zum Kissen, das sich bei Schnarchgeräuschen von selbst aufbläst. Schaffen sie es, Ruhe zu stiften?

Viele sind nicht geeignet

Alle Produkte haben wir von einem Experten prüfen lassen. Wichtigster Punkt: Liegen ausreichend wissenschaftliche Belege vor, dass sie Schnarchen verhindern? Auch die Anbieter fragten wir nach Studien. Fazit: Von Produkten wie Ringen und Kopfbändern sollte sich niemand zu viel versprechen. Wir halten sie für nicht geeignet.

Manche sind einen Versuch wert

Einige Produkte beurteilen wir als eingeschränkt geeignet: alle, die das Schlafen auf dem Rücken verhindern. Auch Mundschienen, die sich individuell anpassen lassen, sowie Klammern und – mit Abstrichen – Pflaster, die den Naseneingang spreizen. Voraussetzung für eine Wirkung: Die Ursache für das Schnarchen ist erkannt und im Zweifel mit ärztlicher Hilfe abgeklärt. Setzen die Mittel an der richtigen Stelle an, kann es sich lohnen, sie auszuprobieren.

Unser Rat

Nur wer die **Ursache** für sein Schnarchen kennt, kann gezielt dagegen vorgehen. Hilfreich können Produkte sein, die die **Rückenlage** verhindern, den **Naseneingang** freihalten oder den **Unterkiefer** vorschieben. Das Mittel der Wahl sollte zur Ursache des Schnarchens passen. Diese sollte im Zweifel ärztlich abgeklärt werden.



Nutzlos. Das Mundstück fällt kaum auf, aber mindert auch Schnarchen nicht.

Zuerst die Ursache klären

„Viele schnarchen, weil sich die Muskeln im Schlaf entspannen“, sagt Professor Clemens Heiser, Schlafmediziner am Klinikum rechts der Isar in München (siehe Interview S. 91). „Das Ein- und Ausatmen lässt das erschlaffte Gewebe im Mund- und Rachenraum vibrieren, das macht Geräusche.“

Wie der Lärm entsteht, ist schnell erklärt. Nach der Ursache zu forschen, kann dauern. Partner oder Partnerin können wichtige Hinweise geben: Wird vor allem in Rückenlage gesägt? Rutscht der Kiefer im Schlaf weit nach hinten? Ob die Atemwege verengt sind, kontrolliert der Hals-Nasen-Ohren-Arzt. Zähne, Kiefergelenke und Kaumuskelatur nimmt die Zahnärztin in Augenschein. Schlafmediziner Heiser rät zudem, die eigenen Gewohnheiten zu hinterfragen – und zu ändern. So könne es etwa helfen, mit dem Rauchen aufzuhören oder keinen Alkohol zu trinken.

Keine Studien zu Anti-Schnarch-Sprays

Hoffnung machen auch Mund- und Nasensprays, die Abhilfe gegen das Schnarchen versprechen. Die Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie schreibt dazu in der Leitlinie zur Behandlung einfachen Schnarchens: „Überzeugende Studien zur Wirksamkeit dieser lokalen Anwendungen liegen nicht vor.“ Wir haben solche Mittel daher nicht im Test berücksichtigt.

Hilft nicht? Geld zurück!

Die Krankenkassen zahlen für die geprüften Hilfsmittel gegen einfaches Schnarchen, die nicht Symptom einer Vorerkrankung oder Atemstörung sind, nicht. Immerhin versprechen einige Anbieter: Wer nicht zufrieden ist, bekommt sein Geld zumindest innerhalb bestimmter Fristen zurück. ■ →

Vermeidungstaktik. Die Schlafweste macht es unmöglich, auf dem Rücken zu liegen.

**Die Rückenlage verhindern**

Alle Abbildungen sind zueinander nicht maßstäblich.



Nachtwaechter
Anti-Schnarch-Weste M/L,
ca. 100 Euro.



SomnoCushion
Standard Anti-Schnarch-Rucksack,
ca. 70 Euro.



SomnoShirt
Standard Anti-Schnarch-Shirt mit Rolle M, ca. 35 Euro.



Beurer
Wellbeing Anti-Schnarchgurt SL
40, ca. 72 Euro.



Philips
SmartSleep Snoring Relief Band,
ca. 200 Euro.



Newgen Medicals
Schnarchstopper-Kissen,
ca. 62 Euro.

So sollen die Produkte funktionieren:

Viele Betroffene fangen an zu schnarchen, wenn sie auf dem Rücken liegen. Anti-Schnarch-Weste, -Shirt und -Rucksack sollen diese Schlafposition verhindern – mit eingenahten Schaumstoff- oder Luftkissen im

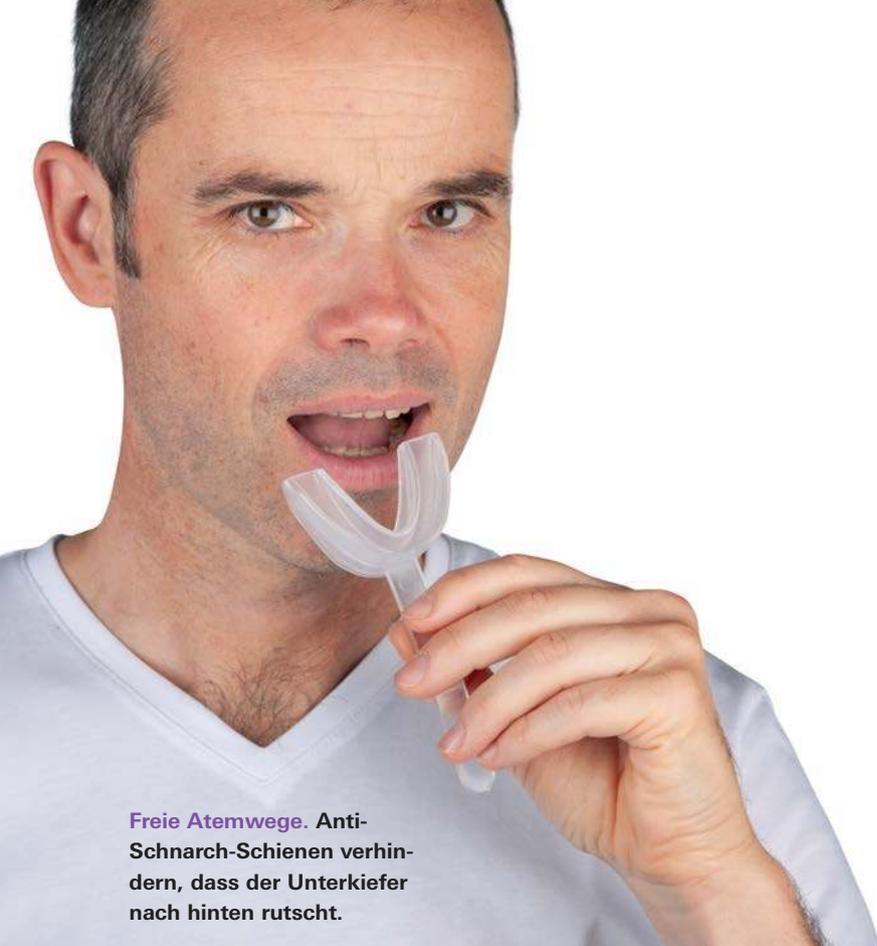
Rückenbereich. Brustgurte mit Positionserkennung bieten mehr Bewegungsfreiheit: Erst wenn Schlafende sich tatsächlich auf den Rücken drehen, geben die Produkte einen Impuls – etwa in Form leichter Vibrationen – ab und regen so dazu an, die Schlafposition zu ändern.

Das Schnarchstopper-Kissen mit Geräuschsensor pumpt sich mit Luft auf, wenn es Schnarchgeräusche erkennt und soll so ebenfalls einen Wechsel der Schlafposition bewirken.

test-Einschätzung

Mit Einschränkung geeignet

Die Produkte können Betroffenen helfen, die vor allem in Rückenlage schnarchen. Bei ihnen können sie dem Schnarchen vorbeugen.



Freie Atemwege. Anti-Schnarch-Schienen verhindern, dass der Unterkiefer nach hinten rutscht.

Die Nase freihalten



Dr. Breathe Well
Schnarchstopper
Nasenspreizer,
ca. 15 Euro.



Nozovent
Nasenklammer M,
ca. 15,60 Euro.



Woodyknows
Ultra-Thin
Nasal Dilators,
ca. 19 Euro.

So sollen die Produkte funktionieren:

Hilfsmittel, die den Naseneingang offenhalten, sollen für eine möglichst ungehinderte Atmung und einen geräuschlosen Luftstrom sorgen – sie werden Nasenspreizer oder Dilatatoren

genannt. Nasenklammern aus Kunststoff werden als interne Dilatatoren von unten in die Nasenlöcher geschoben und spreizen die Nasenflügel von innen. Nasenpflaster oder Nasenstrips – auch externe Dilatatoren genannt –

Den Unterkiefer vorverlagern



Snorban
Schlafspange,
ca. 40 Euro.



Snoreeze
Schnarchschiene,
ca. 63 Euro.



Snoremender-5
Zahnschiene,
ca. 69 Euro.

So sollen die Produkte funktionieren:

Wenn sich die Gesichtsmuskulatur im Schlaf entspannt, können Unterkiefer und Zunge weit nach hinten rutschen. Eine mögliche Folge: Im Rachenbereich werden die Atemwege verengt. Die Luft hat keinen Platz mehr, um ungehindert und geräuschlos ein- und auszuströmen. Die Spange und die Schienen geben

dem Unterkiefer Halt und verhindern, dass er sich nach hinten verschiebt. Die geprüften Produkte lassen sich von Nutzern und Nutzerinnen individuell anpassen und einstellen. Laut den Anbietern sollen sie besonders komfortabel sein. Bei der Schiene von Snorban wird die Haltetasche nach der Anpassung abgeschnitten.

test-Einschätzung

Mit Einschränkung geeignet

Zahnarzt oder -ärztin sollte vorab beurteilen, ob eine Spange oder Schiene infrage kommt – es dürfen etwa keine Probleme im Bereich des Kiefergelenks vorliegen. Dann können die Produkte helfen. Die Selbstanpassung ist teilweise nicht ganz einfach und erfordert Geschick.



Druck aufs Kinn. Anti-Schnarch-Bänder halten den Mund geschlossen. Der Effekt ist zweifelhaft.



Airmax
Nasendilatator
Medium,
ca. 11 Euro.



Pamura
Schnarch-
stopper, ca.
11,90 Euro.



dm
Mivolis
Nasenstrips,
ca. 3,95 Euro.



Nuonove
Stop Snoring
Strips,
ca.14 Euro.

Gut belüftet. Nasenspreizer halten den Naseneingang offen.



werden von außen über den Nasenrücken und mit leichter Spannung über beide Nasenflügel geklebt, um diese seitlich anzuheben.

test-Einschätzung

Mit Einschränkung geeignet

Interne Dilatatoren können Betroffenen helfen, wenn eine Atembehinderung im vorderen Nasenbereich das Schnarchen verursacht.

Dies ist eher selten der Fall, ein Arzt oder eine Ärztin für Hals-Nasen-Ohren-Heilunde sollte es vorab klären. Nasenpflaster und -strips sind weniger geeignet als die Klammern: Sie heben die Nasenflügel nur geringfügig.

Den Mund geschlossen halten



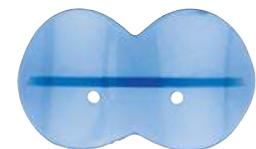
Daily
Anti-Schnarch-Band,
ca. 15 Euro.



Dr. Winkler Das elastische Anti-Schnarchband,
ca. 19,40 Euro.



Woodyknows
Mouth Strips,
ca. 16 Euro.



Somnipax Shield
Anti-Schnarch Mundstück,
ca. 70 Euro.

So sollen die Produkte funktionieren:

Sie sollen Schnarchen verhindern, indem sie helfen, den Mund geschlossen zu halten. Anti-Schnarch-Bänder werden dazu außen um den Kopf gelegt und fixieren das Kinn. Mundpflaster kleben von außen über den Lippen. Das Mundstück wird vollständig in den Mund geschoben und durch

die Zähne des Ober- und Unterkiefers direkt hinter den Lippen in Position gehalten. Öffnet sich der Mund im Schlaf, soll die schutzschildartige Form des Mundstücks geräuscherzeugende Luftströme verhindern. Der Anbieter schreibt: „Effektiv gegen Schnarchen durch den Mund, indem es Mundatmung blockiert und Nasenatmung fördert.“

test-Einschätzung

Nicht geeignet

Uns liegen keine ausreichenden wissenschaftlichen Studien dafür vor, dass die Produkte das Schnarchen verhindern. Bei den Anti-Schnarch-Bändern besteht zudem das Risiko, dass sie den Unterkiefer nach hinten verschieben. Im ungünstigsten Fall kann dies dazu führen,

dass die Atemwege verengen und Schnarchen so sogar erst begünstigt oder verstärkt wird.





Hübsch, aber nicht hilfreich.
Belege dafür, dass Akupressur-Fingerringe Schnarchen mindern, fanden wir nicht.

Kopfstütze und Akupressur



Form-Line

Anti-Schnarch-Kissen,
ca. 18 Euro.



Sleepring

Aus Weißbronze inklusive Anti-Schnarch-Training, Größe M
ca. 30 Euro.



Anti-Schnarch-Ring

Bestellt bei
www.abc-arznei.de,
ca. 10 Euro.

So sollen die Produkte funktionieren:

Das Anti-Schnarch-Kissen verspricht eine optimale Liegeposition – dank anatomisch geformtem Kissen Aufbau. So soll Schnarchen auch in der Rückenlage reduziert werden. Anti-Schnarch-Ringe sollen mithilfe von Akupressur wirken: Die Aktivoren an den Innenseiten der Ringe

üben Druck auf bestimmte Punkte am Finger aus. Dadurch werde die Sauerstoffzufuhr verbessert und das Schnarchen unterbunden, heißt es etwa auf der Anbieterwebsite von Sleepring.

test-Einschätzung

Nicht geeignet

Zu den Fingerringen und dem Kissen sind uns keine ausreichenden wissenschaftlichen Studien bekannt, die belegen, dass die Produkte gegen Schnarchen helfen.

So haben wir getestet

Im Test: 23 Produkte für die Selbstbehandlung, die laut Verpackung, Produktinformation, Produktbezeichnung oder dem Internetauftritt des Anbieters als Produkte für Schnarcher angeboten werden oder nahelegen, das Schnarchen zu mindern oder zu verhindern. Nicht ausgewählt haben wir Produkte, die vorrangig für krankhaft bedingtes Schnarchen und schlafbezogene Atemstörungen vorgesehen sind. Ebenfalls nicht ausgewählt wurden Nasen-Rachen-Sprays, Gurgellösungen, Maßanfertigungen von Dental Laboren und Zahnärzten sowie Elektroartikel, deren volle Funktionsfähigkeit nur durch zusätzlichen Einsatz einer App gegeben sein soll.

Wir kauften die Produkte von Januar bis März 2021 ein, die genannten Preise sind unsere Einkaufspreise.

Bewertung

Die Beurteilung erfolgte auf der Basis von wissenschaftlicher Literatur und Leitlinien von Fachgesellschaften, die dem aktuellen Wissensstand entsprechen. Wir baten die Anbieter um Belege und kontrollierte Studien, die den Nutzen der Produkte bei Schnarchen und die gemachten Werbeaussagen belegen. Ein Experte begutachtete die Produkte, die Werbeaussagen und Unterlagen der Anbieter und prüfte, ob günstige Effekte belegt und Nutzen und Risiken ausreichend geklärt sind.

„Mit dem Schnarchen nicht einfach abfinden“

Hals-Nasen-Ohren-Arzt und Schlafmediziner Professor Clemens Heiser probiert dienstlich viele Anti-Schnarch-Mittel selbst aus. Er erklärt, warum Schnarchende Durchhaltevermögen brauchen und wann der Lärm gefährlich wird.

Jetzt mal ehrlich: Wer schnarcht häufiger – Männer oder Frauen?

Vermutlich die Männer – belastbare Zahlen gibt es leider nicht. Es spricht aber einiges dafür, dass Männer häufiger schnarchen, zum Beispiel die Fettverteilung am Körper. Männer nehmen eher im Halsbereich zu als Frauen. Das kann auch Schnarchen begünstigen.

Warum fehlen diese Zahlen?

Es gibt keine verbindliche Definition dafür, was Schnarchen eigentlich ist. Wer gilt als Schnarcher? Reicht ein leichtes Röcheln, das man ein-, zweimal pro Woche erzeugt? Oder muss es jede Nacht stundenlang ein wirklich lautes Schnarchen sein? Zusätzlich stellt sich die Frage nach den Messmethoden. Befragungen von Bettpartnerinnen oder -partnern wären nicht zielführend. Denn ab wann sie ein Geräusch als Schnarchen und störend wahrnehmen, hängt auch von der jeweils eigenen Schlaftiefe und Geräuschempfindlichkeit ab.

Muss man sich damit abfinden zu schnarchen oder besteht Hoffnung, das Problem wieder loszuwerden?

Wenn man es als störend empfindet, muss und sollte man sich nicht einfach damit abfinden, dass man schnarcht. Es lohnt sich, die Ursachen zu erkunden und gezielt etwas dagegen zu unternehmen. Dabei ist allerdings ein gewisses Maß an Durchhaltevermögen und Disziplin erforderlich. So kann es helfen, auf Alkohol zu verzichten oder das Körpergewicht zu reduzieren. Das aber fällt nicht jedem leicht. Ich kann ehrlich sagen: Wenn ich Rauchern rate, damit aufzuhören, um so auch das Schnarchen wieder loszuwerden, schaffen es die Wenigsten.

Kann eine Operation helfen?

Auch das hängt von den Ursachen ab. Es gibt minimalinvasive Eingriffe,



Professor Clemens Heiser ist Facharzt für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde. Als Leitender Oberarzt am Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München leitet er dort auch das Schlaflabor.

die helfen können – zum Beispiel den Weichgaumen etwas zu versteifen. So flattert das Gewebe beim Ein- und Ausatmen weniger. Die Krankenkassen übernehmen die Kosten dafür allerdings nicht. Und dass man anschließend wirklich weniger schnarcht, ist nicht garantiert.

Was ist mit Abendritualen?

Es kann sinnvoll sein, auf Alkohol zu verzichten und sich einen regelmäßigen Schlaf-Wach-Rhythmus anzueignen.

Wann raten Sie Menschen, die schnarchen, zum Arzt zu gehen?

Auf jeden Fall beim Verdacht auf eine Schlafapnoe. Diese nächtlichen Atemaussetzer können gefährlich sein und

sollten behandelt werden. Schnarchen kann ein Symptom dafür sein. Wenn man morgens häufig unausgeschlafen ist, Kopfschmerzen hat, sich über Tage nicht fit fühlt und den Nachtschlaf als nicht erholsam empfindet, sollte man aufmerksam werden. Und auch wenn die Bettpartnerin oder der Bettpartner eine unrythmische Atmung oder Atemaussetzer wahrnimmt.

Hand aufs Herz – schnarchen Sie eigentlich selbst?

Zum Glück bleibt es mir bisher erspart. Meine Frau hat sich aber schon das ein oder andere Mal am Morgen beschwert. Sollte es schlimmer werden oder häufiger auftreten, würde ich erst mal meine Lebensgewohnheiten hinterfragen.

Gemeinsam geschützt

Keuchhusten Er kann jeden treffen, Babys aber besonders schwer. Wenn Große ihren Keuchhusten-Impfschutz erneuern, helfen sie auch den ganz Kleinen.

Im Volksmund heißt er 100-Tage-Husten. Ärztinnen und Ärzte sprechen von Pertussis – lateinisch für starker Husten. Beides beschreibt Keuchhusten ziemlich treffend. Infizierte können sich wochenlang mit Hustenattacken quälen. Die Impfung hilft, das zu verhindern. Unsere Expertinnen und Experten haben sie aktuell bewertet. Ihr Rat: Erwachsene sollten den Impfschutz regelmäßig auffrischen.

Hohe Impfquoten kommen auch denen zugute, die nicht geimpft werden können. Bei Keuchhusten sind das die Kleinsten und Verletzlichsten: Säuglinge, die zu jung sind für die Spritze oder noch keinen vollständigen Impfschutz haben. Bis es soweit ist, kann jeder sie anstecken – auch Eltern oder Großeltern. Babys trifft Keuchhusten am schwersten: Rund 200 Säuglinge unter drei Monaten erkranken jährlich daran, mehr als 40 Prozent davon müssen ins Krankenhaus. Auch Todesfälle kommen vereinzelt vor, seit Beginn der Meldepflicht für Pertussis 2013 starben zwei Säuglinge.

Wie hoch ist die Impfquote?

Über 90 Prozent der Kinder hierzulande sind zum Schuleintritt gegen Keuchhusten geimpft. Unter den Erwachsenen nehmen nur rund 42 Prozent den Piks wahr. Eine höhere Impfquote würde die Kleinsten besser schützen. Sich impfen lassen, um auch andere vor einer Infektion zu bewahren? Das erinnert, wenn auch umgekehrt, an die Diskussion zu Covid-19. So empfiehlt die Ständige

Impfkommission (Stiko) erst seit Mitte August die Corona-Impfung für alle ab 12 Jahren, da es vorher zu wenig Daten dazu gab. Anders beim Keuchhusten: Die Datenlage für die Impfung ist gut, sie wird seit Jahrzehnten allen Altersgruppen gespritzt.

Für wen wird die Impfung empfohlen?

Keuchhusten ist hoch ansteckend, die Impfung wird daher allen empfohlen. Babys ab zwei Monaten bekommen drei Spritzen zur Grundimmunisierung. Für ältere Kinder, Jugendliche und Erwachsene gibt es Auffrischungen (siehe Tabellen S. 94 und 95).

Wie oft soll aufgefrischt werden?

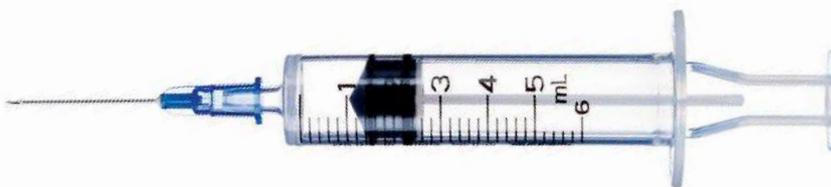
Für Junge empfiehlt die Stiko zwei Auffrischungen, Erwachsenen rät sie einmal zum Piks – mit vielen Ausnahmen: Beschäftigte in Gemeinschaftseinrichtungen und im Gesundheitswesen sollen alle zehn Jahre geimpft werden. Engen Kontaktpersonen von Neugeborenen wird zur Keuchhusten-Impfung geraten, falls ihre letzte zehn Jahre her ist. Opa, Tante oder Freunde werden der Eltern müssen ihre Impfung vor der Geburt des Babys also selbst im Blick haben. Hier weichen unsere Fachleute etwas von der Stiko ab: Sie sprechen sich für die Impfung aller Erwachsenen alle zehn Jahre aus. Dieser Weg würde den Schutz für Kleinkinder voraussichtlich verbessern.



Sollen sich Schwangere impfen lassen?

Die Stiko empfiehlt seit 2020 Schwangeren die Keuchhusten-Impfung. Das sorgt für Nestschutz bei Babys, birgt aber auch Risiken. So kann etwa die Immunantwort von Säuglingen geringer ausfallen, wenn sie selbst geimpft werden. Beobachtungsdaten geben zudem Hinweise, dass es einen Zusammenhang zwischen einer Infektion in der Gebärmutter und der Impfung geben könnte. Da Keuchhusten immer im Impfstoffmix verabreicht wird (siehe S. 93), ist auch eine Überimmunisierung bei Tetanus möglich, wenn eine Frau in kurzen Abständen Kinder bekommt und sich jedes Mal impfen lässt. Dadurch können örtliche Impfreaktionen heftiger ausfallen. Daher empfehlen wir, Schwangere nur zu impfen, wenn die letzte Spritze gegen Keuchhusten fünf Jahre her ist. Weitere Studien zur Nutzen-Risiko-Abwägung sind notwendig. →

Generationsübergreifend. Ob Opa, Enkel oder Schwiegersohn – mit der Keuchhusten-Impfung schützen die drei sich, aber auch andere.



So sind wir vorgegangen

Methodik: Eine Gruppe von Expertinnen und Experten hat in unserem Auftrag die aktuelle Studienlage zur Impfung gegen Keuchhusten und den verfügbaren Impfstoffen ausgewertet. Sie orientierten sich an den Kriterien der evidenzbasierten Medizin und brachten auch ihre klinische Erfahrung ein. Sie haben das Nutzen-Risiko-Verhältnis für den Einzelnen bewertet, aber auch, wie sich die Krankheit innerhalb der Gesellschaft entwickelt, wenn größere Bevölkerungsgruppen geimpft werden. Alle Details zu unserer Impfschätzung unter test.de/keuchhusten/methodik.

Expertinnen und Experten: Prof. Gerd Glaeske, Leiter der Abteilung Gesundheit, Pflege und Alterssicherung an der Universität Bremen und des Forschungsinstituts für Arzneimittelversorgung Pharmafacts; Dr. Judith Günther, Pharmafacts; Prof. Winfried V. Kern, Leiter der Infektiologie am Universitätsklinikum Freiburg; Prof. Michael M. Kochen, 1989 bis 2011 Direktor der Allgemeinmedizin an der Universität Göttingen und seit 2011 Lehrbeauftragter an der Universität Freiburg.

Geimpft wird nur in Kombination

Einen Einzelimpfstoff gegen Keuchhusten gibt es nicht.

Mindestens immer im Piks gegen Keuchhusten dabei: Impfstoffe gegen Tetanus und Diphtherie.

Sechsfachschutz für Babys. Im ersten Lebensjahr wird ein Sechsfachimpfstoff gegen Keuchhusten, Tetanus, Diphtherie, Polio, Haemophilus influenzae b und Hepatitis B empfohlen. Babys vertragen das gut. So müssen sie zudem seltener geimpft werden, was die Anzahl möglicher Impfreaktionen verringert.

Kombi für Erwachsene. Auffrischimpfstoffe gegen Keuchhusten sind in zwei Varianten verfügbar: als Dreifachkombi inklusive Tetanus und Diphtherie oder als Vierfachschutz plus Polio. Erwachsenen wird empfohlen, sich alle zehn Jahre gegen Tetanus und Diphtherie impfen zu lassen. Das macht nur rund die Hälfte der über 18-Jährigen. Ließen sie ihren Keuchhustenschutz alle zehn Jahre auffrischen, würde das auch die Impfquote von Tetanus und Diphtherie erhöhen. Ein zusätzlicher Impftermin ist somit nicht nötig. Das Risiko einer Überimpfung besteht bei diesem Intervall nicht.

Hat die Spritze Nebenwirkungen?

Die Keuchhusten-Impfung ist gut verträglich. Am häufigsten rötet sich ein bis drei Tage nach dem Piks die Einstichstelle, schwillt an oder schmerzt. Kurzfristig können etwa Müdigkeit, Magen-Darm-Beschwerden, Kopf- und Gliederschmerzen auftreten, auch Fieber oder Infektionen der oberen Atemwege. In Einzelfällen kann es zum Fieberkrampf kommen. Allergische

Reaktionen auf Bestandteile des Impfstoffs sind möglich, aber selten.

Brauchen auch Genesene die Impfung?

Ja, denn eine durchgemachte Infektion schützt nicht lebenslang. Nach der Erkrankung sind Menschen maximal 10 bis 20 Jahre immun. Auch der Impfschutz hält nur maximal zehn Jahre. Das spricht ebenfalls dafür, ihn dann wieder zu erneuern.

Wie infizieren sich Menschen mit Keuchhusten?

Keuchhusten ist eine bakterielle Infektion der Atemwege, die durch Tröpfchen übertragen wird. Durch Husten oder Niesen können infizierte Personen andere Menschen in der Nähe anstecken, ebenso durch Sprechen in einem Abstand von weniger als einem Meter. Erste Symptome treten meist neun bis zehn Tage später auf.



Vor allem für Säuglinge gefährlich

Neugeborene können sich ab dem ersten Lebenstag anstecken. Schutz bietet eine Impfung.

Symptome. Keuchhusten verläuft bei Ungeimpften meist in drei Phasen. Auf ein bis zwei Wochen grippeähnlicher Symptome folgen vier bis sechs Wochen mit Hustenanfällen. Diese Attacken können bis zum Erbrechen führen. Nach weiteren sechs bis zehn Wochen klingen die Hustenanfälle langsam ab.

Komplikationen. Häufig kommt es zu einer Lungen- oder Mittelohrentzündung. Bei Säuglingen können die schweren Hustenanfälle zu Atemaussetzern führen. Der Sauerstoffmangel kann das Gehirn schädigen. Im schlimmsten Fall können Babys durch eine Keuchhusteninfektion sterben.

Behandlung. Keuchhusten wird mit Antibiotika behandelt. Säuglinge müssen oft im Krankenhaus aufgenommen werden, um ihre Atmung besser zu überwachen.

Impfung gegen Keuchhusten für Kinder

	Säuglinge	Kinder und Jugendliche
Impfstoff ¹⁾	Totimpfstoff mit Bestandteilen des Bakteriums, möglich als Sechsfach-Impfung ²⁾ (Keuchhusten, Tetanus, Diphtherie, Polio, Haemophilus influenzae b, Hepatitis B), Fünffach-Impfung ³⁾ (Keuchhusten, Tetanus, Diphtherie, Polio, Haemophilus influenzae b) oder Dreifach-Impfung ⁴⁾ (Keuchhusten, Tetanus, Diphtherie).	Totimpfstoff mit Bestandteilen des Bakteriums, möglich als Dreifach-Impfung (Keuchhusten, Tetanus, Diphtherie) oder Vierfach-Impfung (Keuchhusten, Tetanus, Diphtherie, Polio).
Impfplan der Stiftung Warentest	Drei Impfungen nach dem 2+1-Schema ⁵⁾ : die erste mit 2 Monaten, die zweite 8 Wochen später mit 4 Monaten und die dritte im Abstand von mindestens 6 Monaten zur zweiten Impfung mit 11 Monaten.	Zwei Auffrischimpfungen ⁷⁾⁸⁾ : die erste mit 5 bis 6 Jahren, die zweite möglichst mit 9 bis 14 Jahren; die zweite kann bis zum 18. Geburtstag nachgeholt werden.
Dauer des Impfschutzes	Wahrscheinlich 2 bis 4 Jahre.	Wahrscheinlich 2 bis 4 Jahre.
Unsere Einschätzung	Sinnvoll , um eine symptomatische Infektion zu verhindern. Die Sechsfach-Impfung ⁶⁾ bietet den umfassendsten Impfschutz im Säuglings- und Kleinkindalter.	Sinnvoll , um den individuellen Schutz aufrechtzuerhalten – und zugleich andere zu schützen, etwa neugeborene Geschwisterkinder.
<p>1) Es gibt Hinweise, dass Impfstoffe mit mehr als zwei Keuchhusten-Antigenkomponenten eine höhere Schutzwirkung haben als solche mit nur zwei.</p> <p>2) Die Impfstoffe Infanrix hexa und Vaxelis enthalten mehr als zwei Keuchhusten-Antigenkomponenten. Sie sind dem Impfstoff Hexyon vorzuziehen.</p> <p>3) Der Impfstoff Infanrix-IPV+Hib enthält mehr als zwei Keuchhusten-Antigenkomponenten. Er ist dem Impfstoff Pentavac vorzuziehen.</p> <p>4) Einziger Impfstoff: Infanrix. Er enthält drei Keuchhusten-Antigenkomponenten.</p> <p>5) Frühgeborene, die vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche geboren sind, sollen aufgrund des noch nicht ausgereiften Immunsystems nach dem 3+1-Impfschema geimpft werden – im Alter von 2, 3, 4 und 11 Monaten. Zwischen den ersten drei Spritzen ist jeweils ein Mindestabstand von 4 Wochen, zwischen der dritten und vierten ein Mindestabstand von 6 Monaten einzuhalten.</p> <p>6) Sie überlastet weder die Babys noch ihr Immunsystem und spart mehrere Einzelimpfungen ein.</p> <p>7) Bei Impfstoffen für eine Auffrischung sind die Antigengehalte niedriger dosiert als bei Impfstoffen zur Grundimmunisierung.</p> <p>8) Am besten im Rahmen der Kinder- und Jugenduntersuchungen.</p>		

Ansteckend sind Infizierte bereits am Ende dieser Inkubationszeit, kurz bevor sich die ersten Beschwerden zeigen.

Was gilt bei unklarem Impfschutz?

Ist nicht sicher, ob jemand im Kindesalter gegen Keuchhusten geimpft worden ist, kann die Grundimmunisierung jederzeit nachgeholt werden. Bei Erwachsenen reicht dafür eine statt drei Spritzen.

Wann ist der beste Zeitpunkt, um sich impfen zu lassen?

Keuchhusten tritt ganzjährig auf, im Herbst und Winter etwas öfter als sonst. Eine Impfung ist jederzeit möglich, etwa mit der nächstfälligen Spritze gegen Tetanus und Diphtherie. Steht die Corona-Impfung an, ist diese allerdings vorzuziehen. Es ist wahrscheinlicher, an Covid-19 zu erkranken als an Keuchhusten. Der Abstand zur

Corona-Impfung sollte mindestens 14 Tage betragen. Der jährliche Gripeschutz sollte bestenfalls im Oktober oder November erfolgen. Grippe- und Auffrischimpfungen wie die gegen Keuchhusten sind auch zeitgleich möglich. So lassen sich Impflücken schnell und einfach schließen. ■

Schutz prüfen. Unsere Expertinnen und Experten ordnen unter test.de/impfen-kinder und test.de/impfen-erwachsene wichtige Pikser für Klein und Groß ein.



Oft als hartnäckige Erkältung abgetan

Erwachsene erkranken meist milder als kleine Kinder oder symptomfrei. Sie übertragen die Erreger aber.

Symptome. Keuchhusten zeigt sich eher als wochenlang anhaltender Husten ohne weitere Symptome statt mit anfallartigen Attacken. Er wird daher oft als hartnäckige Erkältung fehlgedeutet. 10 bis 20 Prozent der Erwachsenen, die länger als zwei Wochen husten, haben Keuchhusten. Mit Nasen-Rachen-Abstrich und PCR-Test lässt er sich diagnostizieren.

Komplikationen. Lungen- oder Mittelohrentzündung sind eine mögliche Folge von Keuchhusten, auch bei älteren Erwachsenen.

Behandlung. Gegen Keuchhusten werden Antibiotika eingesetzt. Sie verhindern vor allem, dass sich andere infizieren, weil sie die Ansteckungszeit verringern. Sie können nur dann Symptome mildern oder die Krankheitsdauer verkürzen, wenn sie frühzeitig gegeben werden.

Impfung gegen Keuchhusten für Erwachsene

	Erwachsene	Schwangere
Impfstoff	Totimpfstoff mit Bestandteilen des Bakteriums, möglich als Dreifach-Impfung (Keuchhusten, Tetanus, Diphtherie) oder Vierfach-Impfung (Keuchhusten, Tetanus, Diphtherie, Polio).	Totimpfstoff mit Bestandteilen des Bakteriums, möglich als Dreifach-Impfung (Keuchhusten, Tetanus, Diphtherie) oder Vierfach-Impfung (Keuchhusten, Tetanus, Diphtherie, Polio).
Impfplan der Stiftung Warentest	Eine Auffrischimpfung ¹⁾ alle 10 Jahre.	Eine Auffrischimpfung ¹⁾ im zweiten oder zu Beginn des letzten Schwangerschaftsdrittels, falls die letzte Impfung mehr als 5 Jahre zurückliegt.
Dauer des Impfschutzes	Wahrscheinlich 7 bis 10 Jahre.	Wahrscheinlich 7 bis 10 Jahre.
Unsere Einschätzung	Voraussichtlich sinnvoll alle 10 Jahre, weil sich der individuelle Impfschutz stetig verliert – und um verlässlich sicherzustellen, dass besonders gefährdete Gruppen wie Neugeborene nicht durch infizierte Erwachsene angesteckt werden. Wichtig: Die Einschätzung unserer Expertinnen und Experten weicht von der Empfehlung der Ständigen Impfkommission ab (siehe dazu Frage „Wie oft soll aufgefrischt werden?“, S. 92). Diese empfiehlt eine einmalige Impfung im Erwachsenenalter, eine Impfung alle 10 Jahre aber nur jenen, die im Gesundheitswesen sowie in Gemeinschaftseinrichtungen arbeiten. Zudem rät sie Kontaktpersonen von Neugeborenen zur Impfung vor der Geburt des Kindes.	Voraussichtlich sinnvoll , um den Schutz des Neugeborenen und der Mutter als Kontaktperson zu gewährleisten – und nur, falls die letzte Impfung mehr als 5 Jahre zurückliegt. Wichtig: Die Einschätzung unserer Expertinnen und Experten weicht von der Empfehlung der Ständigen Impfkommission ab (siehe dazu Frage „Sollen sich Schwangere impfen lassen?“, S. 92). Diese empfiehlt bei jeder Schwangerschaft eine Impfung.

¹⁾ Bei Impfstoffen für eine Auffrischung sind die Antigengehalte niedriger dosiert als bei Impfstoffen zur Grundimmunisierung.

Themen 7/2020–9/2021

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 **0 30/3 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

Babybreie	(T)	01/21
Brötchen, Aufback-	(T)	02/21
Deos	(T)	05/21
Fischkauf	(R)	01/21
Gesichtscremes	(T)	09/20
Haarentfernung	(R)	06/21
Hähnchenfleisch, Produktionsbeding.	(T)	04/21
Hähnchenschenkel	(T)	04/21
Himbeeren und Heidelbeeren	(T)	06/21
Intervallfasten	(R)	01/21
Keime in Lebensmitteln	(R)	08/20
Kinderdesserts	(T)	10/20
Kindershampoos	(T)	11/20
Lachsfilets	(T)	09/21
Mascara	(T)	08/21
Mineralwasser, Medium	(T)	08/20
Mineralwasser, stilles	(T)	08/21
Mundspülungen	(T)	02/21
Nachhaltig essen	(R)	05/21
Oregano und Majoran	(T)	10/20
Rotkohl	(T)	11/20
Schokolade, Bitter-	(T)	12/20
Schweinefleisch, Produktionsbeding.	(T)	07/20
Schweinenackensteaks	(T)	07/20
Sesam	(T)	03/21
Shampoos, Kinder-	(T)	11/20
Smoothies	(T)	03/21
Sonnenschutzmittel	(T)	07/21
Sonnenschutzmittel für Kinder	(T)	07/20
Tagescremes	(T)	03/21
Tortelloni, gekühlte, frische	(T)	09/20
Trinken im Sommer	(R)	07/21
Trinkhalm, essbare	(T)	07/21
Vegetarische Hamburger	(T)	05/21
Verpackungen, Recyclingfähigkeit	(R)	03/21
Zahnbürsten, elektrische	(T)	12/20
Zahnpasta	(T)	10/20

Multimedia

Actioncams	(T)	05/21
Antivirenprogramme	(T)	03/21
Audio-Video-Receiver	(T)	10/20
Backup-Programme	(T)	02/21
Bewertungen im Internet	(T)	07/20
Blu-Ray-Spieler	(T)	06/21
Cloudgaming-Dienste	(T)	08/21
Computer, mobile	(T)	02/21
Cookie-Banner	(T)	05/21
Cookies im Internet	(R)	12/20
Datenrettungssoftware	(T)	02/21
Drucker	(T)	09/21
Drucker, 3D-	(T)	11/20
Drucker, Farblaser-	(T)	09/20
Drucker, Tinten-	(T)	04/21
Fernseher	(T)	06/21
Fernseher	(T)	01/21
Fernseher	(T)	11/20

Festnetztelefone, schnurlose	(T)	04/21
Fitnesstracker	(T)	07/20
Fotobücher	(T)	08/20
Korrektur	(T)	09/20
Fotografie mit Kamera-Assistenten	(R)	11/20
Hi-Fi-Anlagen, Mini-	(T)	01/21
Kamera-Einstellungen	(R)	07/21
Kameras	(T)	01/21
Kameras, wasserdichte	(T)	08/20
Kinderschutz-Apps	(T)	09/20
Kopfhörer, Bügel-	(T)	09/20
Kopfhörer für Erwachsene	(T)	03/21
Kopfhörer für Kinder	(T)	03/21
Lautsprecher, Bluetooth-	(T)	06/21
Lautsprecher, Bluetooth-	(T)	08/20
Lautsprecher, smarte	(T)	05/21
Lautsprecher, smarte	(T)	11/20
Lautsprecher, WLAN-	(T)	04/21
Mobilfunktarife	(T)	08/20
Monitore	(T)	09/21
Notebooks	(T)	10/20
Notebooks, Premium	(T)	02/21
Reparierbarkeit von Smartphones und Tablets	(T)	12/20
Seniorenhandys	(T)	03/21
Smarte Türschlösser	(T)	10/20
Smartphone gegen Kamera	(T)	09/20
Smartphones	(T)	07/21
Smartphones	(T)	12/20
Smartphones und Tablets, Updates	(T)	07/21
Smartwatches	(T)	12/20
Smartwatches und Fitnessarmbänder	(T)	05/21
Soundbars	(T)	08/21
Soundbars	(T)	07/20
Tablets	(T)	08/21
Tablets	(T)	07/21
Tablets	(T)	12/20
Tablets	(T)	07/20
VPN-Dienste	(T)	06/21
Korrektur	(T)	08/21
Webcams	(T)	09/21

Haushalt und Garten

Allzweckreiniger	(T)	05/21
Bettdecken, Daunen-	(T)	11/20
Bohrmaschinen	(T)	02/21
Bürostühle	(T)	09/21
CO ₂ -Messgeräte	(T)	03/21
Dunstabzugshauben	(T)	03/21
Einbruchschutz	(T)	10/20
Eismaschinen	(T)	05/21
Energielabel	(R)	02/21
Fenstersicherungen	(T)	10/20
Fleckentferner	(T)	07/21
Geschirrspüler	(T)	08/21
Geschirrspüler	(T)	09/20

Geschirrspülmittel, Maschinen-	(T)	10/20
Heizungssysteme	(T)	07/20
Kaffeemaschinen, Kapsel- und Pad-	(T)	08/20
Kaffeevollautomaten	(T)	12/20
Korrektur	(T)	01/21
Klimageräte	(T)	06/21
Küchenarmaturen	(T)	08/21
Kühl-Gefrier-Kombis	(T)	09/21
Kühl-Gefrier-Kombis	(T)	07/20
Matratzen	(T)	03/21
Matratzen, Federkern-	(T)	11/20
Mixer, Hand-	(T)	12/20
Nassrasierer	(T)	08/20
Pfannen, beschichtete	(T)	01/21
Pflanzenschutzmittel für den Garten	(R)	07/20
Rasenmäher	(T)	04/21
Rauchmelder	(T)	01/21
Reparaturdienste für Kaffeevollautomaten	(T)	03/21
Saugroboter	(T)	12/20
Sonnenschutzfolien	(T)	06/21
Stabmixer	(T)	07/21
Staubsauger, Akku-, Kabel-	(T)	08/21
Staubsauger, Akku-, Kabel-	(T)	02/21
Staubsauger, Akku-	(T)	08/20
Staubwedel und -tücher	(T)	04/21
Trinkwasserqualität	(R)	08/21
Türsicherungen	(T)	10/20
Ventilatoren	(T)	06/21
Wärmedämmung	(R)	07/21
Wäschetrockner	(T)	09/21
Wäschetrockner	(T)	09/20
Waschmaschinen	(T)	11/20

Freizeit und Verkehr

Akkus für Werkzeug	(T)	11/20
Autokindersitze	(T)	06/21
Autokindersitze	(T)	07/20
E-Bikes, Warenkunde	(R)	08/20
Fahradbeleuchtung	(T)	09/20
Fahradhelme	(T)	07/21
Fahrradschlösser	(T)	05/21
Fahrradträger, Auto-	(T)	02/21
Fitnessstudios, Online-	(T)	09/20
Funktionsjacken	(T)	10/20
Hundetrockenfutter	(T)	06/21
Kinderwagen	(T)	08/20
Kinderwagen, Buggys und Jogger	(T)	09/21
Koffer	(T)	04/21
Navigationsgeräte und -Apps	(T)	08/21
Reiseverhalten, Umweltbilanz	(R)	01/21
Spielzeug, Plüschtiere und Figuren	(T)	12/20
Windeln	(T)	08/21
Wohnmobil, Tipps, Versicherung	(T)	03/21

Geld und Recht

Anleihen, Fussball-	(R)	09/21
Corona-Pandemie, Reiserecht	(R)	12/20
Fundrecht	(R)	10/20
Garten, Recht im	(R)	05/21
Geldanlage, betrügerische Anbieter	(R)	07/21
Haftpflichtversicherung für Familien	(T)	08/20
Homeoffice in der Steuererklärung	(R)	07/20
Homeoffice, Überwachung	(R)	02/21
Jugend testet	(R)	07/20
Kleidervorschriften am Arbeitsplatz	(R)	01/21
Krankenhaus, Anschlussbehandlung	(R)	12/20
Münzen	(R)	06/21
Ölheizungen, Austausch alter	(R)	01/21
Onlineshopping, Tipps	(R)	04/21
Palliativmedizin, Patientenrechte	(R)	03/21
Partnersuche über Singlebörsen	(R)	08/21
Petitionen	(R)	09/20
Rente, Zuverdienst	(R)	04/21
Riester-Rente, Abschlusskosten	(R)	06/21
Riester-Rente, Förderung	(R)	11/20
Schulrecht, häufige Fragen	(R)	09/21
Steuern, Ehegattensplittung	(R)	11/20
Stromanbieterwechsel	(R)	08/20
Tierhalterhaftung	(R)	08/21
Wandern, Regeln in den Bergen	(R)	07/21
Zahnersatz, Kassenleistungen	(R)	10/20

Gesundheit

Arzttermin-Portale	(T)	01/21
Blutdruckmessgeräte	(T)	09/20
Bluthochdruck, Mittel gegen	(T)	09/20
EMS-Studios	(T)	10/20
EMS-Training	(R)	10/20
Erkältungsmittel	(T)	01/21
Fieberthermometer	(T)	09/21
Fuß- und Nagelpilz, Mittel gegen	(T)	07/21
Hanf, Öle und Kapseln mit CBD	(T)	02/21
Hyposensibilisierung, Medikamente	(T)	09/21
Insektenstiche, Vorbeugen + Lindern	(R)	07/21
Johanniskraut, Mittel mit	(T)	11/20
Kinder und Medien	(R)	04/21
Leistenbruch	(R)	10/20
Masken, FFP2-	(T)	09/21
Masken, FFP2-	(T)	04/21
Masken zum Virenschutz	(R)	01/21
Medikamenteneinnahme, Apps	(T)	02/21
Meditations-Apps	(T)	08/21
Potenzmittel	(T)	03/21
Reiseübelkeit, Mittel gegen	(T)	06/21
Rotaviren-Impfung	(R)	12/20
Tampons und Cups	(T)	05/21
Unabhängige Patientenberatung	(T)	07/20
Verhütungsmittel	(T)	04/21
Windpocken u. Gürtelrose, Impfung	(R)	08/20
Zecken, Vorbeugung	(R)	06/21

Kontakt

Leserservice für Abonnenten

Sie haben inhaltliche Fragen zum Heft? Bitte geben Sie Ihre Abonummer an. Anfragen, die über die Informationen in den Publikationen der Stiftung Warentest hinausgehen, können wir leider nicht beantworten.

Internet: test.de/kontakt

Mail: test@stiftung-warentest.de

Tel. 0900 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. 030/346 46 50 80

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Fax: 040/378 45 56 57

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Internet: test.de/abo

Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der Stiftung Warentest bestellen?

Tel. 030/346 46 50 82

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Internet: test.de/shop

Soziale Netzwerke

facebook.com/stiftungwarentest

youtube.com/stiftungwarentest

instagram.com/stiftungwarentest

instagram.com/finanztest

twitter.com/warentest

So testen wir



Der Aufwand für unsere Tests ist enorm. Von der Idee bis zur Veröffentlichung vergehen Monate. Ein typischer Test-Ablauf im Video: 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 304141, 10724 Berlin
Telefon: 030/263 10, Telefax: 030/26312727
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 Högrevé, Dr. Thorsten Maier, Dr. Stefanie Märzheuser, Dr. Klaus Möller, Dr. Bettina Rechenberg, 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, Diana Senger
Prüfmustereinkauf: Mirko Zimmermann

Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Dr. Julia Krapf, Susanne Neunerling, Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer

Bereich Digitale Transformation und Publikationen

Julia Bönisch (Bereichsleiterin)

Multimedia

Jörg Zymnossek (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Benjamin Barkmeyer, Dr. Markus Bautsch, Robert Brandt, Jenny Braune, Dr. Florian Ostermann, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethelkam; Marktanalyse und Projektassistenz: Heike Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konig, Danielle Leven; Teamassistent: Daniela Helmerich, Alica Verwiebe
Henning Withöft (Journalistischer Leiter); Redaktion: Ronald Dammschneider, Christoph Dierking, Martin Gobbin, Peter Knaak, Jonas Schönfelder, Sandra Schwarz, Michael Wolf

Haus, Energie, Freizeit und Verkehr

Dr. Axel Neisser (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Christiane Böttcher-Tiedemann, Renate Ehrnsperger, Ralf Gaida, Dr. Konrad Giersdorf, Nico Langenbeck, Simone Lindemann, Dr. Dirk Lorenz, Michael Morys, Anke Scheiber, Dr. Peter Schick, Jörg Siebolds, Sarah Vasconi, Dr. Sara Wagner-Leifhelm; Marktanalyse und Projektassistenz: Ingo Bengelsdorf, Jonathan Großmel, Toralf Hainsch, Petra Kabelitz, Yvonne Sanguinette, Eva-Maria Schnaus, Michael Vogt; Teamassistent: Marlies Brandtner, Monique Schneider, Grit Schulze, Manja Woschick

Christian van de Sand (Journalistischer Leiter); Redaktion: Alexandra Duong, Daniel Kastner, Anne Kliem, Jonas Krumben, Reiner Metzger, Cecilia Meusel, Stephan Scherfenberg, Roman Schukies, Claudia Till

Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleitung: Katrin Andruschow, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte Granobs, Dr. Thomas Koppmann, Dr. Birgit Luther, Yvonne Neidhardt, Janine Schlenker, Dr. Gunnar Schwan, Julia Schwietering, Dr. Jochen Wettach; Marktanalyse und Projektassistenz: Michaela Backhus, Sylvia Keske-Fouda, Andrea Kiesner, Julia Leise, Nada Quenzel; Teamassistent: Maria Anna Bernhart, Beate Engler, Karin Falkenthal

Nicole Merbach (Journalistische Leiterin); Redaktion: Ina Bockholt-Lippe, Christiane Hefendehl, Anke Kapels, Lea Sophie Lukas, Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat
Teamassistent: Ulrike Guth

Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlenz (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Dr. Bernd Brückmann, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer, Simeon Gentscheff, Anne Hausdörfer, Stefan Hüllen, Boštjan Krisper, Thomas Krüger, Gabriele Langfermann, Heike Nicodemus, Stephanie Pallasch, Dr. Martin Schulz, Yann Stoffel, Rainer Zuppe; Projektassistenz: Christian Bothfeld, Kathy Elmenthaler, Viviane Hamann, Beatrix Lemke, Sina Schmidt-Kunter, Alexander Zabel; Teamassistent: Sabine Eggert

Michael Beumer (Journalistischer Leiter); Redaktion: 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; Teamassistent: Annette Ebelborn

Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleitung: Sabine Baierl-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit Brümmer, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke, Dr. Cornelia Nowack; Projektassistenz: Patricia Beringhoff, Maria Hartwig, Romy Philipp, Achim Pieritz, Dana Soete, Marcia Vargas Canales; Teamassistent: Ina Schiemann

Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redaktion: 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; Teamassistent: Annette Ebelborn

Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin)

Vertrieb Abonnement und Direktverkauf:

DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, dpv.de
Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg
Tel. 030/346 46 50 80, Fax 040/378 45 56 57
Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Vertrieb Einzelhandel: DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG, Meßberg 1, 20086 Hamburg, dermedienvertrieb.de

Kommunikation

Heike van Laak (Leiterin); Ute Bränzel, Bettina Dingler, Karoline Hellmann, Charlotte Heybrock, Wolfgang Hestermann, Ronnie Koch, Christiane Lang, Sabine Möhr, Petra Rothbart

Redaktion test

Chefredakteurin

Isabella Eigner (verantwortlich)

Stellvertretender Chefredakteur, Stellvertretende Chefredakteurin

Werner Hinzpeter, Julia Witt

Textchefin, Textchef

Marina Pauly, Thomas Müller

Redaktionsassistent

Britta Ossig-Moll, Christine Jannack

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 (Fotograf)

Produktion

Catrin Knaak, Gabriele Meja, Yuen Men Nguyen, Martin Schmidt

Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung); Romy Alig, Susanne Beeh

Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Heinz Brakenhoff, Pia Voigt, 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 Österreich: 75,00 Euro/Schweiz 87,60 sfr., Ausland: 85,80 Euro; 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.

Knuspriger Kräuter-Tofu

Tofu lässt sich prima mediterran zubereiten. Wir marinieren ihn zuerst mit der Schale von Zitrusfrüchten, frischen Kräutern und Olivenöl und backen ihn dann in der Pfanne knusprig aus.

Zutaten für zwei Portionen

- 400 g Naturtofu • 3 g Salz

Für die Marinade

- 1 Zitrone • 1 Limette • 2 bis 3 EL gemischte frische Kräuter, zum Beispiel Thymian, Rosmarin, Salbei, Petersilie
- 1,5 EL Olivenöl • 1 bis 2 TL Honig
- schwarzer Pfeffer • 2 g Salz

Für die Knusperkruste

- 2 EL Weizenmehl • 2 EL Mais- oder Kartoffelstärke • Pflanzenöl zum Braten

Nährwerte pro Portion

Energie: 1680 kJ/400 kcal, 17 g Eiweiß, 22 g Fett, 29 g Kohlenhydrate, 2 g Salz



Zubereitung

Entwässern. Mit diesem Schritt einen Tag vor dem Essen beginnen: Tofu salzen, auf ein flaches Sieb legen, darunter eine Schale stellen. Auf den Tofu ein Brettchen legen, darauf eine Konservendose zum Beschweren. Alles über Nacht stehen lassen, damit Wasser abtropft.

Marinade herstellen. Schale von Zitrone und Limette abreiben, Kräuter sehr fein hacken. Abrieb, Kräuter, Honig, Olivenöl mischen. Salzen und pfeffern.

Marinieren. Den Tofu in knapp 1 cm dicke Scheiben schneiden, nochmals trocken tupfen. Gleichmäßig mit der Würzmarinade einreiben. Im Kühlschrank mehrere Stunden marinieren lassen.

Bemehlen. Das Mehl und die Stärke vermischen und auf einer Arbeitsfläche verteilen. Die Tofuscheiben von allen Seiten darin gleichmäßig wenden. Sie sollten rundum gut mit Stärke und Mehl bedeckt sein.

Ausbacken. Eine kleine Pfanne etwa einen halben Zentimeter mit Öl auffüllen. Das Öl so lange erhitzen, bis sich rund um den Stiel eines Holzkochlöffels Blasen bilden. Die Tofuscheiben portionsweise von beiden Seiten braten, bis eine goldene Kruste entsteht. Vorsichtig wenden. Auf Küchenkrepp überschüssiges Fett abtropfen lassen. Restliche Kräutermischung darüberstreuen. Dazu passen Salat und Gemüse.

„Wenn Tofu entwässert wird, bekommt er einen fleischartigen Biss.“

Professor Dr. Guido Ritter, wissenschaftlicher Leiter des Food Lab an der Fachhochschule Münster, hat das Rezept für test entwickelt.



Tipp aus der Testküche

Aromatisieren. Das Eiweiß und das Fett im Tofu sind gute Geschmacksträger für Kräuter- und Zitrusaromen. Sie ziehen tief in die feinporige Tofustruktur ein.

Mit heißem Öl ausbacken. Die Hitze überträgt sich schnell auf die Tofuoberfläche, wo Wasserdampf entsteht. Er verhindert, dass viel Fett eindringt. Es verbindet sich hauptsächlich mit Mehl und Stärke zur Kruste.

Das Rezept zum Test

Tofu sollte nicht bitter
schmecken und auch
nicht trocken sein. Gute
Produkte finden Sie im
Test von Tofu ab Seite 12.



Vorschau

Waschmaschinen

Waschmittel

Portable Radios

Lippenstifte

Kopfhörer

Ästhetische Eingriffe

Apps bei Angststörung

Änderungen vorbehalten



Olivenöl

Intensiv fruchtig, deutlich bitter, scharf – so riechen und schmecken ausdrucksstarke Olivenöle. Im Test von 27 Ölen der höchsten Güteklasse „nativ extra“ wird der feine Unterschied deutlich. Neben der Verkostung untersuchten wir die Öle auch auf Schadstoffe, prüften Sortenreinheit und Herkunftsangaben.



Digitalpianos

Das Klavier ist eines der meistgespielten Musikinstrumente in Deutschland und steht in vielen Wohnzimmern. Digitalpianos gelingt es immer besser, ganz ohne Saiten den Ton eines Flügel zu imitieren. Außerdem sind sie beinahe wartungsfrei. Wir haben elf Digitalklaviere getestet.

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.

Saug- und Wischroboter

Krümel saugen, Kaffeeflecken wegwischen: Wir haben zwölf Saug- und Wischroboter unter Sofa geschickt und untersucht, wie gut sie in die Ecken kommen, wie lange sie mit einer Akkuladung durchhalten und wie sie auf Hindernisse reagieren. Und was bringt eigentlich eine Absaugstation?



test 11/2021 ab Donnerstag, dem 21. Oktober, im Handel

© Stiftung Warentest, 2021

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.