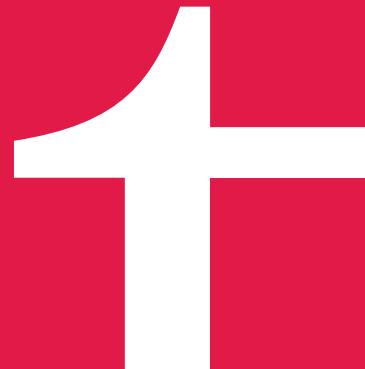


**Stiftung
Warentest**

test

test 2/2021



Staubsauger 50

Aufbackbrötchen 10

Bohrmaschinen 58

Mundspüllösungen 16

Backup-Software 36

Energielabel 64

Auto-Fahrradträger 70

Notebooks 26

Starke Begleiter für
840 bis 2840 Euro



Rettungs-Software 42

Wie Sie verlorene
Daten zurückholen

Produkte mit Hanf 86

Kapseln und Öle
mit CBD im Test

Akku gegen Kabel

Die besten Staubsauger
aus zwei Welten

Seite 50



Jetzt test im Vorteils-Abo lesen



**9 Hefte
nur 30,- €**



Gratis¹⁾



**Danke-
schön**

test-Jahrbuch 2021 und Archiv-CD-Rom 2020

Wertvolles Verbraucherwissen aus
test und Finanztest, übersichtlich
und kompakt aufbereitet.

Ein Klassiker

Das Notizbuch von
Leuchtturm, DIN A6
mit Innentasche.

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



**Im
Vorteils-Abo
nur 30,- €¹⁾**

9 x test lesen und sparen

**+ Gratis: das test-Jahrbuch 2021
und die Archiv-CD-Rom 2020**

+ Dankeschön: das Leuchtturm-Notizbuch

Angebot gültig bis 27.04.2021

Gleich mit der Bestellkarte rechts bestellen.

Oder per Telefon

030/3 46 46 50 82

(Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. 1984086 angeben.)

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

Oder noch schneller online:

test.de/archiv02-t ↗

¹⁾ Angebotsdetails:

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

Widerrufsrecht: Sie haben das Recht, binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen diesen Vertrag zu widerrufen. Die Widerrufsfrist beträgt 14 Tage ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beförderer ist, die erste Ware in Besitz genommen haben bzw. hat. Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie uns, Stiftung Warentest, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 46 50 80, Fax: 040/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@dpv.de, mittels eindeutiger Erklärung (z. B. mit der Post versandter Brief, Telefon 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 zurückzuzahlen, 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 zurück erhalten haben oder Sie uns den Nachweis erbracht haben, dass Sie die Ware zurückgesandt haben, je nachdem, welches der frühere Zeitpunkt ist. Sie haben die Ware unverzüglich und in jedem Fall spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag, an dem Sie uns über den Widerruf dieses Vertrages unterrichten, an uns oder die Ohl Fulfilment GmbH & Co. KG, Merkuring 60 – 62, 22143 Hamburg, zurückzusenden oder zu übergeben. Die Frist ist gewahrt, wenn Sie die Ware vor Ablauf der Frist von 14 Tagen absenden. Wir tragen die Kosten der Rücksendung der Ware. Sie müssen für einen etwaigen Wertverlust der Ware nur aufkommen, wenn dieser Wertverlust auf einen zur Prüfung der Beschaffenheit, Eigenschaften und Funktionsweise der Ware nicht notwendigen Umgang mit ihr zurückzuführen ist.

Das Widerrufsrecht besteht nicht bei versiegelten Datenträgern, wenn die Versiegelung nach der Lieferung entfernt wurde.

Im Falle eines Widerrufs Ihres Vertrages können Sie die Ware an folgende Anschrift senden: Ohl Fulfilment GmbH & Co. KG, Merkuring 60 – 62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Rücksendung entweder einen Rücklieferschein oder den Originallieferschein 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 Aufbewahrungsfristen. 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 Büchereikäufen und Zeitschriftenabonnements werden die Daten bei dieser Bestellung im Auftrag der Stiftung Warentest von der DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsenerstr. 1 – 3, 20355 Hamburg, verarbeitet. DPV vertreibt 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 datenschutzbeauftragter@stiftung-warentest.de. Weitere Informationen zum Datenschutz erhalten Sie unter www.test.de/abo/datenschutz.

***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 per Werbeaktionen 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.

Nur für persönliche Nutzung ohne Weitergabe.



Liebe Leserin, lieber Leser,

lassen Sie sich nicht einreden, man könne Äpfel nicht mit Birnen vergleichen. Selbstverständlich geht das – wenn die Kriterien sinnvoll gewählt sind. Vor fünf Jahren standen wir vor der Frage, wie wir Akkustaubsauger bewerten: genauso streng wie Sauger mit Kabel? Technisch waren sie weit entfernt: Selbst die besten holten deutlich weniger Dreck aus

dem Boden als die Kabelkameraden, fast alle pusteten zu viel des aufgenommenen Staubs wieder in die Luft.

Entscheidungshilfe gaben uns Werbesprüche der Branche. „Leistungsstark wie ein herkömmlicher Staubsauger“, warb etwa Philips. An solchen Versprechen haben wir die Anbieter gemessen. Sie hatten viel zu dick aufgetragen: Die beiden besten Akkusauger waren damals nur ausreichend, alle anderen mangelhaft, auch der Philips.

Für gleiche Bewertungsmaßstäbe sprach zudem, dass unsere Fachleute den Akkusaugern großen Fortschritt vorhersagten. Und tatsächlich: Im vergangenen Jahr schafften erste kabellose Geräte die Note Gut. Jetzt saugt einer sogar besser als alle Bodenstaubsauger. Welche Technik besser in Ihren Haushalt passt, hängt von Ihren Bedürfnissen und Vorlieben ab (siehe S. 50).

Fortschritt ist auch der Grund, warum die Europäische Union die Energielabel für Haushaltsgeräte von Grund auf erneuert. Heute noch als superspar- sam mit A+++ gekennzeichnete Waschmaschinen und Geschirrspüler steigen ab März in niedrigere Klassen ab. Was das für Sie bedeutet, und wann die Umstellung vielleicht das eine oder andere Schnäppchen ermöglicht, können Sie ab Seite 64 lesen.

**Gute Akkusauger
schaffen heute,
was Anbieter schon
vor fünf Jahren
versprochen haben.**

Ihre

Anita Stocker
Chefredakteurin test



Aufbackbrötchen

Knusprig, warm, lecker: Mehr als die Hälfte der geprüften Kaiser-, Krusten-, Vollkorn- und anderen Weizenbrötchen ist gut. Vier sind ein purer Genuss.

Seite 10



Mobile Computer

Die Ultrabooks, Convertibles und Premium-Notebooks im Test kosten 840 bis 2 840 Euro. Alle überzeugen – sie unterscheiden sich in kleinen, je nach Einsatz aber wichtigen Punkten.

Seite 26 und 33



Bohrmaschinen

Harte Steine oder Beton durchlöchern kann mit einigen Akku-Schlagbohrschraubern schwierig werden. Schlagbohrer mit Stromkabel haben Wumms – doch nur zwei sind rundum gut.

Seite 58

Inhalt

Ernährung und Kosmetik

in Kürze 8

- Was Weizenbrot bekömmlich macht
- Vegan essende Kinder können gut ernährt sein
- Acrylamid: Wie heiß man Pommes frittieren sollte
- Frischer Ingwer hat zehnmal mehr Scharfstoffe als getrockneter

Test Aufbackbrötchen 10

Ein Test zum Reinbeißen

Test Mundspülungen 16

Viele Fertiglösungen schützen die Zähne – Konzentrate nicht

Multimedia

in Kürze 22

- Systemkameras mit Vollformat: Drei neue auf unserer Bestenliste
- Wie sich Dreck aus Ladebuchsen entfernen lässt
- Neue Smartwatches von Fitbit, Garmin und Huawei im Test
- Leistung top, Akku mittelmäßig: Das Apple iPad Air 4

Test Mobile Computer 26

Starke Begleiter und Arbeitstiere

Test Premium-Notebooks 33

Apple gleichauf mit einem Dell

Test Backup-Programme 36

Auch Gratis-Software sichert Daten schnell und bequem

Test Datenrettungssoftware 42

Welche Programme verlorene Dateien gut zurückholen

Haushalt und Garten

in Kürze 48

- Corona einfach wegfiltern? Luftreiniger im Test
- Hygienecheck von Schneidebrettern: Holz schlägt Plastik
- Vergleichsrechner für Strom- und Gastarife klug nutzen

Test Staubsauger 50

Aku gegen Kabel: Die besten Modelle aus beiden Welten

Test Bohrmaschinen 58

Zwei machen schlapp

Energielabel 64

Was die neuen EU-Siegel für Elektrogeräte bedeuten



Auto-Fahrradträger

Rauf auf die Anhängerkupplung und rein ins Fahrvergnügen? Unsere Crashtests zeigen: Sicherheit ist für E-Bike- und Fahrradhalterungen keine Selbstverständlichkeit.

Seite 70



Staubsauger

Allmählich werden Akkusauger den Kabelkameraden ebenbürtig. Im Vergleich der Systeme saugt erstmal ein Akkugerät besser als die traditionellen.

Seite 50



Freizeit und Verkehr

in Kürze

- Kinderärzte warnen vor rollenden Lauflernhilfen
- Notrufsysteme vieler Autos vergeuden wertvolle Sekunden
- Wie Fahrradfahrer Radwege selbst planen können

Test Auto-Fahrradträger

70 Vier transportieren nicht sicher

Geld und Recht

in Kürze

- Brandschutz: Schornsteinfeger darf trotz Corona kommen
- Private Kasse muss für ein teures Hörgerät bezahlen
- test warnt: Nicht erlaubte Krankenversicherung
- Investmentfonds: Nachhaltig anlegen mit guter Rendite
- Insolvenz: Schuldenfrei nun schon nach drei Jahren

Überwachung im Homeoffice

80 Welche Computerdaten Unternehmen auswerten dürfen



Hanf-Produkte

Produkte mit Cannabidiol (CBD) sollen positive Effekte haben. Die Studienanalyse und Laborprüfung offenbart: Die Einnahme birgt Risiken.

Seite 86

Gesundheit

in Kürze

- Covid-19-Impfung: Wie die Termine vergeben werden
- Vitamine: Babys mit B12-Mangel
- Ohrschmalz: Was den Gehörgang frei macht

Test Produkte mit Hanf

86 Kapseln und Öle mit CBD: Ernüchternde Ergebnisse

Test Apps zur Medikamenteneinnahme

92 Keine Pillen mehr vergessen

Rubriken

Editorial

3

Leserecho

6

Schnell informiert auf test.de

21

Themen 11/19–1/21

96

Impressum

97

Rezept des Monats

98

Testsieger der Herzen

Wie gefällt Ihnen test?

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

Per Post:

Stiftung Warentest
Postfach 30 41 41
10724 Berlin

Per Mail:

test@stiftung-warentest.de

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

Die Stiftung Warentest im Netz

- test.de
- facebook.com/stiftungwarentest
- instagram.com/stiftungwarentest
- twitter.com/warentest
- youtube.com/stiftungwarentest

Held des Dezember-Tests von Handmixern war ein 40 Jahre alter RG 28s aus DDR-Produktion. Wir danken für die vielen Zuschriften mit Liebeserklärungen an vergleichbar robuste Rackerer. Eine Auswahl.



Schneidergeselle aus Wittenberge

Die Nähmaschine erwarben wir Anfang der 80er-Jahre. Hersteller war das Nähmaschinenwerk Veritas Wittenberge. Die Maschine ist voll funktionsbereit und regelmäßig in Benutzung.

Bernhard Schreiber, Weimar



Toastet und toastet und toastet

Wir hatten schon viele Toaster, alle waren nach kurzer Zeit defekt. Immer wieder holten wir den Rowenta Toast-Automaten E 5218 AD heraus, Baujahr zirka 1965. Er toastet und toastet. Einfach tolle Qualität.

Markus Hahn, Kempen

Schneller als der Neue

Ich besitze einen Philips HP1122-Rasierapparat, etwa 52 Jahre alt. Als mein wenige Jahre alter Philips den Geist aufgab, nahm ich den Oldtimer – und siehe da: Er ist laut, rasiert aber schneller als der Neue und zu vollster Zufriedenheit.

Heiko Burkard, Mietingen

Läuft
seit 52
Jahren



Täglich Scheiben abschneiden

Mit dieser Maschine der Marke Progress schneide ich seit jetzt fast 40 Jahren täglich Brot. Bisher musste das Gerät nicht repariert werden.

Günther Engraf, Mainz



Bemerkenswert stark

Wir haben eine Bosch-Küchenmaschine, Modell HM/KA1, aus den 60er-Jahren in Gebrauch. 3,5 Kilogramm Hefeteig zum Brotbacken sind für sie kein Problem.

Jochen Mante, Berlin



Marathon-Mixer

In unserem Haushalt läuft ein Electrostar Starmix aus den 50er-Jahren und tut seine Dienste sehr gut.

**Martin Hanse-Blum,
Bergisch Gladbach**



Seit der Verlobung treu

Darf ich Ihnen meinen Moulinex Handmixer vorstellen: ein Verlobungsgeschenk meiner Eltern an Silvester 1966/1967. Seitdem ist er ständig im Einsatz und bis auf einen kaputten Stecker nie krank gewesen. Er leistet mir bis heute treue Dienste.

Erika Loster, Lohmar



Mobiler Methusalem

Hymnen auf Mobiltelefon-Methusalems seien nicht zu erwarten, hatten Sie geschrieben. Mein Ericsson T39m von 2001 hat alles: Bluetooth, Infrarot – sogar 2 Spiele. Der werkzeuglos wechselbare Akku hält eine Woche.

Martin Vaupel, Vaihingen a.d. Enz

Klagloser Kneter

Wir benutzen seit etwa 45 Jahren einen Krups 3 Mix3000 electronic zum Kneten von Teig und zum Schlagen von Sahne. Bis zum Frühjahr tat auch der Mixaufsatz klaglos seinen Dienst und zerkleinerte regelmäßig Eiswürfel.

Familie Ruff, Roth



Ernährung und Kosmetik in Kürze

Verbogene Plastiktüten

Ab 2022 sind leichte Plastiktüten verboten. 2019 hat jeder Einwohner Deutschlands im Durchschnitt 18 Stück davon verbraucht. Erlaubt bleiben sehr dünne „Hemdchenbeutel“, etwa für Wurst, loses Gemüse, Obst; rund drei Milliarden dieser Beutelchen nutzten Kunden 2019. Würden auch sie verboten, fürchten Politiker eine Zunahme aufwendigerer Verpackungen. Viele lassen sich durch mitgebrachte Netze und Dosen ersetzen.

Klare Kennzeichnung

Kosmetika müssen klar und verständlich gekennzeichnet sein, hat der Europäische Gerichtshof in einem aktuellen Urteil bestätigt. Auf Behälter und Verpackungen von Kosmetikprodukten gehören unverwischbare, leicht lesbare und deutlich sichtbare Angaben zum Verwendungszweck und dazu, wie die Produkte anzuwenden sind. Verweise auf externe Firmenkataloge mit entsprechenden Informationen reichen nicht.

Riskanter Drachen-Atem

Das Bundesinstitut für Risikobewertung warnt vor dem bei Jugendlichen beliebten „Dragon Breath“: Spezielle Läden verkaufen mit flüssigem Stickstoff übergossene und dadurch gefrorene Lebensmittel wie Maisflips. Beim Essen sieht der Atem aus wie Rauch, der namensgebende „Drachen-Atem“. Wegen der extremen Kälte des Snacks sei es möglich, Zunge und Mundschleimhaut zu verletzen und die Zähne zu schädigen.

Schimmelige Feigen

Die Firma Eurogroup Deutschland hat getrocknete Feigen zurückgerufen, weil darin das Schimmelpilzgift Ochratoxin A nachgewiesen wurde. Betroffen sind bei Rewe verkaufte „Leckere Feigen getrocknet, 250 g“ mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum 16.04.2021 und der Chargennummer OA350020356/2-11-443.



Gemüse allein reicht nicht. Vor allem wenn Kinder vegan essen, sollte die Lebensmittelwahl gut geplant sein.

Vegane Ernährung von Kindern

Sehr auf Nährstoffe achten

Vegan Heranwachsende können gut ernährt sein, zeigt eine Studie. Die DGE rät dennoch von veganer Ernährung für Kinder ab.

Eltern, die ihre Kinder rein pflanzlich ernähren wollen, und Jugendliche, die sich dafür selbst entscheiden, lesen oft, das sei nicht zu empfehlen. Zu groß sei das Risiko eines Nährstoffmangels. Nun liefert die VeChi-Youth-Studie unter Leitung der Uni Bonn und des Instituts für alternative und nachhaltige Ernährung erstmals Daten für 6- bis 18-Jährige, die vegan, vegetarisch oder Mischkost, also auch Fisch und Fleisch, essen.

Erfreuliches Ergebnis. Mit allen drei Ernährungsformen war die überwiegende Zahl der Studienteilnehmenden ausreichend mit den meisten Vitaminen, Nähr- und Mineralstoffen versorgt. Vegetarier und Veganer hatten niedrigere Eisenwerte als die Mischkost-Gruppe, aber meist im Normbereich. Die Ballaststoffzufuhr war bei Veganern am höchsten, auch mit Vitamin B12 waren sie meist gut versorgt: 88 Prozent nehmen es als Nahrungsergänzungsmittel. Doch nicht nur sie, sondern alle, die an der Studie teilnahmen, könnten mehr Jod, Kalzium, Vitamin B2 und D aufnehmen.

Im grünen Bereich. Die Vegetarier und Veganer verzehrten mehr Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte und Nüsse als Kinder, die alles essen. Veganer aßen am wenigsten Süßwaren und Knabberzeug.

DGE rät ab. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) rät weiterhin von veganer Ernährung für Kinder ab. Sie empfiehlt überwiegend pflanzliche Kost, aber auch kleine Mengen tierischer Lebensmittel wie Fleisch. Die Studie könnte die „unzureichende Datenlage nur bedingt verbessern“. Die rund 400 Teilnehmer seien nicht repräsentativ ausgewählt, die Ergebnisse daher nicht generalisierbar. Zudem erlauben sie keine langfristigen Gesundheitsaussagen, da die Daten nur einmal erhoben wurden.

Tipp: Wollen Sie Ihr Kind dennoch vegan ernähren, müssen Sie ihm Vitamin B12 ergänzend geben und Lebensmittel gezielt auswählen. Lassen Sie sich beraten und die Versorgung mit Nährstoffen einmal im Jahr ärztlich überprüfen (siehe test.de/faq-vegetarisch_und_vegan).

Wie heiß darf man Pommes frittieren?

Kommt es beim Frittieren von Pommes Frites auf die Temperatur an oder ist der Bräunungsgrad entscheidend für das Entstehen von Acrylamid? Leser Neunzehn99 auf test.de

Beides hat Einfluss, doch entscheidend ist die Temperatur. Der Schadstoff Acrylamid bildet sich vor allem, wenn Lebensmittel stark erhitzt werden. Oberhalb von 175 Grad Celsius steigt der Gehalt deutlich an. Damit Pommes Frites bräunen, müssen sie aber auf zirka 165 bis 175 Grad erhitzt werden. Darunter bleiben sie blass, auch im Geschmack. Acrylamid lässt sich also nicht ganz vermeiden. Vermindern schon: Pommes nicht zu stark erhitzen und rechtzeitig aus dem Frittierzett nehmen – frei nach der Faustregel: Vergolden statt verkohlen.

Ingwer im Test

Knollen aus Peru liegen ganz vorn

Frischer Ingwer bringt rund zehnmal mehr schärfegebendes Gingerol mit als getrocknete, kandierte Stücke. Das ergab ein Test der Schweizer Verbraucherzeitschrift Saldo, in dem auch Produkte von Alnatura, Lidl und Seeberger waren (siehe saldo.ch).

Das meiste Gingerol boten Bio-Knollen aus Peru: bis zu 0,5 Prozent. Gingerol soll bei Schmerzen und Entzündungen helfen, darauf deuten Studien hin.

Achtung: Drei Knollen aus China enthielten das für Bienen schädliche Insektizid Clothianidin, zwei davon zudem das eventuell krebsfördernde Bifenthrin.

Tipp: Für Ingwer-Tee Knette frisch aufschneiden und in Wasser köcheln lassen. Oder mit kochendem Wasser übergießen, mehrere Minuten ziehen lassen.



Knorpelige Knolle.
Wegen möglicher
Rückstände Ingwer
besser schälen. Oder
Bioware wählen.



Fissuren versiegeln

Schutz für bleibende Backenzähne

Bei Kindern und Jugendlichen entsteht Karies besonders häufig in den Fissuren – den feinen Rillen in den Kauflächen der bleibenden Backenzähne. Um dies zu verhindern, kann sie der Zahnarzt versiegeln: mit einem hellen Kunststoff, der das Aussehen der Zähne nicht beeinträchtigt. Fissurenversiegelungen schützen wirksam vor Karies. Das ist wissenschaftlich durch viele Studien belegt. Ob die Methode infrage kommt, entscheidet der Zahnarzt anhand des individuellen Kariesrisikos. Da das Material kaum abgerieben wird, reicht eine einmalige Behandlung meist aus. Die Kosten übernimmt die Krankenkasse.

Tipp: Was die Zähne von allen in der Familie gesund hält, können Sie unter test.de/faq-zahnpflege lesen.

Brot

Wie Weizen für Empfindliche bekömmlich wird

Patienten mit Reizdarmsyndrom verzichten häufig auf Backwaren aus Weizengehalt, da sie Schmerzen und Verdauungsprobleme befürchten. Verantwortlich für diese Reaktion sind bestimmte Kohlenhydrate, sogenannte Fodmaps. Wenn der Teig für das Brot geht, werden sie von der Hefe abgebaut. Untersuchungen der Universität Hohenheim zeigen, dass schon Teigruhezeiten von mindestens zwei Stunden Weizenbrot für empfind-

liche Personen bekömmlicher macht: Nach 120 Minuten Teigruhe waren die Fodmap-Anteile im Brot um bis zu 75 Prozent gesunken. Nur unwesentlich geringer waren sie in Brot, für das der Teig 25 Stunden Ruhe hatte. Eine so lange Teigführung macht Backwaren aber aromatischer.

Tipp: Im Test Aufbackbrötchen (siehe S. 10) finden Sie auch Produkte, deren Teig laut Anbietern lange ruht.



Genug gehen lassen.
Teigruhe beeinflusst
Verträglichkeit und
Qualität von Brot.

© Stiftung Warentest 2021

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe!

Ein Test zum Reinbeißen

Aufbackbrötchen Knusprig. Warm. Lecker. Die Auswahl an guten Brötchen ist groß, darunter Bioprodukte und ein Klassiker. Trockene, leicht fade Vertreter fanden wir aber auch.

Egal wann. Sie kommen zu jeder Zeit warm aus dem Ofen. Dann duftet es zu Hause so verführerisch wie beim Bäcker. Das ist das Schöne an Aufbackbrötchen. Aber werden sie knusprig-rösch und goldbraun? Und welche sind die Besten?

Vier sind der pure Genuss

Wir haben ungekühlte und tiefgekühlte angebotene Brötchen gebacken, verkostet und im Labor auf Schadstoffe und Keime untersucht. Das Ergebnis dürfte nicht nur Sonntagsfrühstückser freuen. Mehr als die Hälfte der 23 Brötchen im Test ist gut, darunter viele Bioprodukte. Drei sind aber nicht besser als ausreichend. Und vier Produkte bieten puren Brötchengenuss: außen knusprig, innen locker und aromatisch.

Bio-Krustenbrötchen und Goldstücke

Zu den vier Besten gehören drei Bio-Krustenbrötchen, die ungekühlten von Slooow und Edeka Bio sowie die tiefgefrorenen von Moin. Durch ihre dicke Kruste sind die Röstaromen bei ihnen stärker ausgeprägt als bei normalen Weizenbrötchen. Nur die Goldstücke von Coppenrath & Wiese können da geschmacklich mithalten. Dieser Klassiker unter den Tiefkühl-Brötchen war schon im Test vor zehn Jahren spitze.

Die Weizenbrötchen von Coppenrath & Wiese kosten 33 Cent pro 100 Gramm, die besten Bio-Krustenbrötchen 49 bis 75 Cent. Gute Produkte zum kleinen Preis bieten zum Beispiel Kaufland, Rewe Ja und Aldi Nord Goldähren für 12 oder 13 Cent. Auf dem letzten Platz landen die Bio-Brötchen von Herzberger für 57 Cent.

Faltig, rissig, leicht teigig und alt

Die Herzberger Kaiser Bio-Brötchen sind faltig und rissig, sie riechen und schmecken leicht fade, teigig und alt. Die Kruste ist nur sehr leicht knusprig und die Krume – so heißt das Brötcheninnere – ist trocken. Auch die Brötchen von Penny kommen etwas lädiert aus der Tüte und können nach dem Fertigbacken nicht punkten. Für beide reicht es geschmacklich und auch insgesamt nur für ein Ausreichend.

Ein Bio-Brötchen mit Schimmelpilzgift

Drittes Schlusslicht sind die Bio-Brötchen von Aldi Süd. Ihr Makel ist nicht so offensichtlich: Im Vergleich zu den anderen im Test sind sie deutlich mit dem Schimmel-

Krustenbrötchen

Unter den Rustikalen sind die Sieger. Von den sieben Krustenbrötchen im Test schneiden fünf gut ab, darunter die aromatischen Testsieger von Slooow und Moin.



„Normale“ Weizenbrötchen

Sie haben verschiedene Namen. Sie heißen Semmel, Schippe oder Weckle. Auch im Test zeigen sie sich vielfältig: von gut bis ausreichend. Die von Coppenrath & Wiese sind am besten.

pilzgift Deoxynivalenol, kurz DON, belastet. Es wird von Fusarien gebildet – Schimmel-pilzen, die Getreide auf dem Feld befallen können. Pro Kilogramm dürfen Brötchen maximal 500 Mikrogramm DON enthalten. Diesen Grenzwert schöpfen die Farmerkrustis von Aldi Süd fast zur Hälfte aus.

Aber: Würde ein 60 Kilogramm schwerer Erwachsener täglich sein Leben lang diese Brötchen essen, dürften es nicht mehr als drei sein, um unter der tolerierbaren Aufnahmemenge (TDI) zu bleiben. Ein 16 Kilo schweres Kind läge schon mit einem Brötchen darüber. In Panik verfallen müssen Eltern aber nicht: DON gilt nicht als krebser-

Unser Rat

Mit einer glatten Eins für Geruch, Geschmack und Textur bewerten wir die Aufbackbrötchen **Slooow Bio Organic Rusti** (55 Cent pro 100 Gramm) und **Moin Bio Sonntagskrustis** (75 Cent). Fast genauso schmackhaft sind **Edeka Bio Krustenbrötchen** (49 Cent) und **Coppenrath & Wiese Unsere Goldstücke** (33 Cent, wie Moin tiefgekühlt angeboten).



Vollkornbrötchen

Das Vollwertige ist so lala. Aus Vollkorn ist nur ein Brötchen im Test. Es schneidet insgesamt mittelmäßig ab und sticht auch bei den Ballaststoffen nicht heraus.

Tiefgekühlte halten länger

Konservierungsstoffe setzt kein Anbieter im Test ein. Das ist auch unnötig. Tiefkühlbrötchen schützt die eisige Umgebung, ungekühlte die Schutzgasatmosphäre im Beutel. Bei dieser Beutelware ist aber etwas Vorsicht geboten: Im Labor waren vereinzelte Packungen schon vor dem Mindesthaltbarkeitsdatum mit Schimmel befallen.

Daher gilt: Liegen ungekühlte Brötchen länger im Schrank – die im Test halten rund drei bis zehn Wochen – sollten Fans der Backware sie erst mit Augen und Nase prüfen. Vorteil der Tiefgekühlten: Sie brauchen zwar Platz im Eisfach, können dort aber mitunter bis zu zwölf Monate verbleiben.

Gutes braucht seine Zeit

Aufbackbrötchen werden auf automatisierten Backstraßen hergestellt. Das unterscheidet sie von Handwerksbrötchen. Einige Anbieter geben dem Teig aber auch in der industriellen Produktion Zeit zum Ruhen und Gären. Wir haben alle gefragt, wie lange die Teigführung bei ihren Brötchen ist. Sie beschreibt die Spanne zwischen Kneten und in den Ofen schieben. Bei den meisten sind es nicht mehr als zwei Stunden – bei den geschmacklich besten von Slooow, Moin, Edeka Bio und Coppenrath & Wiese dagegen 20 bis 32 Stunden. Noch mehr Zeit investiert nur Herzberger: 48 Stunden. Das zahlt sich aber nicht aus. Zum Reinbeißen sind seine Brötchen nicht. ■ ►►

Kaiserbrötchen

Die Royalen im Test sind nicht besonders. Kaiserbrötchen haben einen speziellen Ausbund – so nennen Bäcker die aufgerissene Kruste. Er ist sternförmig eingeschnitten. Keins der zwei Kaiser ist gut.

regend. Und der TDI-Wert leitet sich von Auswirkungen auf Tiere ab, chronische Folgen für den Menschen sind nicht bekannt. In hohen Mengen kann das Schimmelpilzgift Erbrechen und Übelkeit verursachen. Um solch akute Gesundheitsgefahren zu riskieren, müsste ein 16-Kilo-Kind mehr als sieben Brötchen auf einmal essen.

Ganz vermeidbar sind Schimmelpilzgifte nicht. Höher belastete Ware sollten Anbieter aber aussortieren. Aldi Süd teilte uns mit, in Eigenanalysen keine derart hohen Werte an Deoxynivalenol nachgewiesen zu haben. Zum Vergleich: In 15 der 23 geprüften Brötchen war Don nicht nachweisbar.

Selber backen. Auf Seite 98 finden Sie zwei Brötchen-Rezepte.



Aufgeschnitten. Das weiche Innere vom Brötchen heißt Krume.



Was ein gutes Brötchen ausmacht

Rösche Kruste, lockere Krume – beim Brötchen kommt es auf die äußereren und die inneren Werte an.

So sollte es aussehen. Gute Brötchen sind gleichmäßig geformt und gleichmäßig eingeschnitten. Die Kruste ist dünn bis kräftig, gleichmäßig und hell-goldbraun bis dunkelgoldbraun. Bei Krustenbrötchen darf sie ruhig etwas rustikaler aussehen, zum Beispiel Blasen haben. Die Krume – das Brötcheninnere – ist gleichmäßig mittel- bis feinporig, bei Krustenbrötchen auch grobporig. Größe und Form können variieren. Die Brötchen im Test wiegen 50 bis 90 Gramm. Normale Weizenbrötchen sind meist oval, Kaiserbrötchen rund. Krustenbrötchen können länglich oval, quadratisch, rautenförmig oder rechteckig sein.

So sollten Textur und Mundgefühl sein. Die Kruste ist nicht trocken und mindestens leicht knusprig-rösch – Bäcker meinen damit zartsplittig. Die Krume ist elastisch, leicht locker, leicht feucht. Sie darf nicht trocken sein und nur leicht ballen. Im Test hat sich vier Stunden nach dem Aufbacken die Krume der Brötchen nicht gravierend verändert, die Knusprigkeit ließ aber nach.

So sollte es riechen und schmecken. Ein gutes Brötchen riecht und schmeckt deutlich bis kräftig nach Back- und Röst- aromen und Weißbrot, nicht hefig, teigig, fade oder alt. Es schmeckt leicht salzig.

Tipp: Vier Brötchen sind geschmacklich sogar besser als gut. Ihr Pluspunkt: das Aroma – insgesamt oder in der Kruste.

Aufbackbrötchen: Die besten Ungekühlten sind bio

| Produkt | Ungekühlte Brötchen | | | |
|---|---|--|---|-----------------------|
| | Slooow Bio Organic Bio Rusti ¹⁾ | Edeka Bio Krustenbrötchen auf Stein gebacken | Lidl Grafsschafter Bio Organic Crustini ²⁾ | Bio |
| Typ | Krustenbrötchen | Krustenbrötchen | Krustenbrötchen | Krustenbrötchen |
| Inhalt (g/Stück) | 360/4 | 320/4 | 320/4 | |
| Gewicht eines Brötchens (g) | 90 | 80 | 80 | |
| Preis pro Packung/pro Brötchen ca. (Euro) | 1,99/0,50 | 1,56/0,39 | 1,54/0,39 | |
| Preis pro 100 g ca. (Euro) | 0,55 | 0,49 | 0,48 | |
| + test - QUALITÄTSURTEIL | 100 % | GUT (1,6) | GUT (2,0) | GUT (2,1) |
| Sensorisches Urteil | 50 % | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,5) | gut (2,0) |
| Besonderheiten im Aussehen vor dem Aufbacken (Fehler sind fett gedruckt) | Sieht aus wie fertig gebacken. | | | |
| Besonderheiten nach dem Aufbacken in Aussehen, Geruch, Geschmack und Textur (Fehler sind fett gedruckt) | Knusprige, leicht süße, deutliche Kruste. Lockere, elastische Krume. Riecht und schmeckt aromatisch, kräftig nach Brot, leicht nach Olivenöl, leicht säuerlich. | Aromatische, knusprige, deutliche Kruste. Kräftig lockere, elastische Krume. Riecht und schmeckt kräftig nach Weißbrot, leicht nach Grieß. | Leicht knusprige, deutliche Kruste. Lockere, elastische Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Weißbrot, leicht nach Grieß. Kruste schmeckt süß, Brötchen insgesamt leicht süß. | |
| Schadstoffe | 25 % | gut (1,8) | befried. (2,9) | gut (2,0) |
| Mikrobiologische Qualität | 5 % | sehr gut (1,0) | gut (2,0) | gut (2,0) |
| Nutzerfreundlichkeit der Verpackung | 5 % | befried. (3,0) | gut (1,8) | befried. (2,9) |
| Deklaration | 15 % | gut (2,5) | gut (2,1) | gut (2,4) |
| Ausgewählte Merkmale | | | | |
| Brennwert pro 100 g (kJ/kcal) ⁶⁾ | 1064/252 | 1122/265 | 1110/262 | |
| Salz-/Ballaststoffgehalt pro 100 g (g) ⁶⁾ | 1,2/4,3 | 1,1/3,8 | 0,9/4,9 | |
| Zusatzstoffe und Aromen (laut Deklaration) | Keine | Keine | G | |
| MHD laut Deklaration (MHD-Frist laut Anbieter in Tagen) | 04.10.2020 (74) | 30.09.2020 (74) | 28.08.2020 (60) | |
| Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: | | | | |
| Sehr gut (0,5–1,5). Gut (1,6–2,5). Befriedigend (2,6–3,5). Ausreichend (3,6–4,5). Mangelhaft (4,6–5,5). | | | | |
| Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. | | | | |
| *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 15). | | | | |



| Aldi Nord Gut Bio Bio-Farmer-krusti ²⁾ Bio | Edeka Gut & Günstig Weizen-Brötchen zum Fertigbacken | Lidl Grafschafter Unsere besten Weizenbrötchen ^{3 4)} | Kaufland K-Classic Baguette Brötchen ⁴⁾ | Rewe Ja Baguette- brötchen ⁴⁾ | Aldi Nord Goldähren Brötchen ⁴⁾ | Netto Marken- Discount BioBio Krusten- brötchen im Stein- ofen gebacken Bio | Harry Bäcker Premium Krüstchen | Netto Marken- Discount Korn Mühle Früh- stücksbrötchen |
|--|---|---|--|---|--|--|---|---|
| Krustenbrötchen | Weizenbrötchen | Weizenbrötchen | Weizenbrötchen | Weizenbrötchen | Weizenbrötchen | Krustenbrötchen | Weizenbrötchen | Weizenbrötchen |
| 320/4 | 560/8 | 360/6 | 300/6 | 300/6 | 300/6 | 320/4 | 480/6 | 300/6 |
| 80 | 70 | 60 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 50 |
| 1,59/0,40 | 0,76/0,10 | 0,76/0,13 | 0,37/0,06 | 0,37/0,06 | 0,39/0,07 | 1,56/0,40 | 1,79/0,30 | 0,37/0,07 |
| 0,50 | 0,14 | 0,21 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,50 | 0,37 | 0,13 |
| GUT (2,3) | GUT (2,3) | GUT (2,3) | GUT (2,4) | GUT (2,4) | GUT (2,5) | BEFRIDIGEND (2,6) | BEFRIDIGEND (3,0) | BEFRIDIGEND (3,0) |
| gut (2,0) | gut (2,5) | gut (2,5) | gut (2,5) | gut (2,5) | gut (2,5) | gut (2,5) | befriedigend (3,0)* | befriedigend (3,0)* |
| | Leicht fältige Oberfläche. | Eingefallene Seitenflächen, fältige Oberfläche, fältiger Boden. | Eingefallene Seitenflächen. | Teilweise unsauberer Boden. | Eingefallene Seitenflächen. | | Brötchen kleben aneinander fest, Kruste löst sich beim Herausnehmen aus der Verpackung stellenweise ab, verklebter und gerissener Ausbund. | |
| Kräftige, knusprige Kruste, lockere, elastische Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Brot, leicht süßlich, schmeckt sehr leicht süß. | Dünne, teilweise rissige, leicht knusprige Kruste. Elastische, leicht ballende Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Weißbrot. | Kräftig knusprige und deutliche Kruste. Lockere, leicht elastische Krume. Schmeckt deutlich nach Weißbrot und sehr leicht teigig. | Dünne, leicht knusprige Kruste. Leicht elastische Krume. Schmeckt deutlich nach Weißbrot und sehr leicht teigig. | Dünne, leicht knusprige Kruste. Leicht elastische Krume. Schmeckt deutlich nach Weißbrot, leicht nach Mehl. | Dünne, leicht knusprige Kruste. Lockere, elastische, leicht trockene Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Weißbrot, leicht nach Grieß. Schmeckt sehr leicht süß. | Leicht knusprige, deutliche Kruste. Lockere, elastische, leicht trockene Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Weißbrot, leicht nach Grieß. Schmeckt sehr leicht süß. | Teilweise rissige, knusprige deutliche Kruste. Lockere, elastische, leicht ballende Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Weißbrot, leicht teigig. | Dünne, leicht knusprige, aber teilweise rissige, trockene, leicht bröselnde Kruste. Leicht elastische, trockene Krume. Riecht und schmeckt leicht nach Weißbrot und Mehl, sehr leicht teigig. |
| befried. (3,0) | gut (2,1) | gut (2,0) | gut (2,1) | gut (2,1) | gut (2,0) | befried. (2,8) | gut (2,5) | gut (2,2) |
| 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) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) |
| gut (1,7) | befried. (3,0) | befried. (2,9) | befried. (2,9) | befried. (2,9) | gut (1,7) | befried. (3,0) | gut (2,0) | gut (1,7) |
| befried. (2,6) | gut (1,9) | gut (2,0) | gut (2,5)⁵⁾ | befried. (2,8) | befried. (3,5) | befried. (2,9) | gut (1,9) | befried. (3,2)⁵⁾ |

| | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| 1131/267 | 1095/258 | 1046/247 | 1046/247 | 1037/245 | 1058/250 | 1113/263 | 1101/260 | 1078/255 |
| 1,3/2,2 | 1,1/2,5 | 1,1/4,9 | 1,5/3,5 | 1,6/4,4 | 1,4/3,8 | 1,2/4,2 | 1,2/4,2 | 1,2/5,3 |
| G | E, S, A | S | S | S | S | Keine | E, S, G | E, S |
| 22.08.2020 (60) | 12.09.2020 (48 bzw. 70) | 19.08.2020 (70) | 14.09.2020 (70) | 11.09.2020 (56) | 09.09.2020 (70) | 04.10.2020 (74) | 21.08.2020 (46) | 14.09.2020 (55/64 Tage) |

G = Guarkeimehl (Verdickungsmittel bzw. Stabilisator),

E = Emulgator, S = Säurerregulator, A = Aroma.

MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum.

1) Deklaration laut Anbieter inzwischen geändert.

2) Hergestellt von Aryza Bakeries.

3) Rezeptur laut Anbieter inzwischen geändert.

4) Hergestellt von Sinnack Backspezialitäten.

5) Für eine optimale Bräunung ist die Backzeit ca. zwei bis drei Minuten länger, als auf der Verpackung angegeben. 6) Laut Analyse.



Vorher-Vergleich. Die meisten Brötchen kommen blass aus der Tüte (links), einige sehen dagegen schon aus wie fertig gebacken (rechts).



Aufbackbrötchen: Vier der fünf Tiefgekühlten sind gut

| Ungekühlte Brötchen | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|----------------|
| Produkt | Rewe Bio Weizenvollkorn Brötchen ²⁾ Bio | Aldi Süd Mühlengold Sonntagsbrötchen ⁴⁾ | Sinnack Kaiser-Brötchen | Aldi Süd Bio Brötchen Farmerkrusti ³⁾⁵⁾ Bio | Penny Baguettebrötchen ⁴⁾ | Herzberger Kaiser Bio-Brötchen ⁸⁾ Bio | |
| Typ | Vollkornbrötchen | | Weizenbrötchen | Kaiserbrötchen | Krustenbrötchen | Weizenbrötchen | Kaiserbrötchen |
| Inhalt (g/Stück) | 410/6 | | 560/8 | 200/4 | 320/4 | 300/6 | 280/4 |
| Gewicht eines Brötchens (g) | 68 | | 70 | 50 | 80 | 50 | 70 |
| Preis pro Packung/pro Brötchen ca. (Euro) | 1,95/0,33 | | 0,77/0,10 | 0,79/0,20 | 1,54/0,39 | 0,37/0,06 | 1,59/0,40 |
| Preis pro 100 g ca. (Euro) | 0,48 | | 0,14 | 0,40 | 0,48 | 0,12 | 0,57 |
| H test - QUALITÄTSURTEIL | 100 % BEFRIEDIGEND (3,0) | BEFRIEDIGEND (3,5) | BEFRIEDIGEND (3,5) | AUSREICHEND (3,7) | AUSREICHEND (4,0) | AUSREICHEND (4,5) | |
| Sensorisches Urteil | 50 % befriedigend (3,0)* | befriedigend (3,5)* | befriedigend (3,5)* | gut (2,5) | ausreichend (4,0)* | ausreichend (4,5)* | |
| Besonderheiten im Aussehen vor dem Aufbacken (Fehler sind fett gedruckt) | | Eingefallene Seitenflächen, leicht faltige Oberfläche. | Faltige Oberfläche, Kruste klebt an Verpackung fest und reißt beim Entnehmen stellenweise ab, unklarer, zu großer Ausbund, faltiger Boden. | | Unterschiedliche Form und Bräunung innerhalb einer Packung, teilweise faltige Oberfläche, eingefallene Seitenflächen, teilweise zu tiefer Ausbund. | Faltige Oberfläche, faltiger Boden. | |
| Besonderheiten nach dem Aufbacken in Aussehen, Geruch, Geschmack und Textur (Fehler sind fett gedruckt) | Teilweise rissige, graubraune, dünne, leicht knusprige, trockene Kruste. Lockere, elastische, leicht trockene Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Kleie. | Dünne, teilweise rissige , leicht knusprige, leicht trockene Kruste. Leicht trockene , elastische Krume. Riecht und schmeckt leicht nach Weißbrot und Mehl, leicht fade , schmeckt sehr leicht süß. | Dünne, leicht knusprige, trockene Kruste. Lockere, leicht elastische, leicht trockene Krume. Schmeckt deutlich nach Brot, leicht säuerlich, leicht teigig , schmeckt leicht süß. | Leicht knusprige, deutliche Kruste. Feuchte Krume, leicht ballend. Riecht und schmeckt deutlich nach Weißbrot, nach Mehl und leicht fade . | Dünne, sehr leicht knusprige, teilweise sehr leicht zähe Kruste. Lockere, ballend-klumpende Krume. Riecht und schmeckt leicht nach Weißbrot, leicht teigig . | Dünne, faltige und rissige , sehr leicht knusprige, leicht trockene Kruste. Leicht elastische, trockene Krume. Schmeckt nach Mehl und deutlich nach Weißbrot, leicht fade , leicht teigig und alt. | |
| Schadstoffe | 25 % gut (2,2) | gut (2,1) | gut (2,0) | ausreichend (3,7)¹⁶⁾ | gut (2,0) | gut (1,9) | |
| Mikrobiologische Qualität | 5 % sehr gut (1,5) | sehr gut (1,0) | gut (2,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,5) | befriedigend (3,0) | |
| Nutzerfreundlichkeit der Verpackung | 5 % befriedigend (3,0) | gut (1,8) | befriedigend (3,0) | gut (1,7) | befriedigend (2,9) | befriedigend (3,0) | |
| Deklaration | 15 % befriedigend (2,9) | gut (2,0) | befriedigend (2,7) | befriedigend (3,1)⁷⁾ | befriedigend (3,1) | gut (2,2) | |
| Ausgewählte Merkmale | | | | | | | |
| Brennwert pro 100 g (kJ/kcal) ¹⁾ | 1060/250 | 1114/263 | 1081/255 | 1115/263 | 1017/240 | 1074/254 | |
| Salz-/Ballaststoffgehalt pro 100 g (g) ¹⁾ | 1,3/4,8 | 1,2/0,9 | 1,4/3,2 | 1,3/3,2 | 1,4/4,8 | 1,4/4,8 | |
| Zusatzstoffe und Aromen (laut Deklaration) | Keine | S | S | G | S | G | |
| MHD laut Deklaration (MHD-Frist laut Anbieter in Tagen) | 25.08. (22) | 08.08.2020 (53) | 10.09.2020 (70) | 08.08.2020 (60) | 11.09.2020 (56) | 31.08.2020 (35) | |
| 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). G = Guarkeimzucker (Verdickungsmittel bzw. Stabilisator), E = Emulgator, S = Säureregulator, A = Aroma. MHD = Mindesthaltbarkeitsdatum. | | | | | | |
| | 1) Laut Analyse. 2) Hergestellt von Glockenbrot Bäckerei. 3) Deklaration laut Anbieter inzwischen geändert. 4) Hergestellt von Sinnack Backspezialitäten. 5) Hergestellt von Aryza Bakeries. | | | | | | |



Tiefkühlbrötchen

| Moin Bio Sonntags Krustis ⁹⁾ Bio | Coppenrath & Wiese Unsere Goldstücke Weizenbrötchen | Golden Toast Back mich Wei- zenbrötchen | Bofrost Bäckerbrötchen ³⁾ Artikel-Nr. 01882 | Eismann Baguette- Brötchen ³⁾ Artikel-Nr. 9809 |
|---|---|---|--|--|
| Krustenbrötchen | Weizenbrötchen | Weizenbrötchen | Weizenbrötchen | Weizenbrötchen |
| 400/5 | 450/9 | 495/9 | 600/10 | 900/15 |
| 80 | 50 | 55 | 60 | 60 |
| 2,99/0,60 | 1,49/0,17 | 1,19/0,13 | 3,85 ¹¹⁾ /0,39 | 5,30 ¹¹⁾ /0,35 |
| 0,75 | 0,33 | 0,24 | 0,64 | 0,59 |
| GUT (1,6) | GUT (1,9) | GUT (2,0) | GUT (2,3) | BEFRIEDIGEND (3,0) |
| | | | | |
| sehr gut (1,0) | sehr gut (1,5) | gut (2,0) | gut (2,5) | befriedigend (3,0)¹⁰⁾ |
| Sieht aus wie fertig gebacken. | Sieht aus wie fertig gebacken. | Sieht aus wie fertig gebacken. | Leicht fältige Oberfläche. | |
| Kräftig knusprige, kräftige Kruste. Kräftig elastisch-lockere Krume. Riecht und schmeckt aromatisch, kräftig nach Weißbrot, schmeckt sehr leicht nach Öl, salzig. | Aromatische, deutliche, kräftig knusprige Kruste. Lockere, elastische Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Weißbrot, schmeckt salzig. | Kräftig knusprige, deutliche Kruste. Lockere, leicht elastische Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Weißbrot, schmeckt salzig. | Deutliche Kruste oben, dünne Kruste am Boden, knusprig. Lockere, leicht elastische, leicht ballende Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Weißbrot. | Knusprige, deutliche Kruste. Lockere, leicht feuchte, ballend-klumpende Krume. Riecht und schmeckt deutlich nach Weißbrot, leicht teigig . |
| gut (1,9) | gut (1,9) | gut (2,0) | gut (2,1) | gut (1,9) |
| sehr gut (1,0) | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) |
| gut (2,5) | befriedigend (2,9) | befriedigend (2,9) | befriedigend (2,8) | befriedigend (3,0) |
| befriedigend (3,1)¹⁰⁾ | befriedigend (3,0) | gut (2,0) | gut (2,1) | gut (1,9) |

| | | | | |
|------------------|--------------------|------------------|------------------------|---------------------|
| 1125/266 | 1107/262 | 1148/272 | 1041/246 | 1062/251 |
| 1,4/3,6 | 1,5/4,3 | 1,8/4,8 | 1,4/4,8 | 1,4/5,3 |
| Keine | Keine | Keine | Keine | E, G, S |
| 10.06.2021 (360) | 03/2021 (9 Monate) | 26.02.2021 (240) | 09.05.2021 (12 Monate) | 04/2021 (12 Monate) |

6) Die Brötchen sind vergleichsweise deutlich mit dem Schimmelpilzgift Deoxynivalenol belastet. Der gesetzlich geltende Höchstgehalt wird eingehalten (mehr dazu S. 10 „Ein Bio-Brötchen mit Schimmelpilzgift“). 7) Für eine optimale Bräunung ist die Backzeit ca. zwei bis drei Minuten länger, als auf der Verpackung angegeben. 8) Mit Naturland-Siegel. 9) Mit Bioland-Siegel. 10) Nach der empfohlenen Backzeit waren die Brötchen noch teilweise gefroren. Wir mussten sie im Labor sechs Minuten länger backen, als auf der Packung angegeben. 11) Inklusive Lieferung.

So haben wir getestet

Im Test: 23 marktbedeutende Weizenbrötchen zum Aufbacken – tiefgefrorene und ungekühlte Produkte. Neun sind Bioprodukte. Eingekauft haben wir die Brötchen im Juni bis August 2020. Die Preise ermittelten wir durch Befragen der Anbieter im November und Dezember 2020.

Untersuchungen: Die detaillierten Prüfmethoden finden Sie unter test.de/aufbackbroetchen/methodik im Internet.

Sensorisches Urteil: 50 %

Fünf geschulte Prüfpersonen beschrieben die ungekühlten Brötchen am Mindesthaltbarkeitsdatum oder maximal zwei Tage davor, Tiefkühlware innerhalb der Haltbarkeitsfrist. Sie beurteilten vor dem Backen **Aussehen** und Geruch sowie nach dem Backen **Aussehen, Textur/Mundgefühl, Geruch und Geschmack**. Zudem erfassten sie vier Stunden nach dem Backen das Mundgefühl. Vor der Verkostung wurden die optimalen Zubereitungsbedingungen in Versuchen ermittelt. Vereinzelte schimmelige Packungen wurden ausgesortiert. Die Prüfer verkosteten die anonymisierten Produkte unter gleichen Bedingungen, fehlerhafte mehrfach. Sie erarbeiteten einen Konsens als Bewertungsbasis.

Schadstoffe: 25 %

Wir prüften auf Kadmium, Aluminium und Blei, außerdem auf die Schimmelpilzgifte Nivalenol, Deoxynivalenol (Don), Zearalenon, T2- und HT-2-Toxine sowie nach dem Backen auf Acrylamid und 3-MCPD-Ester. Acrylamid und 3-MCPD waren in keinem Brötchen nachweisbar, ebenso Schimmelpilzgifte mit Ausnahme von Don. Die Gehalte an Kadmium, Aluminium und Blei waren unauffällig.

Mikrobiologische Qualität: 5 %

Wir prüften auf Krankheits- und Verderbskeime: Je eine Packung pro Produkt bei Probeneingang und je drei Packungen der ungekühlten Brötchen maximal zwei Tage vor dem Mindesthaltbarkeitsdatum sowie Tiefkühlware innerhalb der Haltbarkeitsfrist.

Nutzerfreundlichkeit der Verpackung: 5 %

Drei Experten testeten Öffnen, Entnehmen und Wiederverschließen sowie den Produktschutz. Wir überprüften auch Entsorgungs- und Recyclinghinweise.

Deklaration: 15 %

Wir beurteilten, ob die Angaben auf den Verpackungen vollständig und korrekt sind. Wir prüften Zubereitungs- und Lagerempfehlungen, Nährwert- und Allergenhinweise sowie Werbeaussagen. Drei Experten bewerteten Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Informationen.

Weitere Untersuchungen

Um Nährwerte zu berechnen, bestimmten wir die Gehalte an Trockenmasse/Wasser, Gesamtfett, Rohprotein, Asche, Ballaststoffen, Natrium/Kochsalz. Wir prüften auch auf Konserverungsstoffe – sie waren in keinem Produkt nachweisbar.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Stern *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzten wir ein: Lautete das sensorische Urteil befriedigend oder schlechter oder war das Schadstoffurteil ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein.



Die besten Lösungen

Nutzlos:
Verdünntes
Mundwasser

Mundspülungen Viele Fertiglösungen schützen gut vor Karies, Zahnbefrag und Zahnfleischentzündung. Mundwässer zum Verdünnen kann man sich dagegen sparen.

Bürste, Paste, Zahnseide – so lautet der Dreiklang für gesunde Zähne. Braucht es da noch eine Spülung? Wir haben den Test gemacht: mit 13 fertigen Mundspüllösungen und 7 Mundwässern zum Verdünnen, darunter bekannte Marken wie Listerine und Odol sowie günstige Supermarkt- und Discounterprodukte.

Tatsächlich beugen 8 der 13 fertigen Mundspüllösungen zuverlässig Karies, Zahnfleischentzündungen und Zahnbefrag vor. Die mit 72 Cent pro Flasche günstigsten Lösungen sind zugleich die besten. Sie kommen von Edeka, Kaufland und Lidl.

Sparen kann man sich hingegen das Geld für Mundwasserkonzentrate zum Verdünnen: Sie bieten keinerlei Schutz – sechs sind mangelhaft, das siebte ausreichend. Woran das liegt und was die anderen besser machen, beantworten wir hier.

Mundspüllösung und Mundwasser – ist das nicht dasselbe?

Nein. Zwar spuckt man beide wieder aus, Mundspüllösungen werden unverdünnt in den Mund genommen, Mundwässer mit Wasser verdünnt. Zudem enthalten viele Mundspüllösungen Fluorid zum Schutz vor Karies, Mundwässer nicht. Das liegt daran, dass Mundwässer stark konzentriert sind. Sie müssten, um in verdünnter Form noch wirken zu können, deutlich mehr Fluorid enthalten, als es die EU-Kosmetikverordnung erlaubt. Mundwässer können somit nicht vor Karies schützen. Wir geben ihnen daher keine Noten zur Kariesprophylaxe. Die Anbieter versprechen eine derartige Wirkung nicht. Anders bei Zahnfleischentzündung und Plaque: Einen Schutz davor versprechen die Anbieter oft und könnten ihn auch bieten. Die erforderlichen Wirk-

stoffe in entsprechender Dosis, etwa Cetylpyridiniumchlorid, enthält aber keines der geprüften Mundwässer.

Wer sollte eine Mundspüllösung benutzen?

Zahnärzte empfehlen sie vor allem, wenn die Zähne grundsätzlich besonders anfällig für Karies oder Zahnfleischentzündungen sind. Auch wem das Zahneputzen oder die Verwendung von Zahnseide aus Alters- oder Geschicklichkeitsgründen schwerfällt oder wer nach einer Operation im Mundraum nur eingeschränkt putzen kann, sollte regelmäßig spülen. Gleches gilt für Träger von Zahnpfosten (siehe S. 20). Auch wer schon eine Zahnpasta mit Fluorid benutzt, kann zusätzlich bedenkenlos eine fluoridhaltige Mundspüllösung verwenden. Medizinische Mundspülungen aus der Apotheke haben wir nicht geprüft. Sie sollten nur nach Rücksprache mit dem Zahnarzt verwendet werden.

Warum schützen nicht alle Mundspüllösungen gleich gut vor Karies?

Um Karies vorzubeugen, muss die Lösung genügend Fluorid enthalten. Es gibt der Zahnoberfläche Mineralien zurück und macht sie widerstandsfähiger gegen Säuren. Das ist klar belegt. Optimal wirken in unserem Test nur sieben Mundspüllösungen, darunter die vier Besten von Edeka, Kaufland, Lidl, Rossmann Prokudent. Die Lösungen Listerine Cool Mint und von Dr. Hauschka enthalten dagegen gar kein Fluorid. In einer repräsentativen Umfrage der Stiftung Warentest im Herbst 2020 bestätigten uns zwei Drittel der Befragten, dass sie von Mundspüllösungen grundsätzlich einen Schutz vor Karies erwarten. Auch wir



fordern von einer guten Mundspüllösung, dass sie genug Fluorid enthält – selbst wenn sie keinen Kariesschutz verspricht.

Plaque und Zahnfleisch-entzündung – was setzen die Mittel dem entgegen?

In Studien als wirksam erwiesen haben sich Inhaltsstoffe wie Aminfluorid und Zinksalze, bestimmte ätherische Öle und Cetylpyridiniumchlorid. Sie bekämpfen Bakterien, zum Teil arbeiten sie im Mund wie eine chemische Zahnbürste. Sämtlichen Mundwässern im Test und den Mundspüllösungen von Dr. Hauschka, dm, Parodontax und Rossmann Alterra fehlen solche Inhaltsstoffe oder sie sind zu gering konzentriert, um gut zu wirken. Manko bei den wirk samen Produkten: Je nach Konzentration können ätherische Öle und Cetylpyridiniumchlorid die Zähne verfärben. Gegen dunkle Verfärbungen hilft eine professionelle Zahnreinigung. Übrigens: Auch gegen Mundgeruch sind die Mundwässer im Gegensatz zu den meisten Fertiglösungen machtlos.

Eignen sich die Mittel für Kinder und Jugendliche?

Auf zinkhaltige Mittel sollten Heranwachsende verzichten. Acht Mundspüllösungen sowie ein Mundwasser enthalten Zinksalze, die unter anderem gegen Bakterien wirken. Überdosiert kann Zink langfristig das Immunsystem schwächen. Kinder und Jugendliche nehmen meist schon mit der Nahrung die von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit empfohlene Höchstmenge auf. Zinkhaltige Mundspüllösungen – und auch Zahnpasten – sollten sie deshalb nicht noch zusätzlich verwenden, empfiehlt das Bundesinstitut für Risiko-

kobewertung. Wir erwarten einen Warnhinweis auf der Verpackung. Er fehlt auf den Fertiglösungen Listerine Total Care, Odomed3, Alterra von Rossmann und Parodontax sowie dem Mundwasser Odol.

Können Mundspülungen ohne Alkohol mithalten?

Fünf der sieben guten Mundspüllösungen kommen ohne Alkohol aus. Das heißt: Auch Schwangere und Alkoholabhängige dürfen sie benutzen, Kinder ab sechs Jahren nur die zinkfreien Lösungen von Rossmann Prokudent und Elmex, sofern sie sie zuverlässig wieder ausspucken. Allen alkoholhaltigen Mitteln zogen wir Punkte in der Deklaration ab: Die Warnhinweise auf den Packungen gehen uns nicht weit genug.

Schützen Mundspül lösungen vor Corona-Viren?

Mundspüllösungen, die ätherische Öle oder Cetylpyridiniumchlorid enthalten, können Corona-Viren zum Teil deutlich reduzieren. Das zeigen Studien – erste Versuche fanden inzwischen im Labor mit künstlichem Speichel statt. Die Ergebnisse lassen sich aber nicht eins zu eins auf den Menschen übertragen. Unklar ist auch, wie lange die Wirkung anhält. Mundspüllösungen ersetzen also keine Mund-Nasen-Masken und Hygiene-regeln. ■ ►►

Bürste, Paste, Zahnhilfe.

Testergebnisse und Tipps finden Sie unter test.de/faq-zahnpflege.

Hilfreich:
Fertige
Mundspül-
lösung

Unser Rat

7 von 13 fertigen Mundspüllösungen im Test sind gut und ergänzen die tägliche Zahnpflege sinnvoll. Spitzenreiter sind die Spülungen von **Edeka Elkos, Kaufland Bevola, Lidl Dentalux** und **Rossmann Prokudent** – mit 14 beziehungsweise 16 Cent pro 100 Milliliter auch beim Preis. Die geprüften Mundwässer zum Verdünnen beugen dagegen weder Karies noch Zahnbefall, Zahnfleischentzündung oder Mundgeruch vor.



Mundspülungen: Jede zweite Mundspüllösung überzeugt – von den Mundwässern dagegen

| Mundspüllösungen | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|--|-------------------------------------|--|--|---------------------------------|
| Produkt | Edeka Elkos Denta- Max Zahnfleischpflege Mundspülung ⁴⁾ | Kaufland Bevola Mundspülung Mint ⁵⁾ | Lidl Dentalux Mundspülung Fresh Mint Zähne+Zahnfleisch Intensivschutz ⁶⁾ | Rossmann Prokudent Zahn- & Zahnfleisch Mundspülung ⁷⁾ | Müller SensiDent Mundspülung Complete ⁺⁵⁾ | Listerine Total Care Tägliche Mundspülung Clean Mint ⁸⁾ | Elmex Karieschutz Zahnspülung | Odol-med3 All In One Schutz Frische Minze | dm Dontodent Zahnfleisch Intensiv-Pflege Mundspülung | |
| Inhalt (ml) | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 400 | 500 | 500 | |
| Mittlerer Preis ca. (Euro) | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,79 | 1,29 | 4,50 | 5,70 | 2,45 | 0,73 | |
| Preis pro 100 ml ca. (Euro) | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,26 | 0,90 | 1,43 | 0,49 | 0,15 | |
| test -QUALITÄTSURTEIL | 100 % | GUT (1,6) | GUT (1,6) | GUT (1,6) | GUT (1,6) | GUT (1,7) | GUT (1,9) | GUT (2,1) | BEFRIEDIGEND (2,7) | BEFRIEDIGEND (3,0) |
| Kariesprophylaxe durch Fluorid | 35 % | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | gut (2,0) | gut (2,0) | gut (2,0) | sehr gut (1,0) |
| Vorbeugung gegen Plaque (Zahnbelag), Gingivitis (Zahnfleischentzündung) | 35 % | gut (2,0) | gut (2,0) | sehr gut (1,0) | gut (2,0) | gut (2,0) | sehr gut (1,0) | gut (2,0) | sehr gut (1,0) | ausreichend (4,0) ^{*)} |
| Nutzerfreundlichkeit der Verpackung | 10 % | gut (1,8) | gut (2,1) | gut (2,1) | gut (2,0) | gut (2,1) | gut (2,2) | befriedigend (3,0) | befriedigend (3,5) | befriedigend (3,1) |
| Deklaration und Werbeaussagen | 20 % | gut (1,7) | sehr gut (1,5) | befriedigend (3,1) | sehr gut (1,5) | gut (2,0) | befriedigend (3,1) ⁹⁾ | gut (2,0) | ausreichend (4,0) ^{*)9)10)} | befriedigend (3,0) |
| Wirkung ausreichend belegt/Wirkstoff¹⁾ | | | | | | | | | | |
| Gegen Karies | ■/a, b, c | ■/a, b | ■/a | ■/a, b | ■/a, b | ■/a | ■/a, b | ■/a | ■/a, c | |
| Gegen Plaque (Zahnbelag), Gingivitis (Zahnfleischentzündung) | ■/b, e | ■/b, e | ■/f | ■/b | ■/b, e | ■/e, f | ■/b | ■/e, g | ■/e | |
| Gegen Zahnstein | ■/b, e | ■/b, e | ■/f | ■/b | ■/b, e | ■/e | ■/b | ■/e, g | ■/e | |
| Gegen Parodontitis | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | |
| Gegen Mundgeruch | ■/b, e | ■/b, e | ■/f | ■/b | ■/b, e | ■/e, f | ■/b | ■/e, g | ■/e | |
| Gegen Schmerzempfindlichkeit | □ | □ | □ | ■/i, j | ■/i | □ | □ | □ | □ | |
| Gegen Verfärbungen | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ■/k | □ | |
| Zur Zahnschmelzhärtung, -stärkung | ■/a, b | ■/a, b | ■/a | ■/a, b | ■/a, b | ■/a | ■/a, b | ■/a | ■/a | |
| Ausgewählte Merkmale | | | | | | | | | | |
| Fluorid/Gehalt (mg/kg) ²⁾ | ■/447 | ■/484 | ■/448 | ■/457 | ■/481 | ■/219 | ■/253 | ■/225 | ■/457 | |
| Zink/Gehalt (mg/kg) ²⁾ | ■/205 | ■/230 | □ | □ | ■/220 | ■/440 | □ | ■/455 | ■/450 | |
| Alkohol/Gehalt (%) ²⁾ | □ | □ | ■/17,1 | □ | □ | ■/18,8 | □ | □ | □ | |
| Zahnverfärbungen möglich/Inhaltsstoff ¹⁾³⁾ | □ | □ | ■/f | □ | □ | ■/f | □ | ■/g | □ | |
| Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: | | | | | | | | | | |
| Sehr gut (0,5–1,5). Gut (1,6–2,5). Befriedigend (2,6–3,5). | 1) a = Natriumfluorid, b = Aminfluorid, c = Xylit, d = Calciumglycerophosphat, e = Zinkchlorid, f = Ätherische Öle, g = Cetylpyridiniumchlorid, h = Zinkgluconat, i = Kalium-Acesulfame, j = Kalium-Sorbate, k = Natriumcitrat. | | | | | | | | | |
| Ausreichend (3,6–4,5). Mangelhaft (4,6–5,5). | 2) Im Labor ermittelt. | | | | | | | | | |
| Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. | 3) Die Konzentration von Cetylpyridiniumchlorid wurde im Labor ermittelt, die der ätherischen Öle mittels Anbieterbefragung. | | | | | | | | | |
| *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 20). | Die Verfärbungstendenz nimmt mit steigender Konzentration des Inhaltsstoffes zu. Das Ausmaß der Verfärbung ist auch abhängig von der Ernährungsweise und der Mundhygiene des Anwenders. | | | | | | | | | |
| ■ = Ja. □ = Nein. | 4) Hergestellt von Maxim Markenprodukte. 5) Hergestellt von Mann & Schröder. 6) Hergestellt von Cosmolux Deutschland. 7) Laut Anbieter Layout und Kennzeichnung inzwischen geändert. 8) Laut Anbieter Verpackung und Kennzeichnung inzwischen geändert. Das Produkt gibt es nur noch als Flasche mit 600 ml Inhalt. 9) Nach einer Empfehlung des Bundesinstituts für Risikobewertung soll auf zinkhaltigen Mundspülungen für Erwachsene ein Hinweis stehen, dass diese für Kinder und Jugendliche nicht geeignet sind. Dieser Hinweis fehlt. | | | | | | | | | |



kein einziges

| Mundwässer | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|
| Rossmann Alterra Naturkosmetik Mundspülung Bio-Minze ¹¹⁾¹²⁾ | Parodontax Tägliche Zahnfleischpflege Frische Minze | Listerine Cool Mint Tägliche Mundspülung | Dr. Hauschka Med Salbei Mundspülung ¹¹⁾ | Elkадент Mundwasser-Konzentrat Kräuter | Colgate Dentagard Mundwasser-konzentrat Original | dm Dontodent Mundwasser Konzentrat | Odol Plus Pflege für das Zahnfleisch ¹⁷⁾ | One Drop Only Natürliches Mundwasser Konzentrat | Rossmann Prokudent Plus Mundwasser Konzentrat ⁷⁾ | Weleda Ratanhia-Mundwasser Konzentrat ¹¹⁾¹⁷⁾ |
| 450 | 300 | 600 | 300 | 125 | 75 | 125 | 125 | 50 | 125 | 50 |
| 2,93 | 4,00 | 4,50 | 8,75 | 1,69 | 2,75 | 0,92 | 3,45 | 3,15 | 0,99 | 7,25 |
| 0,65 | 1,33 | 0,75 | 2,92 | 1,35 | 3,65 | 0,74 | 2,76 | 6,30 | 0,79 | 14,50 |
| BEFRIEDIGEND (3,4) | AUSREICHEND (3,6) | AUSREICHEND (4,0) | MANGELHAFT (5,0) | AUSREICHEND (4,0) | MANGELHAFT (5,0) | MANGELHAFT (5,0) | MANGELHAFT (5,0) | MANGELHAFT (5,0) | MANGELHAFT (5,0) | MANGELHAFT (5,0) |
| sehr gut (1,0) | gut (2,0) | mangelhaft (5,0) ^{*)} | mangelhaft (5,0) | Nicht bewertet, weil Mundwässer vor dem Gebrauch mit Wasser verdünnt werden. Damit die verdünnte Lösung gegen Karies wirken kann, müsste das Konzentrat jedoch deutlich mehr Fluorid enthalten als die EU-Kosmetikverordnung überhaupt erlaubt. | | | | | | |
| ausreichend (4,0) | ausreichend (4,0) | sehr gut (1,0) | mangelhaft (5,0) | mangelhaft (5,0) ^{*)} | mangelhaft (5,0) | mangelhaft (5,0) | mangelhaft (5,0) | mangelhaft (5,0) | mangelhaft (5,0) | mangelhaft (5,0) |
| befriedigend (3,2) | befriedigend (3,0) | gut (2,2) | gut (2,2) | befriedigend (3,5) | befriedigend (3,1) | befriedigend (3,2) | befriedigend (3,2) | befriedigend (3,5) | befriedigend (3,1) | befriedigend (3,1) |
| ausreichend (4,0) ^{*)9)13)} | ausreichend (3,6) ^{*)9)14)} | befriedigend (2,6) | mangelhaft (5,0) ^{*)15)} | gut (2,1) | mangelhaft (5,0) ^{*)16)} | mangelhaft (5,0) ^{*)16)} | mangelhaft (5,0) ^{*)16)} | mangelhaft (5,0) ^{*)16)} | mangelhaft (5,0) ^{*)16)} | mangelhaft (5,0) ^{*)16)} |
| <input checked="" type="checkbox"/> /a, d | <input checked="" type="checkbox"/> /a | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> 19) |
| <input checked="" type="checkbox"/> /h | <input checked="" type="checkbox"/> /e | <input checked="" type="checkbox"/> /f | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> /h | <input checked="" type="checkbox"/> /e | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> /h | <input checked="" type="checkbox"/> /e | <input checked="" type="checkbox"/> /f | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> /k | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> /a, d | <input checked="" type="checkbox"/> /a | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> /427 | <input checked="" type="checkbox"/> /227 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> /<50 ¹⁹⁾ |
| <input checked="" type="checkbox"/> /235 | <input checked="" type="checkbox"/> /490 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> /2393 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> /18,5 | <input checked="" type="checkbox"/> /10,1 | <input checked="" type="checkbox"/> /53,1 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> /64,2 | <input type="checkbox"/> 18) | <input checked="" type="checkbox"/> /74,8 | <input checked="" type="checkbox"/> /60,5 | <input checked="" type="checkbox"/> /72,9 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> /f | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

10) Mehrere Deklarationsmängel, z. B. fehlt der allergene Duftstoff Limonen auf der Inhaltsstoffliste. Wir wiesen ihn aber in deklarationspflichtigen Gehalten nach.

11) Naturkosmetikiegel: Natrue.

12) Laut Deklaration vegan.

13) Mehrere Deklarationsmängel, z. B. wiesen wir einen deutlich geringeren Fluoridgehalt nach, als auf der Verpackung angegeben.

14) Mehrere Deklarationsmängel, z. B. fehlt der allergene Duftstoff Eugenol auf der Inhaltsstoffliste. Wir wiesen ihn aber in deklarationspflichtigen Gehalten nach.

15) Mehrere Deklarationsmängel, z. B. vorbeugende Wirkung gegen Plaque und Zahnpfleeschzündung ausgelobt. Die Wirkung ist für die Konzentration und Kombination der eingesetzten Wirkstoffe aber nicht ausreichend belegt.

16) Vorbeugende Wirkung gegen Plaque und/oder Gingivitis ausgelobt. Die Wirkung ist für die Konzentration und Kombination der eingesetzten Wirkstoffe aber nicht ausreichend belegt.

17) Laut Anbieter Verpackung und Kennzeichnung inzwischen geändert.

18) Im Labor sehr geringer Alkoholgehalt (0,06 %) nachgewiesen.

19) Schwer lösliches Calciumfluorid.

Sehr gute und gute Alternativen

Laut Anbietern sind diese sehr guten und guten Mundspüllösungen aus test 1/2018 nahezu unverändert im Handel. Unsere erneuten Teilprüfungen zeigen, dass sie in den wichtigsten Urteilen gleich bleiben.

| Produkt | Inhalt (ml)/ Mittlerer Preis ca. (Euro) | +test - QUALITÄTS- URTEIL |
|--|---|--|
| dm Dontodent Antibakterielle Mundhygiene 6x Schutz mit Kräuter-Minz-Aroma ¹⁾ | 500/0,75 | SEHR GUT (1,4) |
| Listerine Zahn & Zahnfleisch Schutz Fresh Mint ²⁾ | 500/4,50 | GUT (1,7) |
| Aldi Nord Eurodont Medizinische Mundspülung Rundumschutz ³⁾⁴⁾⁵⁾ | 500/0,74 | GUT (1,8) |
| Odol-med3 Zahnfleisch aktiv | 500/2,10 | GUT (1,8) |
| Meridol Mundspülung Zahnfleischschutz | 400/4,75 ⁶⁾ | GUT (1,9) |

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

- 1) Rezeptur laut Anbieter inzwischen verändert, die Konzentration der Wirkstoffe wurde laut unserer Analyse aber beibehalten.
 2) Laut Anbieter inzwischen „Fresh Mint“ als Teil der Bezeichnung entfallen. 3) Hergestellt von Maxim Markenprodukte. 4) Laut Anbieter inzwischen Form der Verpackung geändert. 5) Produkt auch bei Aldi Süd erhältlich. 6) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

So haben wir getestet

Im Test: 20 häufig verkauften Mundspülungen – 13 Mundspüllösungen sowie 7 Mundwässer. Insgesamt 3 Produkte sind zertifizierte Naturkosmetik. Eingekauft haben wir die Produkte im Juli 2020. Die Preise ermittelten wir durch eine Anbieterbefragung im November und Dezember 2020.

Untersuchungen: Eine detaillierte Beschreibung der Prüfungen finden Sie unter test.de/mundspuelungen/methodik im Internet.

Zahnmedizinische Beurteilung

Zwei Fachleute beurteilten, ob die Produkte Karies, Plaque und/oder Gingivitis vorbeugen. Dafür zogen sie Messwerte potenziell wirkamer Inhaltsstoffe, Anbieterangaben und die Deklaration auf der Verpackung heran. Die Bewertung erfolgte auf Grundlage aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse, nach Empfehlungen von Fachgesellschaften und auf Basis von wissenschaftlicher Literatur. Zudem berücksichtigen die Fachleute Dokumente, die die Anbieter zur Verfügung gestellt haben.

Kariesprophylaxe durch Fluorid: 35 %

Ist Fluorid in ausreichender Menge in Mundspülungen enthalten, beugt es Karies vor und fördert die Härtung des Zahnschmelzes. Bei der Beurteilung der Kariesprophylaxe durch Fluorid berücksichtigten die Experten somit die ermittelten Konzentrationen, die Art der Fluoride sowie den pH-Wert und zudem, ob weitere unterstützende Wirksubstanzen vorhanden waren.

Vorbeugung gegen Plaque, Gingivitis: 35 %

Antimikrobiell wirksame Bestandteile in Mundspülungen können der Entstehung von Plaque und Zahnfleischentzündungen vorbeugen. Wir bestimmten die Konzentrationen von Alkoholen, Cetylpyridiniumchlorid und Zink, sofern in der Inhaltsstoffliste genannt.

Nutzerfreundlichkeit der Verpackung: 10 %

Fünf Experten bewerteten die Handlichkeit der Verpackungen, wie gut sie sich öffnen und schließen lassen und wie einfach die Flüssigkeiten zu dosieren sind. Wir prüften, ob eine Kindersicherung vorhanden ist und ob Entsorgungshinweise genannt werden. Anhand von mindestens drei Packungen je Produkt bestimmten wir zudem die Inhaltsmenge und den Füllungsgrad. Ein Experte prüfte außerdem, ob es sich um Mogelpackungen handelt. Wir erfasssten auch, ob es eine Originalitäts sicherung gibt.

Deklaration und Werbeaussagen: 20 %

Ein Experte prüfte die Werbeaussagen und ob die Kennzeichnung der EU-Kosmetik- und Fertigpackungsverordnung entspricht. Außerdem beurteilten drei Experten die Leserlichkeit und Übersichtlichkeit der Angaben. Zusätzlich prüften wir, ob zu den Werbeaussagen passende Wirkstoffe in der Inhaltsstoffliste aufgeführt sind, die dafür sorgen, dass die Produkte eine Wirkung haben, die über die normale Zahnpflege hinausgeht, und ob diese wissenschaftlich belegt ist.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Lautete das Ergebnis in den Prüfpunkten Kariesprophylaxe durch Fluorid oder Vorbeugung gegen Plaque, Gingivitis ausreichend oder schlechter, konnte das test-Qualitätsurteil nur eine Note besser sein. Hieß die Note für Deklaration und Werbeaussagen ausreichend, werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine halbe Note ab. Lautete die Note mangelhaft, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein.



Zahnspangen

Extraportion Pflege ist unverzichtbar

Wer eine festsitzende Zahnspange trägt, muss bei der Zahnpflege besonders gründlich sein. Auch wenn es viel Fleiß, Geduld und Geschick erfordert, die vielen kleinen Zwischenräume zu reinigen – Zahnseide, Interdentalbürstchen und Mundspüllösungen sollten täglich zum Einsatz kommen. Mit etwas Übung gelangen Zahnseide – vor allem die etwas dickere Flauschzahnseide – und Interdentalbürstchen an Stellen, die mit der Zahnbürste nur schwer erreichbar sind. Völlig unkompliziert sind dagegen Mundspüllösungen anzuwenden. Sie können die Heilung von Zahnfleischentzündungen, unter denen Zahnspangrätiger und -trägerinnen häufig leiden, unterstützen. Enthalten sie ausreichend Fluorid, schützen sie zusätzlich vor Karies.



Schnell informiert auf test.de

Nachhaltige Geldanlage

Grüne Rendite

Für Ersparnisse sind allenthalben nur Mickerzinsen zu bekommen. Manche lassen ihr Geld sogar auf dem Girokonto liegen. Wie wäre es, mit dem Ersparnen Gutes zu tun – und nebenbei noch eine Rendite zu erzielen?

Wir testen **Investmentfonds** jetzt auch unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten und haben 83 Nachhaltigkeitsfonds untersucht, darunter Welt- und Schwellenländerfonds. Drei von ihnen erreichen die Bestnote: test.de/oekofonds

Unser Vergleich **ethisch-ökologischer Zinsangebote** zeigt, monatlich aktualisiert, welche Sparkonditionen gelten und nach welchen Grundsätzen die nachhaltigen Banken handeln. Wir führen die Angebote von elf Banken auf, die für Geldanlage und Kreditvergabe klare Ausschlusskriterien nennen: test.de/oekozinsen



Flatrate

Freier Zugriff auf

- alle Testergebnisse – interaktiv aufbereitet und als PDF-Download
- viele ständig aktuelle Tests, etwa für Fernseher, Matratzen, Drucker, Smartphones, Staubsauger und jede Menge mehr
- 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.

www.test.de/flatrate

Mehr News

Facebook
[facebook.com/
stiftungwarentest](https://facebook.com/stiftungwarentest)

Instagram
[instagram.com/
stiftungwarentest](https://instagram.com/stiftungwarentest)

Twitter
[twitter.com/
warentest](https://twitter.com/warentest)

Youtube
[youtube.com/
stiftungwarentest](https://youtube.com/stiftungwarentest)

Newsletter
test.de/newsletter

RSS-Feed
test.de/rss

Multimedia in Kürze

Mehr Sicherheit im WLAN

Wer im Homeoffice arbeitet, sollte sein Heimnetz besonders sichern. Experten raten, das WLAN in drei Bereiche zu teilen: private Geräte, dienstliche und internetfähige wie Fernseher oder Spielzeug (Internet-of-Things, IoT). Für dienstliche und IoT-Geräte sollte über die Funktion „Gast-WLAN“ im Router jeweils ein separater Zugang angelegt werden. Wie das geht, zeigt die Bedienanleitung des Routers. Vorteil: Geräte im Gastzugang können nur untereinander kommunizieren und das Internet nutzen. Wird etwa der Privatrechner angegriffen, ist der Firmenrechner nicht sichtbar.

CDs richtig entsorgen

CDs, DVDs und Blu-Rays enthalten wertvolle Materialien. Das Umweltbundesamt rät daher, alte Silberscheiben fürs Recycling zum Wertstoffhof zu bringen. Die Kunststoffhüllen sollten getrennt entsorgt werden – ebenfalls über den Wertstoffhof oder die Wertstofftonne.

Elektrogeräte zurückgeben

Die Rückgabe kleiner Elektrogeräte wird einfacher. Ab 2022 können Tablets, Toaster und andere Elektrogeräte bis 25 Zentimeter Kantenlänge in Supermärkten abgegeben werden. Filialen mit einer Ladenfläche von mehr als 800 Quadratmetern sind dann zur Rücknahme verpflichtet, schreibt das Elektro-G3-Gesetz vor. Die erleichterte Rückgabe soll kommunale Wertstoffhöfe entlasten und die Recyclingquote erhöhen.

Althandys ohne Internet

Telekom und Vodafone schalten ihre 3G-Netze für mobiles Internet Ende Juni ab. Telefónica folgt bis Ende des Jahres. Alte Handys, die keinen 4G-Standard (LTE) unterstützen, lassen sich dann nicht mehr zum mobilen Surfen nutzen. Telefonate, SMS-Versand und WLAN funktionieren auch mit Althandys weiter.

Smartphone. Zahnburste und Druckluft aus der Dose holen Fussel aus der Ladebuchse.



Ladebuchsen reinigen

Der Dreck muss weg

Symptom. Das Smartphone hängt am Ladekabel, doch der Akku lädt nicht. Das passiert insbesondere bei Handys, die in Hosentaschen getragen werden. Da gelangen schnell Fussel in die Buchse, verstopfen sie und blockieren den elektrischen Kontakt zum Laden.

Selbsthilfe. Mit einer trockenen Zahnbürste lassen sich Fusseln und Dreck in der Ladebuchse lösen oder herausbürsten. Anschließend Druckluft aus der Sprühdose (gibts im Elektronikmarkt) über die Buchse blasen, nicht hinein. Der Luftstrom saugt Partikel heraus.

Profis. Hilft das nicht, sollten Profis ran, etwa im Repair-Shop um die Ecke. Sie können nach anderen Ursachen für die Ladehemmung suchen. **Tabu.** Nicht mit Wasser reinigen und nicht mit Nadeln oder anderen metallischen Gegenständen in der Buchse herumstochern – beides könnte Buchse und Smartphone schwer beschädigen.

Systemkamera als Webcam

Im Video-Chat eine bessere Figur machen

Ob Homeoffice oder Freundeskreis: Das Videobild der eingebauten Selfie-Kamera von Notebook oder Smartphone erscheint oft verwaschen und trüb. Auch Gegenlicht stört. Das können Systemkameras besser. Ihre Porträts sind klarer, Haut erscheint in natürlichen, warmen Tönen. Ein lichtstarkes Objektiv mit leichter Telewirkung setzt Chat-Teilnehmer optimal ins Bild – dank natürlicher Unschärfe im Hintergrund. Wer die Systemkamera als

Webcam einsetzen möchte, installiert den passenden Treiber auf seinem Rechner und verbindet Kamera und Notebook per USB-Kabel. Alle namhaften Kamera-Anbieter wie Canon, Nikon, Olympus, Panasonic oder Sony bieten Treiber für Windows und macOS gratis zum Download an. Hilfreich zur Ausrichtung der Kamera ist ein kleines Tischstativ oder ein größeres Fotostativ neben dem Schreibtisch.

Mit Notebook-Kamera:
blass und verwaschen.



Mit Systemkamera:
warme, klare Farben.



Fake Shops

Warnung vor falschen Onlineshops

Der Corona-Shutdown lässt den Onlinehandel boomen. Das nutzen auch Cyberkriminelle. Der Verbraucherzentrale Bundesverband untersuchte 456 Webseiten, über die sich Onlinekäufer 2020 beschwert hatten. Zwei Drittel davon erwiesen sich als Fake: Betrüger sammelten Bestellungen und Geld ein und verschwanden. Ware gab es nicht.

Tipp: Kaufen Sie möglichst bei Onlineshops, die Sie kennen. Prüfen Sie Impressum und Telefonnummer von unbekannten Shops vor dem Bestellen: Rufen Sie dort an, suchen Sie im Internet nach Kommentaren zum Händler. Zahlen Sie niemals per Vorkasse.

21%

mehr Umsatz machte der Onlinehandel allein von Januar bis September 2020.

Quelle: Statistisches Bundesamt

Paketboten

Viel Arbeit, wenig Geld

Der boomende Onlinehandel sorgte im Corona-Jahr 2020 auch für einen Höhenflug bei Post- und Paketdiensten. Die Beschäftigten der Branche profitierten davon kaum. Sie mussten doppelt so häufig an Wochenenden und Feiertagen arbeiten wie Arbeitnehmer anderer Branchen, verdienen im Monat aber rund 1 000 Euro weniger als der Durchschnitt aller Beschäftigten, berechnete das Statistische Bundesamt im November 2020. Post- und Lieferdienste zählen damit zu den Arbeitgebern mit den geringsten Gehältern und den häufigsten Wochenendeinsätzen.



Das neue iPad Air.
Es überzeugt im Test mit starker Rechenleistung.

Apple iPad Air 4 Leistung top, Akku mittelmäßig

Als wir in der Dezemberausgabe unseren Test von Tablets veröffentlichten, war das neue Apple iPad Air 4 gerade frisch auf dem Markt – und lag noch auf unserem Prüfstand. Nun ist das Ergebnis da: Mit dem test-Qualitätsurteil Gut (2,0) landet es unter den Besten (siehe test.de/tablets).

Mit USB-C-Anschluss. Das iPad Air 4 hat ein 27,3 Zentimeter großes, fast randloses Display, einen sehr schnellen Prozessor und einen USB-C-Anschluss. Damit überträgt das Air 4 sein Display-Signal auf Wunsch an einen externen Monitor oder empfängt Daten via USB-C – auch von Windows-Rechnern und Speichermedien.

Rechenstark. Dank seines starken Prozessors zog das Air 4 in den Funktionsprüfungen sogar am Testsieger Samsung Galaxy Tab S7 vorbei. Die Stärke des Air 4 ist jedoch auch sein Schwachpunkt: Die hohe Rechenleistung nagt am Akku. Der muss nach rund fünf Stunden Surfen mit maximaler Helligkeit schon zurück ans Ladekabel.

test-Kommentar: Das Air 4 ist ein Rechenkünstler, kein Dauerläufer. Der starke Prozessor und der USB-C-Anschluss bieten ein Plus beim Arbeiten.

Apple iPad Air
WiFi + Cellular
(4th Gen.) (64 GB)
Preis: ca. 790 Euro



Datenschutz am Handy

Unnötigen Standortzugriff abstellen

Manche Handy-Apps erfassen regelmäßig den Standort des Nutzers, obwohl das für ihre Funktion unnötig ist. Doch Smartphonebesitzer können neugierigen Apps den Standortdaten-Hahn abdrehen. Bei iOS geht das so: Unter Einstellungen > Datenschutz > Ortungsdienste lässt sich festlegen, welche Apps den Standort ermitteln dürfen. Bei Android variiert der Weg je nach Gerätehersteller – das Ziel besteht aber stets darin, die Einstellungen für App-Berechtigungen aufzuspüren. Bei einem Samsung-Smartphone mit Android 10 sind die entsprechenden Optionen beispielsweise hier zu finden: Einstellungen > Apps > Drei-Punkte-Symbol > Berechtigungsverwaltung > Standort.



Standortdaten. Können viel verraten – etwa Arzttermine.

Datenklau vom Firmenrechner

Phishing-Angriffe im Homeoffice

Cyberkriminelle zielen zurzeit verstärkt auf Selbstständige und Beschäftigte im Homeoffice. Die Europäische Kommission warnte mehrfach vor Angriffen mit gefälschten EU-Formularen. Vor allem T-Online-Nutzer erhielten E-Mails, die Corona-Soforthilfen für Firmen und Selbstständige versprachen. Der Absender „deutschland@ec.europa.eu“ führte zu Betrügern, nicht zur EU. Ein Klick auf das angehängte Formular kopierte Schadprogramme auf den Rechner, die die Kommunikation im Firmennetzwerk überwachten und Daten stehlen konnten.

Tipp: Welche Antivirenprogramme vor solchen Angriffen schützen, erfahren Sie im kommenden Heft test 3/2021.

Garmin Venu SQ Music
240 Euro
GUT (2,5)

Günstiges Musiktalent. Gehört zur Spitzengruppe, kostet aber nur halb so viel wie der Testsieger. Top Musikspieler.

Smartwatches

Garmin macht die Musik

Zuwachs in unserer Datenbank mit Smartwatch-Testergebnissen: vier Neulinge von Fitbit, Garmin und Huawei.

Garmin vorn dabei. Mit guter Gesamtnote und einem mittleren Preis von 240 Euro reiht sich die Garmin Venu SQ Music als preisgünstigste Fitnessuhr in die Spitzengruppe ein, zu der neben Modellen von Apple und Polar bereits zwei weitere Garmin-Uhren gehören (siehe [test.de/smartwatches](#)). Der inter-

gierte Musikspieler zählt zu den besten im Test. Er ermöglicht das direkte Aufspielen von MP3-Dateien ebenso wie das Musikstreamen via Spotify und Co.

Fitbit und Huawei im Mittelfeld. Die besonders verkaufsstarken Fitnessuhren von Fitbit aus Kalifornien sowie die Huawei GT 2 Pro gingen nur mit befriedigendem Gesamtergebnis ins Ziel. Vor allem in der Handhabung reichen sie nicht an die Spitzengruppe heran.



Huawei GT 2 Pro
280 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)



Fitbit Sense
320 Euro

BEFRIEDIGEND (2,9)



Fitbit Versa 3
225 Euro

BEFRIEDIGEND (2,9)

Vollformat-Kameras

Für die besten Momente im Leben

Spiegellose Systemkameras mit wechselbaren Objektiven und Bildsensor im Vollformat sind teuer, ermöglichen dafür aber perfekte Bilder und Videos für die wichtigen Momente im Leben – vom Hochzeitsfoto bis zum feinen Porträt. Frisch aus dem Testlabor kommen drei neue Highlights dieser Gattung. Die Modelle von Nikon, Panasonic und Sony gesellen sich auf Anhieb in unsere Bestenliste (siehe Tabelle).

Nikon liegt vorn. Die Nikon Z6 II knüpft an die Paradeleistung ihrer Vorgängerin Z6 an. Bei manueller Einstellung ist die ältere Z6 einen Tick besser als der Neuling: Das liegt aber vor allem am erstklassigen Weitwinkelzoom, das Nikon damals im Set mit der Z6 verkaufte. Etwas leistungsstärker zeigt sich die neue Z6 II im Zyklustest: Für Aufnahme, Anzeige, Vergrößern und Löschen von fünf Motiven brauchte sie kaum 25 Sekunden. Die Z6 ist 10 Sekunden länger beschäftigt. Schneller ist die Z6 II auch bei Serienbildern: Sie schießt rund 14 statt rund 11 Fotos pro Sekunde. In einem Rutsch möglich sind bis zu 70 Aufnahmen im JPEG-Format.

Sony ist klein und leicht. Die Sony Alpha 7C ist mit einer Bauhöhe von nur sieben Zentimetern und einem Gehäusegewicht von rund 550 Gramm die kleinste und leichteste Vollformat-Systemkamera in unseren bisherigen Tests (siehe [test.de/kameras](#)). Sie liefert erstklassige Videos und Fotos mit manueller Einstellung. Durch die kleine Bauform lässt sie sich etwas schwerer bedienen als die anderen Modelle in der Bestenliste, aber immer noch gut.

Panasonic drückt den Preis. Die neue Panasonic S5K ist die preisgünstigste Vollformatkamera in unserer Bestenliste. Sie überzeugt vor allem mit hervorragenden Fotos bei manueller Einstellung.



Nikon Z6 II

2600 Euro mit Z 24-70

SEHR GUT (1,5)

Bester Neuling. Ähnlich gut wie die ältere Z6, bringt die Z6 II wenig Neues. Vorteile gegenüber der Vorgängerin sind zwei Slots für Speicherkarten statt einem und eine bessere Augenerkennung.



Sony Alpha 7C

2400 Euro mit 28-60

GUT (1,6)



Panasonic Lumix S5

2240 Euro mit S 20-60

GUT (1,7)

Systemkameras im Vollformat: Die Bestenliste

| Produkt | Mittlerer Preis ca. (Euro) | Bild mit automatischen Einstellungen | | Bild mit manuellen Einstellungen | | Video | Sucher und Monitor | Handhabung | test - QUALÄTSURTEIL | Zuerst veröffentlicht |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------|----------------------------------|-------|-------|--------------------|------------|-----------------------------|-----------------------|
| | | 40 % | 10 % | 10 % | 10 % | | | | | |
| Nikon Z6 + Z 14-30 S | 2570 | + | (1,6) | ++ | (1,4) | ++ | ++ | ++ | SEHR GUT (1,4) | 1/2021 |
| Nikon Z6 II + Z 24-70 | 2600 | + | (1,7) | + | (1,7) | ++ | ++ | + | SEHR GUT (1,5) | Neu |
| Nikon Z7 + Z 14-30 S | 3100 | + | (1,8) | ++ | (1,5) | ++ | ++ | ++ | SEHR GUT (1,5) | 1/2021 |
| Canon EOS R6 ¹⁾ | 2980 | ++ | (1,5) | ++ | (1,5) | + | ++ | + | GUT (1,6) | 1/2021 |
| Panasonic Lumix S1M ²⁾ | 3000 | + | (1,9) | + | (1,7) | ++ | ++ | + | GUT (1,6) | 1/2021 |
| Panasonic Lumix S1RM ²⁾ | 4100 | + | (1,7) | + | (2,0) | + | ++ | + | GUT (1,6) | 1/2021 |
| Sony Alpha 7C + 28-60 | 2400 | + | (1,6) | ++ | (1,4) | ++ | ++ | + | GUT (1,6) | Neu |
| Panasonic Lumix S5K ³⁾ | 2240 | + | (1,8) | ++ | (1,5) | + | ++ | + | GUT (1,7) | Neu |

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. 1) Mit Objektiv RF 24-105 IS STM. 2) Mit Objektiv Lumix S 24-105 Macro O.I.S. 3) Mit Objektiv S 20-60. Alle Kameras online unter: [test.de/kameras](#)

Alles gut!

Mobile Computer Starke Rechenleistung, ausdauernde Akkus, flaches Design: Alle Ultrabooks und Convertibles überzeugen als mobile Arbeitstiere – mit kleinen, aber feinen Unterschieden.

Treffen sich zwei alte Bekannte. Sagt der eine: „Hey, lange nicht gesehen, wo warst du die ganze Zeit?“ Antwortet der andere: „Ich war ne Weile weg aus Europa, jetzt bin ich wieder da. Was gibts Neues bei dir?“ Der andere lacht: „Ich mach jetzt mein eigenes Ding – und das klappt richtig gut.“

Der eine heißt Apple und hat gerade seine ersten beiden MacBooks mit dem brandneuen, von Apple selbst produzierten M1-Prozessor in die Läden gebracht. Der andere heißt Samsung und ist erstmals

seit mehr als sechs Jahren wieder mit Ultrabooks im europäischen Markt vertreten. Wir haben beide für unseren Test von mobilen Computern ins Prüflabor eingeladen.



Unser Rat

Den Testsieg teilen sich die Ultrabooks **Apple MacBook Pro 13"** (1410 Euro) und **Samsung Galaxy Book Ion 13,3"** (1230 Euro).

Apples MacBook beeindruckt besonders mit der starken Rechenleistung des neuen hauseigenen M1-Prozessors. Samsung glänzt mit einer tollen Akkulaufzeit. Bei den Convertibles mit komplett umklappbarem Bildschirm landen gleich drei Geräte an der Spitze: von **Acer, Lenovo** und **Samsung**.

Zwischen 840 und 1510 Euro

Zu Apple und Samsung gesellten sich weitere etablierte Anbieter: Acer, Asus, Dell, Fujitsu, HP, Huawei, Lenovo, Microsoft und – ein Neuling in unseren Tests – LG. So fand sich ein spannendes Grüppchen von 13 Ultrabooks und 5 Convertibles, also Rechnern mit komplett umklappbarem, berührungs-empfindlichem Bildschirm, ein. Sie kosten zwischen 840 und 1510 Euro. Am Ende können sie ihren Aufenthalt bei unseren Testern als positives Erlebnis verbuchen. Alle schneiden gut ab – mit kleinen, aber feinen Unterschieden sowohl in den Kernkompetenzen (siehe rechts) als auch in der Ausstattung (siehe S. 28).

Samsung und Apple ganz vorn

Ganz an der Spitze der Ultrabooks landen dann tatsächlich die neuen Rechner der zwei alten Bekannten: Das Apple MacBook Pro 13“ und das Samsung Galaxy Book Ion 13,3“ teilen sich den Testsieg. Mit 1410 und 1230 Euro gehören sie zu den eher teuren Kandidaten. Deutlich günstiger und kaum schlechter ist das Lenovo Yoga Slim 7 für 845 Euro. Der Neuling LG Gram reiht sich auf Anhieb ins gute Mittelfeld ein. Die besten Convertibles kommen von Acer, Lenovo und Samsung (siehe Tabelle S. 30).

Apples neuer Prozessor

Als Apple im November seine MacBooks vorstellt, staunte die Fachwelt: Der Anbieter aus Cupertino hatte Geräte auf den Markt gebracht, die nicht mehr mit Intel-Prozessoren ausgestattet waren, sondern mit einer Eigenproduktion – dem M1-Prozessor. Er basiert auf der ARM-Architektur. Die gilt als leistungsfähig und energie- ►

Redakteur Christian van de Sand: „Preis, Akkulaufzeit und Größe sind Kriterien, auf die es beim Kauf besonders ankommt.“



Akkulaufzeit

Ultrabooks und Convertibles sind perfekte Begleiter für alle, die auch unterwegs arbeiten wollen. Umso besser, wenn der Rechner auch ohne Steckdose in der Nähe lange klappt kommt. Stolze 14 Stunden hält etwa das Lenovo-Convertible beim Internetsurfen mit maximaler Helligkeit durch, das Microsoft Surface Laptop Go keine 6 Stunden.



Bildschirm

Natürliche Farben, ein hoher Kontrast und ein gut entspiegeltes Display schonen die Augen bei langen Arbeitseinsätzen. In sonniger Umgebung ist es auch wichtig, wie hell der Bildschirm leuchtet. Sehr gute Displays liefern die beiden Testsieger von Apple und Samsung sowie das MacBook Air 13" (MGN73D/A).

Preis

Zwischen 840 und 1510 Euro kosten die Ultrabooks und Convertibles im Test. Nicht zwingend schneiden die teuren Geräte besser ab als günstigere. Ein echter Preistipp ist das Lenovo Yoga Slim 7, das für 845 Euro kaum Schwächen zeigt.



Größe und Gewicht

Die nutzbare Bilddiagonale variiert zwischen 31,5 und 35,6 Zentimetern. Wer mit großen Excel-Tabellen arbeitet, freut sich über jeden zusätzlichen Zentimeter. Alle, die ihr Gerät häufig transportieren, brauchen es leicht. Am wenigsten wiegt das Samsung-Ultrabook mit 970 Gramm. Nur 10 Gramm schwerer ist das LG Gram.

Mehr zum Thema

Premium-Notebooks ab Seite 33. Sie kosten mehr als 2500 Euro. Was leisten sie?

Backup-Programme ab Seite 36. Welche Software erleichtert die Datensicherung?

Datenrettungsprogramme ab Seite 42. Wie gut lassen sich verlorene Daten wiederherstellen?

Besondere Ausstattung

sparend und läuft schon in iPhones und iPads. Damit dürfte es Apple künftig noch leichter fallen, seine Betriebssysteme iOS, iPadOS und MacOS miteinander zu verschmelzen, da nun alle auf der gleichen Prozessortechnik basieren. Zudem macht sich Apple unabhängiger von Zulieferern.

Beeindruckende Rechenkraft

Im Test punktete der neue Prozessor mit seiner Rechenkraft. Noch dazu sind die M1-MacBooks auch unter Vollast sehr leise. Kompatibilitätsprobleme mit Software, die für Intel-Rechner programmiert wurde, sahen wir nicht. Dafür hat Apple vorgesorgt: Für MacOS steht mit „Rosetta 2“ ein Programm bereit, das entsprechende Anwendungen auf den neuen Macs zum Laufen bringt. Das klappt in der Praxis erstaunlich gut und – sofern Rosetta 2 einmalig installiert wurde – auch ohne dass es der Nutzer oder die Nutzerin spürt.

An einer Kinderkrankheit leiden die MacBooks mit M1-Prozessor aber: Sie lassen sich nur sehr schwierig wiederherstellen, wenn sie einmal zurückgesetzt wurden. Das Problem ist Apple bekannt. Der Anbieter schildert online entsprechende Lösungswege. Die sind für Laien aber aufwendig und schwierig umsetzbar. Bleibt zu hoffen, dass das Problem von Apple mit einem der nächsten Updates behoben wird.

Starkes Comeback von Samsung

Beeindrucken konnten im Prüflabor auch die Geräte von Samsung. Allen voran das Galaxy Book Ion 13,3". Obwohl es das leichteste und eins der flachsten Ultrabooks im Test ist, punktet es mit einem sehr ausdauernden Akku, der beim Videoabspielen satt 18 Stunden durchhält. Sein sehr gutes Display gibt Farben sehr rein und gleichmäßig wieder. Auch das Samsung Convertible Galaxy Book Flex 13,3" erzielt in seiner Klasse die Topplatzierung – gemeinsam mit dem Acer Spin 5 und dem Lenovo

ThinkPad X13 Yoga. Von den Dreien ist das Samsung das Teuerste. Das Acer wartet mit doppelt so viel Arbeitsspeicher und internem Speicher auf. Es lohnt sich also, nicht nur auf die alten Bekannten zu gucken. ■ ►►



Fujitsu lässt sich aufrüsten. Beim Ultrabook von Fujitsu können Nutzer Akku, Arbeitsspeicher und internen Speicher selbst wechseln. Ein Plus für die Nachhaltigkeit.



Samsung lädt das Smartphone. Über das Touchpad können die Samsung-Computer ein Smartphone induktiv aufladen, sofern das Handy den Qi-Standard unterstützt.



Huawei mit Dockingstation. Das sehr flache Huawei MateBook X ist nicht üppig mit Anschläßen ausgestattet. Dafür liegt eine Dockingstation bei, an die sich ein Monitor per HDMI oder VGA anschließen lässt.



Apple mit neuem Prozessor. Die neuen MacBooks im Test sind erstmals mit Apples hauseigenem M1-Prozessor ausgestattet, der mit seiner Rechenkraft beeindruckt.



Ultrabooks



1 Apple MacBook Pro 13"



2 Samsung Galaxy Book Ion 13,3"



3 Apple MacBook Air 13" (MGN73D/A)



4 Fujitsu Lifebook U7310



5 HP Envy 13-ba0001ng



6 Asus ZenBook 14



7 Lenovo Yoga Slim 7 14ARE05



8 LG Gram 14Z90N-V.AR52G



9 Apple MacBook Air 13" (MVH22D/A)



10 Dell Inspiron 14 5401 PXC2V



11 Huawei MateBook X (2020)



12 Acer Swift 3 SF314-57G-50ZR



13 Microsoft Surface Laptop Go

Ultrabooks und Convertibles: Testsieger Apple glänzt mit starker Rechenleistung, Testsieger

| Ultrabooks | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|-----------------------|---|---|--------------------------|
| Produkt | 1 Apple MacBook Pro 13" (MYD82D/A) | 2 Samsung Galaxy Book Ion 13,3" (NP930XCJ-K01DE) | 3 Apple MacBook Air 13" (MGN73D/A) | 4 Fujitsu Lifebook U7310 (U7310MC5C MDE) | 5 HP Envy 13-ba0001ng | 6 Asus ZenBook 14 UM433IQ-A5028T | 7 Lenovo Yoga Slim 7 14ARE05 (82A2005SGE) | 8 LG Gram 14Z90N-V.AR52G |
| Nutzbare Bildschirmdiagonale (cm/Zoll) | 33,8/13,3 | 33,8/13,3 | 33,8/13,3 | 33,8/13,3 | 33,8/13,3 | 35,6/14,0 | 35,6/14,0 | 35,6/14,0 |
| Gewicht ca. (Gramm) | 1380 | 970 | 1280 | 1180 | 1280 | 1200 | 1340 | 980 |
| Preis ca. (Euro) | 1410 | 1230 | 1360 | 1190 | 1100 | 975 | 845 | 1070 |
| + test - QUALITÄTSURTEIL | 100 % | GUT (1,7) | GUT (1,7) | GUT (1,8) | GUT (1,8) | GUT (1,9) | GUT (1,9) | GUT (1,9) |
| Funktionen | 30 % | gut (1,6) | gut (2,0) | gut (1,6) | gut (2,4) | gut (2,1) | gut (2,0) | gut (2,2) |
| Internetsurfen/E-Mail/Büroanwendungen | ++/+/-/++ | ++/+/-/+ | ++/++/++ | ++/+/-/+ | ++/+/-/+ | ++/+/-/+ | ++/+/-/+ | ++/+/-/+ |
| Video und Foto/3D-Spiele | +/-/+ | +/-/O | +/-/+ | +/-/O | +/-/+ | +/-/+ | +/-/+ | +/-/O |
| Kamera/Ton | O/+/- | O/+/- | O/+/- | O/+/- | O/+/- | O/+/- | O/+/- | O/+/- |
| Display | 20 % | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,5) | gut (1,8) | gut (1,7) | gut (1,7) | gut (2,0) |
| Akku | 20 % | sehr gut (0,9) | sehr gut (0,9) | sehr gut (1,3) | sehr gut (0,7) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,0) |
| Handhabung | 20 % | befried. (2,6) | gut (2,0) | befried. (2,6) | gut (2,1) | gut (2,1) | gut (2,2) | gut (2,1) |
| Gebrauchsanleitung und Hilfen | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Inbetriebnahme und Wiederherstellung | Θ*) | + | Θ*) | ++ | ++ | + | + | + |
| Täglicher Gebrauch/Tastatur/Eingabestift | ++/+/-/Entfällt | +/-/Entfällt | ++/+/Entfällt | +/-/Entfällt | +/-/Entfällt | +/-/Entfällt | +/-/Entfällt | +/-/Entfällt |
| Handlichkeit und Transport/Verarbeitung | O/+/- | O/+/- | O/+/- | O/+/- | O/+/- | O/+/- | O/+/- | O/+/- |
| Vielseitigkeit | 10 % | gut (2,4) | gut (2,4) | gut (2,3) | gut (2,1) | gut (2,4) | gut (2,4) | gut (2,3) |
| Ausstattung/Technische Merkmale | | | | | | | | |
| Geprüft mit Betriebssystem | MacOS 11.0.1 | Windows 10 Home 2004 | MacOS 11.0.1 | Windows 10 Pro 2004 | Windows 10 Home 2004 | Windows 10 Home 2004 | Windows 10 Home 2004 | Windows 10 Home 2004 |
| Prozessor | Typ/Taktfrequenz (GHz)/Kernanzahl | Apple M1/Keine Angabe/8 | Intel i5-10210U/1,6/4 | Apple M1/Keine Angabe/8 | Intel i5-10210U/1,6/4 | Intel i7-10510U/1,8/4 | AMD Ryzen 5 4500U/2,3/6 | AMD Ryzen 5 4500U/2,3/6 |
| Arbeitsspeicher (GB)/Grafikspeicher (GB) | 8/0 ²⁾ | 8/0 ²⁾ | 8/0 ²⁾ | 8/0 ²⁾ | 16/2 | 16/2 | 8/0 ²⁾ | 8/0 ²⁾ |
| Interner Speicher/davon verfügbar ca. (GB) | 256/217 | 256/187 | 512/467 | 256/187 | 512/429 | 512/429 | 512/440 | 256/174 |
| Arbeitsspeicher/Interner Speicher vom Nutzer wechselbar | □/□ | □/□ | □/□ | ■/■ | □/□ | □/□ | □/□ | □/□ |
| Kartenleser für SD-/Micro-SD-Karten | □/□ | □/■ | □/□ | ■/□ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ |
| Mobilfunkmodem mit LTE | □ | □ | □ | ■ | □ | □ | □ | □ |
| Eingabestift | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Display | Auflösung (Pixel) | 2560 x 1600 | 1920 x 1080 | 2560 x 1600 | 1920 x 1080 | 1920 x 1080 | 1920 x 1080 | 1920 x 1080 |
| | Maximale Helligkeit ca. (Candela pro m ²) | 520 | 480 | 410 | 350 | 490 | 330 | 390 |
| | Matt/Touchscreen | □/□ | □/□ | □/□ | ■/□ | □/□ | ■/□ | □/□ |
| Anschlüsse | USB-A 3.2/USB-A 2.0/USB-C | 0/0/1 ³⁾ | 2/0/1 ³⁾ | 0/0/2 ³⁾ | 2/0/1 ³⁾ | 2/0/1 | 1/1/1 | 2/0/2 |
| | Monitorausgabe/Laden über USB-C | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | □/□ | ■/■ |
| | HDMI/Netzwerk (Lan) | □/□ | ■/□ | □/□ | ■/■ | □/□ | ■/□ | ■/□ |
| | Kameraauflösung: Fotos/Videos (Megapixel) | 0,8/0,8 | 0,9/0,9 | 0,8/0,8 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 |
| Akku | Laufzeit beim Surfen mit maximaler Helligkeit ca. (h:min) | 10:20 | 13:10 | 8:30 | 10:40 | 12:40 | 9:40 | 11:10 |
| | Laufzeit beim Videoabspielen ca. (h:min) ¹⁾ | 15:10 | 18:00 | 12:50 | 13:40 | 15:50 | 11:00 | 18:00 |
| | Ladedauer ca. (h:min) | 2:30 | 1:50 | 2:40 | 2:10 | 2:10 | 2:30 | 2:50 |
| | Wechselbar | □ | □ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| | Breite x Tiefe x Höhe ca. (cm) | 30 x 21 x 1,7 | 31 x 20 x 1,3 | 30 x 21 x 1,7 | 31 x 22 x 1,9 | 31 x 20 x 1,8 | 32 x 20 x 1,9 | 32 x 21 x 1,7 |
| Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: | | | Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. | | | Alle haben einen SSD-Speicher, Bluetooth und können WLAN-Funknetze im 2,4- und 5-GHz-Band nutzen. Keines hat ein optisches Laufwerk und einen VGA-Anschluss (außer Fujitsu Lifebook U7310 am Gerät und Huawei MateBook X über mitgelieferten Adapter). | | |
| ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). | | | *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 32). | | | ■ = Ja. □ = Nein. | | |
| ○ = Befriedigend (2,6–3,5). Θ = Ausreichend (3,6–4,5). | | | ■ = Eingeschränkt. □ = Optional. | | | | | |
| — = Mangelhaft (4,6–5,5). | | | | | | | | |



Mehr Produkte auf Seite 35

Samsung ist leicht und ausdauernd

Convertibles

| 9 Apple MacBook Air 13" (MVH22D/A) | 10 Dell Inspiron 14 5401 PXC2V | 11 Huawei MateBook X (2020) | 12 Acer Swift 3 SF314-57G-50ZR | 13 Microsoft Surface Laptop Go (i5, 8 GB, 256 GB) ⁶⁾ | 14 Acer Spin 5 SP513-54N- 70JH | 15 Lenovo ThinkPad X13 Yoga (20SX002UGE) | 16 Samsung Galaxy Book Flex 13,3" (NP930 QCG-K01DE) | 17 Asus VivoBook Flip 14 TM420IA- EC069R | 18 HP Pavilion x360 14-dw0400ng ⁹⁾ |
|---|---|--|---|---|--|--|---|--|--|
| 33,8/13,3 | 35,6/14,0 | 33,0/13,0 | 35,6/14,0 | 31,5/12,4 | 34,3/13,5 | 33,8/13,3 | 33,8/13,3 | 35,6/14,0 | 35,6/14,0 |
| 1 280 | 1 410 | 1 020 | 1 150 | 1 120 | 1 180 | 1 220 | 1 150 | 1 570 | 1 590 |
| 1 460 | 925 | 1 500 | 840 | 975 | 1 160 | 1 250 | 1 510 | 1 090 | 965¹⁰⁾ |
| GUT (2,0) | GUT (2,0) | GUT (2,0) | GUT (2,1) | GUT (2,2) | GUT (1,8) | GUT (1,8) | GUT (1,8) | GUT (2,0) | GUT (2,2) |
| | | | | | | | | | |
| gut (2,0) | gut (2,2) | gut (2,1) | gut (2,1) | gut (2,2) | gut (2,2) | gut (2,2) | gut (2,0) | gut (2,1) | gut (2,2) |
| ++/+/- | ++/+/- | ++/+/- | ++/+/- | ++/+/- | ++/+/- | ++/+/- | ++/+/- | ++/+/- | +/-/+ |
| +/○ | +/- | +/○ | +/- | +/- | +/- | +/○ | +/- | +/- | +/- |
| ○/+ | Θ/+ | ○/+ | Θ/○ | ○/○ | Θ/○ | Θ/○ | ○/+ | Θ/+ | ○/+ |
| gut (1,6) | gut (2,1) | gut (1,7) | gut (2,0) | gut (2,0) | gut (1,6) | gut (1,6) | gut (1,6) | gut (2,0) | gut (2,0) |
| gut (2,1) | sehr gut (1,0) | gut (2,2) | gut (1,9) | gut (2,4) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,2) | gut (1,8) | befried. (2,6) |
| gut (2,3) | gut (2,1) | gut (1,9) | gut (2,1) | gut (2,1) | gut (2,0) | gut (2,1) | gut (2,0) | gut (2,2) | gut (2,1) |
| + | ○ | + | + | ○ | + | + | + | + | + |
| ++ | + | + | ++ | + | ++ | ++ | + | + | ++ |
| +/-/ Entfällt | +/-/+/- Entfällt | +/-/+/- Entfällt | +/-/+/- Entfällt | +/-/+/- Entfällt | +/-/+/- | +/-/+/- | +/-/+/- | +/-/+/- | +/-/+/- |
| ○/+ | ○/+ | ○/+ | ○/+ | ○/+ | ○/+ | ○/+ | ○/+ | ○/+ | ○/○ |
| gut (2,5) | gut (2,4) | gut (2,4) | befried. (2,6) | befried. (2,7) | gut (2,0) | gut (2,2) | gut (2,2) | gut (2,2) | gut (2,3) |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| MacOS 10.15.7 | Windows 10 Home 2004 | Windows 10 Home 2004 | Windows 10 Home 2004 | Windows 10 Home 20H ²⁾ | Windows 10 Pro 2004 | Windows 10 Pro 2004 | Windows 10 Home 2004 | Windows 10 Pro 2004 | Windows 10 Home 2004 |
| Intel i5-1030NG7/ 1,1/4 | Intel i7-1065G7/ 1,3/4 | Intel i5-10210U/ 1,6/4 | Intel i5-1035G1/ 1,0/4 | Intel i5-1035G1/ 1,0/4 | Intel i7-1065G7/ 1,3/4 | Intel i5-10210U/ 1,6/4 | Intel i5-1035G4/ 1,1/4 | AMD Ryzen 7 4700U/2,0/8 | Intel i7-1065G7/ 1,3/4 |
| 8/0 ²⁾ | 16/0 ²⁾ | 16/0 ²⁾ | 8/2 | 8/0 ²⁾ | 16/0 ²⁾ | 8/0 ²⁾ | 8/0 ²⁾ | 16/0 ²⁾ | 16/0 ²⁾ |
| 512/474 | 512/412 | 512/417 ⁵⁾ | 512/437 | 256/195 | 512/435 | 256/204 | 256/186 | 512/435 | 512/434 |
| □/□ | □/□ | □/□ | □/□ | □/□ | □/□ | □/□ | □/□ | □/□ | □/□ |
| □/□ | □/■ | □/□ | □/□ | □/□ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ | ■/□ |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| □ | □ | □ | □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ ⁹⁾ |
| 2560 x 1600 | 1920 x 1080 | 3000 x 2000 | 1920 x 1080 | 1536 x 1024 | 2256 x 1504 | 1920 x 1080 | 1920 x 1080 | 1920 x 1080 | 1920 x 1080 |
| 440 | 230 | 420 | 230 | 370 | 440 | 410 | 490 | 290 | 260 |
| □/□ | ■/□ | □/■ | ■/□ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ |
| 0/0/2 ³⁾ | 2/0/1 | 0 ⁴⁾ /0/2 | 1/1/1 ³⁾ | 1/0/1 | 2/0/2 ⁷⁾ | 2/0/2 ⁷⁾ | 0 ⁴⁾ /0/3 ⁸⁾ | 1/1/1 | 2/0/1 |
| ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | □/□ | ■/■ |
| □/□ | ■/□ | ■ ⁴⁾ /□ | ■/□ | □/□ | ■/□ | □/□ | □/□ | ■/□ | ■/□ |
| 0,8/0,8 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 |
| 7:30 | 10:00 | 7:00 | 6:40 | 5:40 | 10:30 | 14:00 | 8:30 | 9:10 | 6:10 |
| 9:10 | 12:40 | 8:40 | 12:00 | 9:50 | 12:50 | 12:50 | 15:50 | 8:30 | 7:40 |
| 2:40 | 2:40 | 2:10 | 2:50 | 2:00 | 2:10 | 2:30 | 1:50 | 2:10 | 2:10 |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| 30 x 21 x 1,7 | 32 x 22 x 1,8 | 29 x 21 x 1,3 | 32 x 22 x 1,6 | 28 x 21 x 1,6 | 30 x 24 x 1,5 | 31 x 22 x 1,7 | 30 x 20 x 1,3 | 32 x 22 x 1,8 | 32 x 22 x 1,8 |

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

2) Kein gesonderter Grafikspeicher.

3) Thunderbolt 3.

4) Keine Buchse vorhanden, jedoch Adapter auf USB-C mitgeliefert.

5) Davon 76 Gigabyte auf der ersten und 341 Gigabyte auf der zweiten Partition.

6) Geprüft mit kostenlosem Upgrade auf Windows 10 Home. Vorinstalliert ist Windows 10 S.

7) Davon ein Thunderbolt 3.

8) Davon zwei Thunderbolt 3.

9) Geprüft mit optional erhältlichem Stift HP Tilt Pen MPP 2.0.

10) Preis inklusive Stift.

Convertibles



[14] Acer Spin 5 SP513-54N-70JH



[15] Lenovo ThinkPad X13 Yoga



[16] Samsung Galaxy Book Flex 13,3"



[17] Asus VivoBook Flip 14



[18] HP Pavilion x360 14-dw0400ng



So haben wir getestet

Im Test: 13 Ultrabooks mit einer Bildschirmdiagonale von 31,5 bis 35,6 Zentimetern (12,4 bis 14,0 Zoll), 5 Convertibles mit einer Diagonale von 33,8 bis 35,6 Zentimetern (13,3 bis 14,0 Zoll). Außerdem 3 hochpreisige Notebooks mit 39,6 Zentimetern (15,6 Zoll) Diagonale im Vergleich zu dem in test 10/2020 veröffentlichten Apple MacBook Pro 16" (siehe S. 33).

Ausgewählt haben wir Geräte mit den Betriebssystemen Windows 10 oder MacOS. Die Convertibles kauften wir mit Eingabestift ein, sofern kein Stift mitgeliefert wurde.

Wir kauften die Geräte von September bis November 2020 ein. Die Preise sind die von uns bezahlten Einkaufspreise.

Untersuchungen: Die Untersuchungen und die Darstellung der Ergebnisse erfolgen entsprechend des Tests von Notebooks in Heft 10/2020. Zusätzlich führten wir die unten genannten Prüfungen durch. Eine ausführliche Beschreibung der Prüfmethoden finden Sie unter test.de/mobilecomputer/methodik.

Handhabung – Eingabestift: Bei Geräten mit mitgeliefertem Stift und bei Convertibles, auch wenn ein Stift optional erhältlich ist, prüfen wir, wie gut sich Zeichnungen anfertigen lassen und Handschriften erkannt werden, wie der Stift in der Hand liegt und ob er über das Gerät geladen und darin verstaut werden kann.

Handhabung – Verarbeitung: Wir testen bei den Convertibles, wie stabil der Mechanismus ist,

mit dem die Geräte zwischen Tablet- und Notebook-Modus umgebaut werden. Bei Geräten mit Touchscreen prüfen wir, wie kratzfest er ist.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertung setzen wir ein: Ab ausreichender Note für die Inbetriebnahme und Wiederherstellung werteten wir die Handhabung ab. Ist das Urteil gleich oder nur geringfügig schlechter als diese Note, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter das auslösende Urteil ausfällt, desto stärker wirkt der Abwertungseffekt.

Leistungsträger

Premium-Notebooks Das Apple MacBook Pro 16“ überzeugte im vorherigen Test auf ganzer Linie. Windows-Notebooks in derselben Preisklasse halten mit.

Wir hätten „an der Realität des Marktes vorbei getestet“, warf uns die Leserin oder der Leser „mh24ac“ auf test.de vor, als wir im September unseren letzten Notebook-Test veröffentlichten. Der Grund: Wir erklärten das recht teure MacBook Pro 16“ zum Testsieger im Vergleich zu deutlich günstigeren Windows-Geräten. Auch „Liquinaut“ kritisierte die scheinbar ungleiche Auswahl. Bei dem Preisunterschied sei das Ergebnis „erwartbar“ gewesen.

In guter Gesellschaft

Da mag etwas dran sein. Allerdings lassen sich ungeahnte Schnäppchen – oder auch teure Flops – viel leichter finden, wenn wir mobile Computer nach einem einheitlichen Prüfprogramm testen, ganz gleich, wie teuer sie sind und ob es sich um Ultrabooks, Convertibles, Tablets mit Tastatur oder Notebooks handelt. Außerdem bie-

Unser Rat

Bereits im vorigen September kürten wir das 2.630 Euro teure **Apple MacBook Pro 16“** zum Sieger im Notebook-Test. Die Konkurrenz war damals allerdings deutlich günstiger. Im aktuellen Test treten ähnlich teure Windows-Notebooks gegen Apple an. Das **Dell XPS 15 9500** (2.590 Euro) ist insgesamt genauso gut wie das MacBook – in manchen Punkten sogar stärker.

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

Starke Konkurrenz. Apples MacBook Pro 16“ tritt gegen drei Windows-Modelle an.



tet Apple in diesem Produktsegment keine preiswerteren Modelle. Wir wollen diesen prominenten Anbieter aber nicht außen vor lassen. Wie sich ähnlich teure Windows-Geräte im Vergleich schlagen, interessiert uns allerdings ebenfalls. Sie richten sich vor allem an Anwender, die viel Rechenleistung brauchen, etwa für Videoschnitt, Bildbearbeitung oder Gaming. Drei solcher Premium-Notebooks von Asus, Dell und Lenovo haben wir nun gegen das MacBook Pro 16“ ins Rennen geschickt.

Am Ende bleibt das MacBook Pro an der Spitze, bekommt allerdings gute Gesellschaft. Das Dell XPS 15 9500 meistert den Test genauso gut. Sein Akku ist sogar etwas besser als der im MacBook Pro. Und auch in der Handhabung schneidet es besser ab: Das Lüftergeräusch des Apple ist besonders unter Vollast recht laut, was im täglichen Gebrauch nerven kann. Das Dell leistet sich hier keine Schwächen.

Sie kosten mehr als 2500 Euro

Die vier Edel-Notebooks kosten zwischen 2590 und 2840 Euro. Für diese Preise bekommen Käufer einiges geboten. So punkten alle vier mit sehr hochauflösenden Displays, die Farben sehr gut darstellen, einen hohen Kontrast bieten und hell sind. Die

Rechenleistung lässt kaum Wünsche offen. Das liegt auch an der Ausstattung mit leistungsstarken Intel-i7-Prozessoren. Die Verarbeitung zeugt von Qualität. Drei Stürze auf Teppich aus 80 Zentimetern Höhe machten den Geräten kaum was aus.

Top-Ausstattung inklusive

Auch die Ausstattung kann sich sehen lassen. Alle verfügen über einen eigenen Grafikspeicher. Der hilft bei Anwendungen wie Bild- und Videobearbeitung, aber auch beim Zocken von 3D-Spielen. Die üppigen 16 Gigabyte Arbeitsspeicher sorgen zudem dafür, dass die Rechner nicht überfordert sind, wenn viele Anwendungen zeitgleich laufen. In den Funktionsnoten schneiden sie daher besser ab als die meisten Ultrabooks und Convertibles (siehe S. 26); von denen können nur die Apple MacBooks mit neuem M1-Prozessor mithalten.

Die Premium-Notebooks bieten zudem im Vergleich zu Ultrabooks mit 15,6 bis 16 Zoll Bilddiagonale mehr Übersicht beim Arbeiten. Das Asus verfügt sogar über ein zweites Display über der Tastatur (siehe unten). All das bringt aber einen Nachteil: Die Notebooks sind deutlich schwerer als die Ultrabooks, daher am ehesten für den Einsatz am Schreibtisch gedacht. ■



Apple

2630 Euro

GUT (1,8)

Bleibt eins der besten. Schon in unserem Notebook-Vergleich in test 10/2020 überzeugte das Apple MacBook Pro 16“ mit starker Rechenleistung und einem brillanten Display. Die Touchbar, eine Display-Leiste oberhalb der Tastatur, die sich je nach Anwendung mit Bedienelementen anpasst, ist praktisch.

Lauter Lüfter. Eine Schwäche zeigt das MacBook Pro aber doch: Unter Vollast ist der Lüfter recht laut.



Viel Bildschirm. Das zweite Display des Asus ist etwa für alle interessant, die mit Musik-, Videoschnitt- oder Bildbearbeitungsprogrammen arbeiten.



Asus

2840 Euro

GUT (2,0)

Zwei Displays. Das Asus hat den besten und dazu berührungsempfindlichen OLED-Bildschirm im Test. Das zweite Display über der Tastatur ist eine Besonderheit, die für manche Nutzer wertvoll sein kann. Darauf lässt sich mit dem mitgelieferten Stift gut arbeiten.

Teuer und schwer. Als teuerstes Gerät im Test belastet es nicht nur den Geldbeutel, sondern bringt auch das meiste Gewicht auf die Waage. Die Akkulaufzeit ist mittelmäßig.



Dell
2590 Euro
GUT (1,8)

Ebenbürtiger Konkurrent. Das Dell XPS 15 9500 beeindruckt durchweg. Von allen teuren Notebooks im Test hält sein Akku am längsten durch: 12,5 Stunden beim Videoabspielen. Der sehr gute, sehr helle Touchscreen rundet das gute Ergebnis ab, sodass sich das Dell mit Apple auf das Siegertreppchen stellt.

Großer Speicher. Der SSD-Speicher des Dell bietet mit 1024 Gigabyte doppelt so viel Platz für Daten und Programme wie alle anderen.



Lenovo
2690 Euro
GUT (2,0)

Helles Display. Ein sehr gutes Display, noch dazu das hellste im Test, zeichnet das Lenovo aus. Es wiegt 1690 Gramm und ist damit das leichteste unter den vier großen Notebooks. Im Falltest löste sich eine Scharnierleiste, die sich leicht wieder anbringen ließ.

Mit Adapter für Netzwerkanschluss. Das Lenovo bietet viele Anschlüsse. Zudem können Käufer ein Netzwerkkabel per mitgeliefertem Adapter auf USB-C anschließen.

Premium-Notebooks: Apple und Dell gleichauf

| Produkt | Apple MacBook Pro 16" (MVJ2D/A) | Dell XPS 15 9500 NCFMG | Asus ZenBook Pro Duo UX581LV-H2045T | Lenovo ThinkPad X1 Extreme Gen3 (20TK000DGE) |
|---|--|--|--|---|
| Preis ca. (Euro) | 2630²⁾ | 2590 | 2840 | 2690 |
| Zuerst veröffentlicht in test | 10/2020 | Neu | Neu | Neu |
| test -QUALITÄTSURTEIL | 100 % | GUT (1,8) | GUT (1,8) | GUT (2,0) |
| Funktionen | 30 % | gut (1,6) | gut (1,8) | gut (1,7) |
| Internetsurfen/E-Mail/Büroanwendungen | ++/++/+ | ++/+/- | ++/+/- | ++/+/- |
| Video und Foto/3D-Spiele | +/++ | +/++ | +/++ | +/++ |
| Kamera/Ton | ○/++ | ○/++ | ○/+ | ○/+ |
| Display | 20 % | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,3) |
| Akku | 20 % | gut (1,8) | sehr gut (1,4) | befried. (2,9) |
| Handhabung | 20 % | befried. (2,6) | gut (2,1) | gut (2,2) |
| Gebrauchsanleitung und Hilfen | + | ○ | + | + |
| Inbetriebnahme und Wiederherstellung | + | + | + | ++ |
| Täglicher Gebrauch/Tastatur/ Eingabestift | ○/+/Entfällt | ++/++/ Entfällt | +/-/+ | +/-/++/ Entfällt |
| Handlichkeit und Transport/Verarbeitung | ○/+ | ○/+ | ○/+ | ○/○ |
| Vielseitigkeit | 10 % | gut (2,2) | gut (2,2) | gut (2,2) |
| Ausstattung/Technische Merkmale | | | | |
| Geprüft mit Betriebssystem | MacOS 10.15.5 | Windows 10 Home 2004 | Windows 10 Home 2004 | Windows 10 Pro 2004 |
| Prozessor Typ/ Taktfrequenz (GHz)/Kernanzahl | Intel i7-9750H/ 2,6/6 | Intel i7-10750H/ 2,6/6 | Intel i7-10750H/ 2,6/6 | Intel i7-10750H/ 2,6/6 |
| Arbeitsspeicher (GB)/Grafikspeicher (GB) | 16/4 | 16/4 | 16/6 | 16/4 |
| Interner Speicher/davon verfügbar ca. (GB) | 512/475 | 1024/886 | 512/429 | 512/436 |
| Interner Speicher/Arbeitsspeicher vom Nutzer wechselbar | <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> |
| Kartenleser für SD-/Micro-SD-Karten | <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> |
| Eingabestift | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Display | Anschlüsse | Nutzbare Bildschirmdiagonale (cm/Zoll) | 40,6/16,0 | 39,6/15,6 |
| Auflösung (Pixel) | | 3072 x 1920 | 3840 x 2400 | 3840 x 2160 |
| Maximale Helligkeit ca. (Candela pro m²) | | 510 | 530 | 370 |
| Matt/Touchscreen | | <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> |
| USB-A 3.2/USB-A 2.0/USB-C | | 0/0/4 ³⁾ | 0 ⁴⁾ /0/3 ⁵⁾ | 2/0/1 ³⁾ |
| Monitorausgabe/Laden über USB-C | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> |
| HDMI/Netzwerk (Lan) | <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> |
| Kameraauflösung: Fotos/Videos (Megapixel) | 0,8/0,8 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 | 0,9/0,9 |
| Akku | Akku | Laufzeit beim Surfen mit maximaler Helligkeit ca. (h:min) | 6:50 | 8:20 |
| Laufzeit beim Videoabspielen ca. (h:min) ¹⁾ | | 11:20 | 12:30 | 7:30 |
| Ladedauer ca. (h:min) | | 2:20 | 2:40 | 2:20 |
| Wechselbar | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Breite x Tiefe x Höhe ca. (cm) | | 36 x 25 x 1,7 | 35 x 23 x 1,8 | 36 x 25 x 2,5 |
| Gewicht ca. (Gramm) | 1970 | 2010 | 2480 | 1690 |

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.

■ = Ja. **□** = Nein. **☒** = Eingeschränkt.

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

Keines hat ein optisches Laufwerk und einen VGA-Anschluss sowie ein Mobilfunkmodem mit LTE.

1) Geprüft bei einer Helligkeit von ca. 200 Candela pro m². 2) Preis laut Anbieter-Website (Stand: 24.11.2020).

3) Thunderbolt 3. 4) Keine Buchse vorhanden, jedoch Adapter auf USB-C mitgeliefert. 5) Davon zwei Thunderbolt 3.

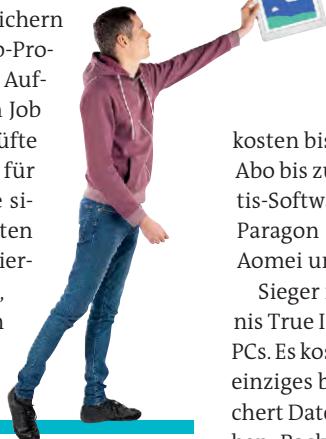
Digitale Schätze sichern

Backup-Programme Viele erleichtern lästiges Datensichern, drei Gute sogar gratis. Die ins Betriebssystem integrierten Backup-Funktionen kommen an die besten Programme nicht heran.

Unablässig werden Computer gefüttert – mit digitalen Schätzen wie Kinderfotos, Urlaubsvideos, Steuererklärungen oder beruflichen Dokumenten. Doch wehe, der Rechner spuckt die Kostbarkeiten nicht wieder aus, etwa weil die interne Festplatte den Dienst quittiert oder von Schadsoftware lahmgelegt wird. Dann ist ein Backup Gold wert.

Alles automatisch

Daten regelmäßig zu sichern ist aber lästig. Backup-Programme senken den Aufwand, sie erledigen den Job automatisch. Die geprüfte Software eignet sich für PCs. Wer Handy-Inhalte sichern will, nutzt am besten ins Smartphone integrierte Software wie iTunes, Samsung Smart Switch



Unser Rat

Die beste Software für Windows- und Mac-Rechner ist **Acronis True Image 2021 Essential**. Sie kostet 50 Euro pro Jahr, sichert Daten schnell und hat ein nutzerfreundliches Menü. Eine gute kostenlose Windows-Alternative ist **Paragon Backup & Recovery Community Edition**, sie lässt sich noch leichter bedienen, ist aber nicht so vielseitig.

oder eine Cloud. Wir haben elf Programme für Windows- und zwei für Mac-Rechner geprüft. Die Qualitätsurteile reichen von Sehr gut bis Ausreichend.

Die Software lässt sich von der Website des Anbieters auf den PC herunterladen. Sie sichert die Daten auf einem Speichermedium der Wahl: einer Festplatte, einem USB-Stick oder – falls das Programm es ermöglicht – in der Cloud.

Nur eins ist sehr gut

Die Backup-Programme im Test kosten bis zu 60 Euro beim Einmalkauf, im Abo bis zu 50 Euro pro Jahr. Doch auch Gratis-Software ist mit von der Partie, die von Paragon belegt sogar den zweiten Platz. Aomei und EaseUS sind ebenfalls gut.

Sieger ist aber ein Kaufprogramm: Acronis True Image 2021 Essential für Windows-PCs. Es kostet im Jahresabo rund 50 Euro, als einziges bewerten wir es mit Sehr gut. Es sichert Daten flott, lässt sich einfach handhaben, Backups belegen wenig Speicherplatz. Der zweitplatzierte Paragon speichert auch recht schnell, hat ein übersichtliches Menü, zieht aber im Prüfpunkt Vielseitigkeit nicht ganz mit – etwa lassen sich Backup-Dateien nicht in andere Formate umwandeln.

Tipp: Die Vollversion des Testsiegers lässt sich 30 Tage kostenlos ausprobieren.

Kaum Programme für Apple-Rechner

Sieger Acronis bietet seine Software auch in einer Variante für Apple-Rechner an, die gut funktioniert. Fürs Betriebssystem MacOS sind kaum Backup-Programme erhältlich, viele Nutzerinnen und Nutzer sichern ihre



Boot-Medium

Das Rettungsmedium ist etwa ein USB-Stick, auf dem PC-Nutzer ein spezielles Notfall-Programm speichern. Neun Testkandidaten bieten diese Funktion. So lässt sich ein Backup auch ohne funktionierendes Betriebssystem wiederherstellen.



Daten über die kostenlose Backup-Funktion „Time Machine“, die im Betriebssystem MacOS integriert ist. Wir haben sie ebenso geprüft wie die Windows-Funktion „Sicherung“ von Microsoft. Beide reichen nicht an die besten Backup-Programme heran.

Bordmittel sind okay

Die Funktionen Time Machine und Sicherung lassen sich in den Einstellungen akti-

Tech-Sprech zum Mitreden

Beim Backup-Fachlatein klingeln Laien die Ohren. Eine kleine Wörterkunde.

Inkrementelles oder differenzielles Backup

Besonders schnelles Backup, das nur Daten sichert, die sich seit dem letzten (inkrementell) oder ersten (differenziell) Backup geändert haben. Mit dieser Funktion sparen Nutzer Zeit und Speicherplatz.



Imaging

Ein Image-Backup ist ein Abbild der PC-Festplatte, inklusive sämtlicher Daten, persönlicher Einstellungen und des Betriebssystems. Mit wenigen Klicks lässt sich alles wiederherstellen.

vieren. Windows Sicherung befindet sich unter „Update und Sicherheit“. Das Plus der Time Machine: Sie läuft vollautomatisch, Backups sind unkompliziert, Daten lassen sich sehr fix wiederherstellen. Das erste vollständige System-Backup dauert aber lange. Zudem lässt sich ein konkreter Ordner nur sichern, indem man alle anderen durch Anklicken aufwendig ausschließt. Und die Time Machine komprimiert nicht

Partition

Nutzer können den Speicherplatz etwa einer Festplatte oder eines USB-Sticks unterteilen. So lassen sich zum Beispiel persönliche Dateien, Fotos, Videos und das Betriebssystem getrennt voneinander – also in Partitionen – sichern. Das ist viel übersichtlicher.

stark, Backups belegen viel Speicherplatz – ein Manko, das auch Windows Sicherung hat. Die Microsoft-Software braucht obendrein länger, um Daten wiederherzustellen. Sie verzichtet auf Verschlüsselung und

Passwortschutz. Beide Bordmittel ermöglichen keine Sicherungen in der Cloud. Sie eignen sich nur für schlichte Backups.

Andere Programme sind flexibler

Fast alle übrigen Backup-Programme – auch die kostenlosen – bieten individuelle Einstellungen als die ins Betriebssystem integrierten Funktionen von Apple und Microsoft. Etliche von ihnen arbeiten ►

schneller und die Sicherungen beanspruchen weniger Speicherplatz.

Der große Vorteil der Backup-Programme sind ihre Aufgabenplaner. Darin legen Nutzerinnen und Nutzer fest, wie oft eine Sicherung stattfinden soll, etwa nonstop, täglich, wöchentlich, monatlich oder an einem Tag zu einer konkreten Uhrzeit. Oder immer dann, wenn ein Speichermedium angeschlossen wird. So lässt sich der innere Schweinehund umgehen und Daten werden auch wirklich regelmäßig gesichert. Ein Fortschritt für alle, die bisher nur ab

und zu Festplatte oder USB-Stick an den Rechner klemmen und im Notfall dann doch kein aktuelles Backup besitzen.

Tipp: Bewahren Sie ein zweites Backup mit unverzichtbaren Datenschätzchen außerhalb Ihrer Wohnung auf – etwa bei den Eltern. Bei einem Brand oder Wasserschaden ist dann nicht alles verloren.

nen Format. Außerhalb der Software lassen sie sich nicht lesen. Stellt ein Anbieter seinen Dienst ein oder ist das Abo beendet, können Nutzer nicht mehr auf das Backup zugreifen. Die Lösung: Erstellen Sie ein Rettungsmedium. Es kann ein Backup auch ohne funktionierendes Backup-Programm wiederherstellen. Viele der geprüften Programme bieten diese Funktion an.

Eine Frage des Speichers

Wie lange eine Sicherung dauert, hängt auch vom Rechner und vor allem vom



Backup-Programme: Drei gute gibts gratis

| Windows | | | | | | |
|--|---|---|----------------------------------|--|------------------------|-----|
| Produkt | Acronis True Image 2021 Essential | Paragon Backup & Recovery Community Edition | Nero BackItUp 2020 | Aomei Backupper 6.0 (Standard Edition) | Novastor NovaBackup PC | |
| Preis: Einmalkauf/Jahresabo ca. (Euro) | 60/50 | Kostenlos | 35/□ | Kostenlos | 50/30 | |
| test - QUALITÄTSURTEIL | 100 % SEHR GUT (1,5) | GUT (1,8) | GUT (1,9) | GUT (2,0) | GUT (2,0) | |
| Daten sichern und wiederherstellen | 40 % gut (1,7) | gut (2,2) | sehr gut (1,4) | gut (2,1) | gut (2,5) | |
| Geschwindigkeit: Backup/Daten wiederherstellen | ++/○ | +/○ | +/- | +/○ | +/○ | |
| Speicherbedarf des Backups | + | + | ++ | + | ○ | |
| Handhabung | 40 % sehr gut (1,5) | sehr gut (1,3) | gut (1,7) | gut (1,6) | gut (1,9) | |
| Dokumentation und Hilfen | ++ | ++ | + | + | + | |
| Installieren und Deinstallieren | + | ++ | + | + | ++ | |
| Bedienen: Backup/Daten wiederherstellen | ++/++ | ++/++ | +/- | +/- | +/- | |
| Vielseitigkeit | 20 % sehr gut (1,2) | gut (2,0) | befried. (3,4) | befried. (2,7) | sehr gut (1,3) | |
| Ausstattung/Technische Merkmale | | | | | | |
| Backup von Dateien | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| des ganzen Systems | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | |
| differenziell oder inkrementell ¹⁾ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| im Netzwerk ²⁾ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| in die Cloud ²⁾ | □ | □ | ■ | □ ⁵⁾ | ■ | |
| Dauer ca. (min) | Backup: Dateien (5 GB)/System (64 GB) ³⁾ | 0,9/2 | 1/2 | 3/Entfällt | 3/1 | 2/2 |
| | Daten wiederherstellen: Dateien (5 GB)/System (64 GB) ³⁾ | 2/3 | 3/2 | 0,5/Entfällt | 2/4 | 2/7 |
| Verschlüsselung/Passwortschutz | ■/■ | ■/■ | ■ ⁴⁾ /■ ⁴⁾ | □/□ | ■/■ | |
| Erstellen eines Rettungsmediums ¹⁾ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | |
| Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. | | | | | | |
| *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ rechts). | | | | | | |
| ■ = Ja. □ = Nein. □ = Eingeschränkt. | | | | | | |
| Alle unterstützen automatische Backups. | | | | | | |
| 1) Erläuterung siehe S. 36/37. | | | | | | |
| 2) Im Programm integriert. | | | | | | |
| 3) Der Festplattspeicher war zu etwa 70 Prozent belegt. | | | | | | |

Der Preis

Einige Programme werden im Jahresabo und zum Einmalkauf angeboten. Beim Einmalkauf aktualisiert der Anbieter die Software nicht dauerhaft. Updates bleiben teils schon nach sechs Monaten aus.

Das Tempo

Ein Backup soll schnell gehen, zwischen den Programmen liegen teils Welten: Sieger Acronis braucht für ein Backup des kompletten Systems zwei Minuten, Konkurrent Abelssoft mehr als anderthalb Stunden.

Die Praxis

Im täglichen Gebrauch zickt keine Software. Das beste Gratis-Programm, Paragon, glänzt mit einer intuitiven Bedienung. Ähnlich simpel lässt sich der Testsieger handhaben.

Der Komfort

Vielseitige Programme bieten unter anderem unterschiedlich umfangreiche Backups, Passwortschutz, Verschlüsselung, eine Fehlerkontrolle, unterstützen viele Dateisysteme und archivieren alte Backups.



Projektleiter Florian Ostermann: „Trennen Sie die Backupfestplatte nach dem Sichern der Daten immer vom PC.“

Speichermedium ab. Im Test haben wir eine superflotte SSD-Festplatte verwendet. Speichert jemand stattdessen etwa auf einem USB-Stick, dauern Datensichern und -wiederherstellen länger als in der Tabelle angegeben. Ein Vergleich von Speichermedien steht auf der nächsten Seite.

Tipp: Wenn Ihr Rechner streikt und Sie kein Backup besitzen, könnte Ihnen ein Datensrettungsprogramm helfen (siehe S. 42). ■

Weitere Tipps. Zusätzliche Backup-Infos finden Sie unter [test.de/backup](#). ►►



| | | | | | | | | MacOS |
|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|--|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------|
| O&O Software DiskImage 15 | EaseUS Todo Backup Free 12.5 | Langmeier Backup 10 Essentials | Microsoft Windows Sicherung (Dateiversionsverlauf) | Ashampoo Backup 2020 | Abelssoft EasyBackup Version 2020 | Acronis True Image 2021 Essential | Apple Time Machine | |
| 50/□ | Kostenlos | □/40 ⁶⁾ | Entfällt | 16 ^{9)/□} | 20/16 | 60/50 | Entfällt | |
| GUT (2,1) | GUT (2,3) | GUT (2,4) | BEFRIEDIGEND (2,7) | BEFRIEDIGEND (2,9) | AUSREICHEND (3,6) | GUT (1,8) | BEFRIEDIGEND (2,7) | |
| | | | | | | | | |
| gut (2,4) | befriedigend (3,2) | befriedigend (3,1) | befriedigend (3,0) | befriedigend (3,1) | ausreichend (3,8) [*] | gut (2,4) | befriedigend (3,4) | |
| +/○ | +/- | ○/○ | +/- | ○/○ | -/+ | +/○ | ○/++ | |
| + | ⊖ | ⊖ | ⊖ | + | ⊖ | + | ⊖ | |
| gut (1,9) | gut (1,6) | gut (1,7) | gut (1,9) | gut (2,5) | befried. (2,8) | sehr gut (1,3) | gut (1,7) | |
| + | + | + | + | ○ | ○ | ++ | + | |
| ++ | + | ++ | Entfällt | + | ++ | + | Entfällt | |
| +/- | ++/++ | +/- | +/- | +/- | ○/○ | ++/++ | +/- | |
| gut (1,7) | gut (2,0) | gut (2,1) | ausreich. (3,8) | befried. (3,3) | ausreich. (4,1) | gut (1,7) | befried. (3,5) | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ ¹²⁾ | |
| ■ | ■ | ■ | □ ⁸⁾ | ■ | □ ¹⁰⁾ | ■ | ■ | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ | ■ | ■ | |
| □ | ■ ⁵⁾ | ■ | □ | □ | □ | □ | □ | |
| 2/2 | 3/2 | 7/5 | 4/Entfällt ⁸⁾ | Entfällt/8 | 10/100 ¹¹⁾ | 2/9 | 7 ^{12)/30} | |
| 2/7 | 10/2 | 2/8 | 5/Entfällt | 2/10 | 0,6/Entfällt | 2/7 | 0,8/10 | |
| ■/■ | ■/■ | ■ ^{7)/■⁷⁾} | □/□ | □/□ | □/□ | ■/■ | ■/■ | |
| ■ | ■ | ■ | □ ⁸⁾ | ■ | □ | ■ | Entfällt ¹³⁾ | |

4) Nur bei aktiver Komprimierung.

5) Nur für Dateisicherungen.

6) Preis laut Anbieter-Website (Stand: 25.11.2020).

7) Nur bei Cloud-Backup.

8) Mit dem Programm „Sichern und Wiederherstellen (Windows 7)“ möglich.

9) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

10) Als Datei-Backup möglich.

11) Als Datei-Backup ausgeführt.

12) Es werden alle Dateien gesichert. Einzelne Dateien lassen sich nur über das Ausschließen von allen anderen Dateien oder Ordnern sichern.

13) Im System integriert.

So haben wir getestet

Im Test: Zehn Backup-Programme für das Betriebssystem Microsoft Windows, eins für MacOS sowie die Backup-Funktionen von Windows 10 und Apple MacOS Catalina. Die Programme haben wir im September 2020 online erworben und heruntergeladen. Ihre Preise ermittelten wir per Anbieterbefragung im Dezember 2020.

Daten sichern und wiederherstellen: 40 %

Wir führten Backups von Systempartitionen (64 und 256 Gigabyte) und inkrementelle Datei-Backups (5 Gigabyte) durch. War kein System-Backup möglich, wählten wir ein Datei-Backup der Partitionen. Wir bewerteten die **Geschwindigkeit des Backups** und die Geschwindigkeit, mit der sich **Daten wiederherstellen** ließen – bei einzelnen Dateien und, wenn möglich, bei gesamten Systemen. Die Geschwindigkeitsbewertungen der Windows- und MacOS-Programme sind nicht vergleichbar, weil sie auf verschiedenen Rechnern stattfanden. Zudem beurteilten wir den **Speicherbedarf** der **Backups**.

Handhabung: 40 %

Für den Prüfpunkt **Dokumentation und Hilfen** untersuchte ein Experte etwa die Gebrauchsanleitung und Hilfefunktionen auf Lesbarkeit und fachliche Richtigkeit. Fünf Prüfpersonen beurteilten den Inhalt der Dokumentationen. Ein Experte bewertete **Installieren und Deinstallieren** des Programms. Fünf erfahrene PC-Nutzer bewerteten das **Bedienen beim Backup** und **Wiederherstellen der Daten**, etwa das Sichern von Dateien und Planen automatischer Backups.

Vielseitigkeit: 20 %

Wir bewerteten etwa, welche Backup-Funktionen vorhanden sind, ob das Programm Backups verschlüsselt und auf Fehler überprüft, automatische Backups und Rettungsmedien anbietet und ob sich Backups im Netzwerk oder der Cloud speichern lassen.

Abwertungen

Ab ausreichendem Urteil (3,6) für „Daten sichern und wiederherstellen“ werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Je schlechter das auslösende Urteil, desto stärker wirkt der Abwertungseffekt.

Interne Festplatte

Ein Backup auf der internen Festplatte des Computers ist **nicht ratsam**. Geht der PC irreparabel kaputt oder wird von Schadsoftware blockiert, sind die darauf gespeicherten Daten meist verloren.

Externe Festplatte

Darauf lassen sich Daten sicher aufbewahren – wenn das Gerät nach jedem Backup vom PC getrennt wird. Modelle mit der Schnittstelle USB 3 speichern schneller als die mit USB 2.

USB-Stick

USB-Sticks sind nicht so robust wie Festplatten und haben oft eine kürzere Lebensdauer. Sie speichern teils deutlich langsamer und lassen sich leichter verlieren.

Cloud

Das Backup liegt auf Servern eines Anbieters im Internet – mit Zugriff von überall auf der Welt. Je nach Internetanschluss kann es lange dauern, Daten hochzuladen.

Externe SSD-Festplatte

Die teure Spezialfestplatte sichert rasant große Datenmengen. Am schnellsten sind Geräte mit den Schnittstellen USB 3.2 Gen 2x2 und Thunderbolt 3. Aber: Mit Thunderbolt 3 ließ sich im Test nicht immer das gesamte System wiederherstellen.

NAS

Auf eine Netzwerkfestplatte (NAS) speichern mehrere ins Netzwerk integrierte Geräte per WLAN. Sie ist etwa am Router angeschlossen, Nutzer können das Backup besser vor PC-Viren schützen. Aber: Die Geschwindigkeit im Heimnetz kann beim Datensichern per WLAN langsam sein.

Welche Festplatte soll es sein?

Das sind die derzeit meistverkauften externen 2,5-Zoll-Festplatten, sortiert nach Speicherkapazität und Preis. Außerdem listen wir fünf SSD-Festplatten auf, die große Datenmengen besonders flott speichern.

Meistverkaufte 2,5-Zoll-Festplatten

mit USB-3-Schnittstelle und ab 2 Terabyte (TB) Speicherkapazität

| | | |
|---|------|----------|
| Seagate Expansion Portable | 5 TB | 114 Euro |
| Western Digital Elements Portable | 5 TB | 118 Euro |
| Seagate Backup Plus Portable | 4 TB | 105 Euro |
| Seagate Backup Plus Ultra Touch | 2 TB | 70 Euro |
| Seagate Backup Plus Ultra Slim | 2 TB | 72 Euro |
| Intenso Memory Play | 2 TB | 76 Euro |
| Lacie USB 3.0 | 2 TB | 80 Euro |
| Western Digital My Passport | 2 TB | 82 Euro |
| Lacie Mobile Drive | 2 TB | 93 Euro |
| Western Digital WD_Black P10 Game Drive | 2 TB | 94 Euro |
| Western Digital My Passport Ultra | 2 TB | 101 Euro |

SSD-Festplatten

mit schneller Schnittstelle und 1 Terabyte Speicherkapazität

| | | |
|---|-----------------------|----------|
| Seagate FireCuda Gaming SSD | USB 3.2 Gen 2x2 | 244 Euro |
| Western Digital WD_Black P50 Game Drive SSD | USB 3.2 Gen 2x2 | 249 Euro |
| Samsung X5 | Thunderbolt 3 | 305 Euro |
| Lacie Rugged SSD Pro | Thunderbolt 3 & USB 3 | 405 Euro |
| G-Technology G-Drive Mobile Pro | Thunderbolt 3 | 525 Euro |

Quelle: Marktrecherche der Stiftung Warentest. Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten im November 2020.



Diesen Monat aktuell in Finanztest

Februar 2021 6,10 Euro
Stiftung Warentest
Finanztest
Finanztest 2/2021
Steuererklärung 76
Geld zurück für das Corona-Jahr 2020
Strom und Gas 70
Portale nutzen, wechseln, sparen
Check für Ihr Depot 34
Bilanz ziehen, die besten Anlagen
30 Finanztest JAHRE Daten, Fakten, Leserstimmen 6
Krankenkasse 88
Was tun, wenn die Kasse nicht zahlt
Aktienfonds Europa 38
Die besten Fonds für nachhaltige Anlagen
Wasserschaden 64
Welche Versicherung wann zahlt

Eigentumswohnung als Kapitalanlage

So berechnen Sie die Rendite
Wie Sie Risiken vermeiden Seite 52

So lohnt sich die Wohnung

Damit sich eine Eigentumswohnung als Kapitalanlage lohnt, sollten Sie die Investition planen und Ihre Renditechancen vorab berechnen. Ein Test von acht konkreten Kaufangeboten in Großstädten von Dortmund bis München hilft, Risiken zu erkennen.

Weitere Themen in Finanztest

Pflegeeltern werden. Viel einfacher als eine Adoption – Regeln und Hilfen für Pflegeeltern.

Grüne Aktienfonds Europa. Welche Fonds und ETF nachhaltig und ökonomisch erfolgreich sind.

Wasserschaden versichert. Gebäude-, Hausrat-, Haftpflichtversicherung? Wann welche Police hilft.

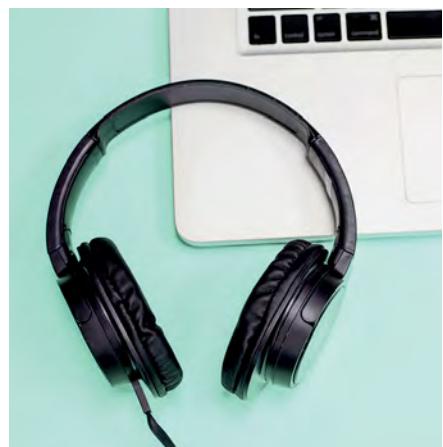
Strom und Gas günstiger. Vergleichsportale zur Tarifsuche richtig nutzen und sparen.

Finanztest 2/2021 jetzt im Handel



Widerspruch bei der Kasse

Ob Kranken- oder Pflegekasse – lehnt die Kasse eine Leistung ab, hilft sehr oft ein Widerspruch. So konnten Mutter und Tochter doch zur Kur fahren.



Steuererklärung für 2020

Mit dem Finanzamt abrechnen wie gehabt, ist 2020 keine gute Idee. Einnahmen und Kosten waren anders als sonst, zwei Formulare sind neu. So gehts.

Auf der der

Datenrettungssoftware

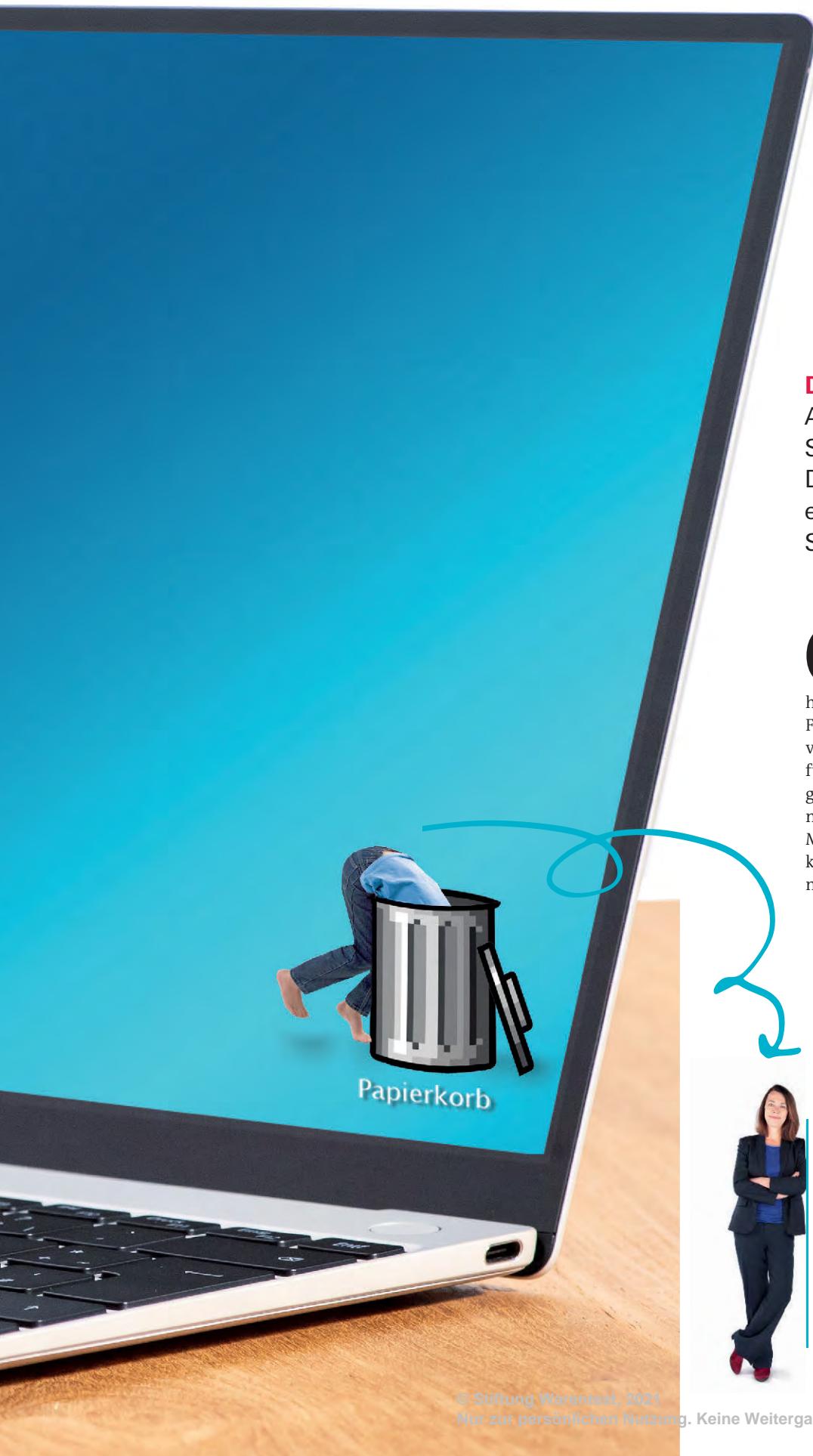
Alle Programme stellen von Speicherkarten gelöschte Dateien wieder her. Doch nur eins rettet Daten auch von SSD-Rechnerlaufwerken.

Oh nein! Da wollte man nur schnell etwas Platz auf der Speicherplatte in der Kamera freiräumen – und hat versehentlich einige der schönsten Fotos mitgelöscht! In solchen Notlagen versprechen Datenrettungsprogramme für den PC Hilfe: Sie sollen verlorene gegangene Dateien wiederherstellen – von internen Laufwerken ebenso wie von externen Medien wie USB-Sticks oder eben Speicherplatten. Unser Test zeigt allerdings: Längst nicht alle helfen in allen Situationen.



**Projektleiterin
Simone Vintz:**

„Gut, wenn im Notfall Rettungsprogramme gelöschte Daten wiederherstellen. Leider ist darauf nicht durchgängig Verlass.“



Suche nach verlorenen Datei

14 Programme, 14 Notebooks

Wir haben 14 Programme getestet, 10 für Windows- und 4 für Mac-Rechner. Eines davon, PC Inspector File Recovery, ist komplett gratis. Die anderen kosten in der Vollversion je nach Laufzeit zwischen 10 und 184 Euro. Wir prüften die Vollversionen – oft verfügbare, abgespeckte Gratisversionen unterzogen wir einem eingeschränkten Funktions-Check. Die Programme mussten zeigen, wie gut sie gelöschte Dateien von SD-Speicherkarten, USB-Sticks und internen Rechnerlaufwerken retten. Damit der Test sauber läuft, nutzten wir für jedes Programm ein nagelneues Notebook.

Alle retten Daten von SD-Karten ...

Positiv: Alle Datenretter sind sehr gut darin, Dateien wiederherzustellen, die von Speicherkarten einfach nur gelöscht wurden waren. Wurden die SD-Karten dagegen neu formatiert, konnte keiner mehr als 80 Prozent der verlorenen Dateien retten – Abelssoft und PC Inspector keine einzige. Mit den USB-Sticks taten sich manche etwas schwerer als mit SD-Karten, da waren auch einige der nur gelöschten Dateien für immer verloren.

... nur einer vom internen Speicher

Ernüchternd verlief der Versuch, Daten von den internen Laufwerken der Notebooks zu retten. Nur das Windows-Programm von EaseUS konnte gelöschte Dateien wiederbringen – und zwar alle! Die übrigen scheiterten an dieser Aufgabe. Zwar zeigten viele von ihnen bei der Dateisuche Treffer an und schienen diese dann auch wiederherzustellen. Doch die vermeintlich geretteten Dateien waren unbrauchbar und ließen sich nicht öffnen. Nach einer Formatierung des internen Speichers schaffte es auch EaseUS nicht mehr, irgendetwas zu retten.

Herausforderung SSD-Technik

Ein Grund für die schlechte Bilanz liegt wohl in der Technik der verbauten Laufwerke: Aktuelle Notebooks nutzen meist SSD-Festspeicher (Solid State Disk). Deren Art, Daten zu verwalten, scheint Rettungsversuche zu erschweren. Ältere Rechner oder Desktop-PCs speichern Daten dagegen auf HDD-Festplatten (Hard Disk Drive). Da sind die Erfolgsaussichten deutlich besser, wie ein beispielhafter Test mit einer externen Festplatte ergab. Bei Mac-Rechnern kommt allerdings noch ein Hindernis hinzu: Sie verschlüsseln den internen Speicher ab Werk – was Wiederherstellungsvorläufe vom Systemlaufwerk sehr schwer bis aussichtslos macht.

Datenrettung ersetzt kein Backup

Eins ist klar geworden: Datenrettungsprogramme ersetzen keine regelmäßigen Sicherheitskopien (siehe Test von Backup-Programmen S. 36). Sie können allenfalls helfen, einzelne Dateien zu retten, von denen man noch kein Backup hat. Das gilt nicht nur, weil die Rettungsversuche nicht immer Erfolg haben. Hinzu kommt, dass diese Versuche oft auch mühselig sind. So weisen die wiederhergestellten Dateien anstelle ihrer ursprünglichen Namen häufig irgendwelche kryptischen Zeichenfolgen auf. Das macht es aufwendig, darunter die gesuchten Daten zu finden.

Apple-Nutzer zahlen mehr

Neben Funktion und Handhabung der Programme haben wir uns auch den Kaufprozess angeschaut. Hier fallen etliche Anbieter unangenehm auf, indem sie Preise zunächst ohne die Mehrwertsteuer angeben. Auch Testsieger EaseUS stellt erst beim Bezahlvorgang den Endpreis transparent

mit Steuer dar. Auffällig: Mac-Nutzer müssen mal wieder etwas tiefer in die Tasche greifen als Windows-User. So zahlen sie zum Beispiel bei EaseUS mit 101 Euro für eine Monatslizenz 22 Euro mehr als Windows-Nutzer für ein ganzes Jahr.

Gratisversion für den Noteinsatz

Die meisten Programme lassen sich auch in einer Gratisvariante mit beschränktem Funktionsumfang nutzen. Die arbeitet aber nicht immer wie erwartet: Unser Funktions-Check mit einer SD-Karte klappete bei Abelssoft und Disk Drill für Mac nicht. Der kostenlose Data Recovery Wizard Free von EaseUS dagegen erlaubt es in der Windows-Version tatsächlich, bis zu 500 Megabyte Daten zu retten. Bei der Mac-Gratisversion sind es sogar zwei Gigabyte. Für den einmaligen Rettungseinsatz auf der Kamera-Speicherkarte sollte das meist ausreichen. ■ ►►



Unser Rat

Nur EaseUS Data Recovery

Wizard Pro für Windows gelingt es, auch vom internen SSD-Rechnerlaufwerk gelöschte Daten wiederherzustellen. Die Vollversion gibt es ab 79 Euro pro Jahr, die Gratisversion erlaubt eine Rettung von 500 Megabyte Daten. Alle Programme retten gelöschte Daten von SD-Speicherkarten, auch das kostenlose, aber recht unübersichtliche **PC Inspector File Recovery**.



Backup checken

Wenn Daten verloren gegangen sind, klären Sie zuerst: Wie alt sind die betroffenen Dateien? Gibt es eine Sicherheitskopie? Wenn Sie etwa versehentlich Dokumente vom internen PC-Laufwerk gelöscht haben, die es dort schon bei Ihrem letzten Backup gab, dann stellen Sie die Daten am besten aus diesem Backup wieder her (siehe Test Backup-Programme S. 36). Das ist meist komfortabler und aussichtsreicher als Rettungssoftware.

Daten ohne Backup retten

Haben Sie von den verlorenen Dateien keine Sicherheitskopien, kann mit etwas Glück ein Datenrettungsprogramm helfen. Alle Programme im Test konnten gelöschte Daten von einer SD-Karte wiederherstellen, teils auch vom USB-Stick. Waren Karte oder Stick neu formatiert worden, waren die Erfolgsaussichten schlechter. Gelöschte Daten von einem internen SSD-Rechnerlaufwerk konnte nur das Windows-Programm von EaseUS retten.



Datenrettungsprogramme: Nur eins rettet Daten auch von SSD-Laufwerken

| | Für Windows | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Produkt | EaseUS Data Recovery Wizard Pro | Disk Drill Pro | File Scavenger Standard | ApowerRecover | Wondershare Recoverit Essential | Mini Tool Power Data Recovery | Wise Data Recovery Pro | Ontrack Easy Recovery Home | |
| Anbieterwebsite | easeus.de | cleverfiles.com/de | de.quetek.com | apowersoft.us/apowerrecover-de | recoverit.wondershare.de | de.minitool.com | wisecleaner.com | ontrack.com/de-de | |
| für 1 Monat | Kein Angebot | Kein Angebot | Kein Angebot | 50 | 53 | 70 | 34 | Kein Angebot | |
| Preis ca. (Euro) | für 1 Jahr | 79 | Kein Angebot | Kein Angebot | 80 | 58 | 82 | 51 | |
| unbefristet | 175 | 88 ³⁾ | 64 | 140 | 70 | 99 | Kein Angebot | Kein Angebot | |
| + test - QUALITÄTSURTEIL 100% | GUT (2,5) | BEFRIEDIGEND (3,5) | BEFRIEDIGEND (3,5) | AUSREICHEND (3,6) | AUSREICHEND (3,6) | AUSREICHEND (3,7) | AUSREICHEND (3,7) | AUSREICHEND (4,2) | |
| Datenrettung | 70% gut (2,4) | ausreichend (3,9) | ausreichend (3,6) | ausreichend (3,6) | befriedigend (3,5) | ausreichend (4,0) | ausreichend (3,7) | mangelhaft (5,2) | |
| SD-Speicherkarte | + | + | + | + | + | O | + | O | |
| USB-Stick | + | + | + | + | + | O | ++ | - | |
| SSD-Festspeicher des Computers | O | -*) | -*) | -*) | -*) | -*) | -*) | -*) | |
| Vielseitigkeit | + | + | ++ | + | ++ | ++ | - | O | |
| Kundenorientierung | 30% befriedigend (2,9) | gut (2,5) | befriedigend (3,3) | befriedigend (3,4) | ausreichend (3,9) | befriedigend (3,2) | ausreichend (3,6) | gut (2,0) | |
| Handhabung | + | O | O | O | O | + | - | + | |
| Kaufprozess | Θ ¹⁾ | + | Θ ¹⁾ | Θ | Θ ¹⁾ | Θ ¹⁾ | Θ ¹⁾ | ++ | |
| Nutzungsbedingungen | O | ++ | + | O | - | Θ | + | + | |
| Angebotsmerkmale | | | | | | | | | |
| Laut Anbieter nutzbare Gratis-Version | verfügbar nutzbar bis ... Megabyte | ■ 500 ²⁾ | ■ 500 | □ Entfällt | □ Entfällt | ■ 200 | ■ 1000 | ■ ⁴⁾ Entfällt | ■ 1000 ⁵⁾ |

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

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

1) Preise werden auf der Anbieterwebsite erst am Ende des Kaufprozesses einschließlich der Mehrwertsteuer ausgewiesen.

2) Bis zu 2000 MB für Nutzer, die das Programm auf sozialen Netzwerken „teilen“.

Schreibvorgänge vermeiden

Vermeiden Sie möglichst alle Schreibvorgänge auf dem Medium, von dem Sie Daten wiederherstellen wollen. Sonst riskieren Sie, die gelöschten Daten unrettbar zu überschreiben. Entfernen Sie die Speicherkarte aus der Kamera, fotografieren Sie nicht mehr darauf. Nutzen Sie betroffene Rechner bis zum Rettungsversuch nicht mehr. Wählen Sie als Ziellaufwerk für zu rettende Dateien ein anderes als das, von dem Sie Daten retten wollen – etwa USB-Stick oder externe Festplatte.



Für MacOS

| Abelssoft Undeleter | PC Inspector File Recovery | Disk Drill Pro | EaseUS Data Recovery Wizard Pro | Ontrack Easy Recovery Home | Wondershare Recoverit Essential |
|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| abelssoft.de | pcinspector.de | cleverfiles.com/de | easeus.de | ontrack.com/de-de | recoverit.wondershare.de |
| Kein Angebot | Kein Angebot | Kein Angebot | 101 | Kein Angebot | 88 |
| 10 | Kein Angebot | Kein Angebot | 137 | 84 | 93 |
| 13 ⁶⁾ | 0 | 88 ³⁾ | 184 | Kein Angebot | 104 |
| AUSREICHEND (4,4) | AUSREICHEND (4,4) | BEFRIEDIGEND (3,3) | BEFRIEDIGEND (3,3) | BEFRIEDIGEND (3,3) | AUSREICHEND (3,6) |
| mangelhaft (5,3) | mangelhaft (5,0) | befriedigend (3,5) | befriedigend (3,2) | ausreichend (3,7) | befriedigend (3,5) |
| Θ | Θ | + | + | + | + |
| - | Θ | + | + | + | + |
| -*) | -*) | -*) | -*) | -*) | -*) |
| ○ | - | + | ++ | ○ | ++ |
| gut (2,4) | befriedigend (2,8) | befriedigend (2,6) | befriedigend (3,4) | befriedigend (2,6) | ausreichend (3,8) |
| ○ | Θ | ○ | ○ | Θ | ○ |
| + | Entfällt | + | Θ ¹⁾ | ++ | Θ ¹⁾ |
| ++ | ++ | + | ○ | + | - |
| ■ ⁷⁾ | Entfällt | ■ ⁷⁾ | ■ | ■ | ■ |
| Entfällt | Entfällt | Entfällt | 2000 | 1000 ⁵⁾ | 200 |

3) Unbefristete Upgrades für ca. 29 Euro Aufpreis erhältlich.

4) Bei einem Funktionstest mit einer SD-Karte konnte die Gratisversion nur Bilddateien retten.

5) Die Dateien dürfen zudem nicht größer als 25 MB sein.

6) Inklusive Updates für 6 Monate. Preis mit unbefristeten

Updates und neuen Programmversionen: ca. 63 Euro.

7) Bei einem Funktionstest mit einer SD-Karte konnte die Gratisversion keine Daten retten.

So haben wir getestet

Im Test: 14 exemplarisch ausgewählte Programme zur Datenrettung, die eine umfassende Datenrettung versprechen, davon 10 für Rechner mit Windows-Betriebssystem und 4 für solche mit MacOS-Betriebssystem. Wir prüften die Programme von Oktober bis Dezember 2020. Preise erhoben wir im Januar 2021 auf den Anbieterwebseiten.

Untersuchungen: Wir kauften die Programme (sofern kostenpflichtig) auf den Webseiten der Anbieter, luden sie dort herunter und installierten sie jeweils auf einem neuen Notebook, auf dem wir dann mithilfe ebenfalls neuer USB-Sticks und SD-Speicherkarten die Prüfungen zur Datenrettung durchführten. Den Ablauf und die Ergebnisse dokumentierten wir.

Datenrettung: 70 %

Die Datenrettung prüften wir jeweils mit Daten von einer **SD-Speicherkarte**, einem **USB-Stick** und dem **SSD-Festspeicher** der Notebooks. Dafür nutzten wir einen Satz von 46 Dateien unterschiedlichen Typs mit insgesamt 1,5 Gigabyte. Wir prüften die Rettung dieser Daten auf jedem Medium je einmal, nachdem wir sie gelöscht hatten, und einmal, nachdem wir die Datenträger einer Schnellformatierung unterzogen hatten. Die dabei wiederhergestellten Dateien prüften wir auf ihre Funktionsfähigkeit. Wir bewerteten die Zeiten für Suchen und Wiederherstellen der Daten, die Anzahl der erfolgreich wiederherstellten Dateien sowie bei der Datenrettung eventuell auftretende technische Probleme. Außerdem bewerteten wir die **Vielseitigkeit** bei der Datenrettung, zum Beispiel Filtermöglichkeiten von speziellen Dateitypen vor und während der Datenrettung.

Kundenorientierung: 30 %

Drei Experten bewerteten die **Handhabung**, unter anderem Installation, Übersichtlichkeit, Hilfefunktion, technische Hinweise zur Benutzung. Zudem bewerteten wir den **Kaufprozess**, unter anderem Transparenz von Preisen und Vertragskonditionen sowie die **Nutzungsbedingungen**, unter anderem Nutzungsmöglichkeit ohne Internet, Abopflicht, Umfang kostenloser Testversionen.

Weitere Untersuchungen: Eine Auswertung der von den Programmen gesendeten Datenströme ergab, dass keines von ihnen Dateinamen oder Dateiinhalte an Anbieterserver sandte.

Abwertungen

Bei mangelhafter Datenrettung vom internen SSD-Festspeicher werteten wir das Urteil für die Datenrettung um eine halbe Note ab.

Neu

Einfach Steuern sparen



Ob Kurzarbeitergeld oder Homeoffice – das Steuerjahr 2020 war für viele Menschen auch eine finanzielle Herausforderung. Umso wichtiger ist es, die Regeln zu kennen, um kein Geld ans Finanzamt zu verschenken. Das Spezial Steuern 2021 lässt von A wie Abfindungen bis Z wie Zinsen keine Fragen offen und zeigt mit zahlreichen geldwerten Tipps, wie Sie für das Steuerjahr 2021 die Weichen richtig stellen.

128 Seiten | Spezialheft
21,0 x 28,0 cm
9,80 €
E-Book: 7,80 €
Best.-Nr. 1979546



Verschenken Sie kein Geld!
Mit der Abgabe einer Steuererklärung können Sie viel Geld vom Fiskus zurückholen. Diese Ratgeber geben Antworten auf alle wichtigen Steuerfragen, ganz ohne Steuerchinesisch. Sie begleiten Sie mit einfachen Schritt-für-Schritt-Anleitungen durch die aktuellen Steuerformulare – klassisch auf dem Papier oder online, jetzt mit erweiterter Hilfe zum Elster-Programm.

Steuererklärung 2020/2021 für Arbeitnehmer und Beamte.
288 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
14,90 €
Für Abonnenten: 11,99 €
E-Book: 11,99 €
Best.-Nr. 1960813

Steuererklärung 2020/2021 für Rentner und Pensionäre.
224 Seiten | Hardcover
16,5 x 21,5 cm
14,90 €
Für Abonnenten: 11,99 €
E-Book: 11,99 €
Best.-Nr. 1960815



Mit dem Pantoffel-Portfolio hat das Team von Finanztest eine Anlagestrategie entwickelt, die sich für Neulinge ebenso wie für Fortgeschrittenen eignet. Die Strategie besticht, weil sie einfach, flexibel und kostengünstig ist: Mit zwei Komponenten – Tagesgeld und Aktien-ETF – können Anleger ganz bequem ein Vermögen aufbauen. Unsere Experten zeigen, worauf es gerade in Krisenzeiten ankommt, und klären alle praktischen Fragen, wie die Wahl der richtigen Bank, welche Steuern fällig werden und wie man geeignete ETF für die Strategie auswählt.

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1946214

Neu


Wer Vermögen aufzubauen will, kommt an Aktien nicht vorbei. Mit dem Pantoffel-Portfolio der Stiftung Warentest und den passenden ETF können auch unverfahren Anleger an der Börse einfach und profitabel anlegen. In unserem Spezial ETF lesen Sie, wie dies mit wenigen Schritten anhand der börsengehandelten Indexfonds gelingt. Es klärt über Missverständnisse bei ETF auf, erläutert, wie sich beim Fondskauf Geld sparen lässt und bietet erfahrenen Börsianern Anlageideen mit rund 850 getesteten ETF. Wer nachhaltige und klimafreundliche ETF sucht, wird ebenfalls fündig.

160 Seiten | Spezialheft
21,0 x 28,0 cm
12,90 €
E-Book: 10,90 €
Best.-Nr. 1960852

Neu


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

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

Anfangen bei Themen wie Beihilfe und private Krankenversicherung über Pension und private Altersvorsorge bis hin zu Geldanlage, Steuern und wichtigen Versicherungen – unsere Experten von Finanztest zeigen, wie Beamte monatlich brutto wie netto das Beste herausholen, geben einen Überblick zu Beihilfeleistungen und verraten, welche privaten Krankenversicherungen im Test besonders gut abgeschnitten haben. Ein Ratgeber mit zahlreichen Praxisbeispielen, Checklisten und Experten-Interviews.

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €

Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1912187



100 einzigartige Infografiken aus Finanztest erklären selbst komplexe Zusammenhänge rund um Geld und Finanzen: Wann muss die Airline bei Flugverspätungen zahlen? Wie funktioniert Crowdfunding? Unter welchen Voraussetzungen kann ich früher in Rente gehen? Wer erbtt nach der gesetzlichen Erbfolge? Jede Menge Fragen, die Ihnen im Alltag begegnen, werden hier visuell ansprechend erklärt. Von Altersvorsorge über Geldanlage und Steuern bis zur Zusatzversicherung: Sie sehen auf einen Blick, worauf es ankommt.

208 Seiten | Softcover
21,0 x 29,7 cm
18,00 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1910868

Rechtliche Hinweise.

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

Widerrufsrecht: Sie haben das Recht, binnen 14 Tagen ohne Angabe von Gründen diesen Vertrag zu widerrufen. Die Widerrufsfrist beträgt 14 Tage ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beforderer ist, die Ware in Besitz genommen haben bzw. hat. Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie uns, Stiftung Warentest, 20080 Hamburg, Tel.: 030/3 78 45 56 57, E-Mail: stiftung-warentest@pv.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 den Kauf 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 zurückzuzahlen, 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 zurück erhalten haben oder Sie uns den Nachweis erbracht haben, dass Sie die Ware zurückgesandt haben, je nachdem, welches der frühere Zeitpunkt ist. Sie haben die Ware unverzüglich und in jedem Fall spätestens binnen 14 Tagen ab dem Tag, an dem Sie uns über den Widerruf dieses Vertrages unterrichtet, an uns oder die OHL Fulfilment GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg, zurückzusenden oder zu übergeben. Die Frist ist gewahrt, wenn Sie die Ware vor Ablauf der Frist von 14 Tagen absenden. Wir tragen die Kosten der Rücksendung der Ware. Sie müssen für einen etwaigen Wertverlust der Beschaffenheit, Eigenschaften und Funktionsweise der Ware nicht notwendigen Umgang mit ihr zurückzuführen ist.

Was ist eine Widerrufsfrist? Bei versiegelten Datenträgern, wenn die Versiegelung nach der Lieferung entfernt wurde. Im Falle eines Widerrufs Ihres Vertrages können Sie die Ware an folgende Anschrift senden: OHL Fulfilment GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Mitteilung über den Kauf des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

Über die Widerrufsfrist hinaus ist die Haftung für Mängel ausgeschlossen.

Über die Widerrufsfrist hinaus ist die Haftung für Mängel ausgeschlossen.

Jeder kann etwas für die Umwelt tun

Neu



Wir alle können Dinge im Alltag ändern, um unseren ökologischen Fußabdruck zu verringern – und dabei sogar noch Geld sparen. Wie das einfach und nebenbei geht, verraten unsere Experten in diesem Buch. Sie beantworten auf unterhaltsame Weise Fragen wie: Ist es sinnvoll, Flüge zu kompensieren? Was kann ich tun, damit mein Handyakku länger hält? Wie heize ich sparsam? Wie kann ich mein Geld für den Klimawandel einsetzen? Der Ratgeber trifft klare Aussagen zu Klimafragen, die uns täglich begegnen, und bietet so Orientierung in den wichtigsten Lebensbereichen von Ernährung über Einkauf und Haushalt bis hin zu Mobilität und Reisen.

224 Seiten | Softcover
16,9 x 17,5 cm
16,90 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1946206

Neu



Entspannt und dauerhaft zum gesunden Wunschgewicht. Mit einem neuen Bewusstsein für Ihre Ernährung wird Abnehmen kinderleicht. Wie können Sie schnell und effektiv abnehmen – sogar ohne Sport? Dieser Ratgeber hält nachhaltige Diät-Tipps bereit, die Sie nebenbei in Ihren Alltag integrieren können. Wer bei Trend-Diäten wie Atkins-Diät oder DASH-Diät, Almased-Diät oder Sirtfood-Diät und Basenfasten oder Buchinger-Fasten skeptisch wird, für den räumt „Die neue Nebenbei-Diät“ mit allen Diät-Mythen auf und bietet Tipps für einen lebenslang gesunden Lebensstil.

224 Seiten | Softcover
16,9 x 17,5 cm
16,90 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1946208



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

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



Aufatmen, leichter leben, Altlasten loswerden – wer wünscht sich das nicht? Aufräum-Coach Gunda Borgeest zeigt, wie es geht. Dabei unterteilt sie in fünf Ordnungs-Typen. Jeder Typ erhält individuelle Tipps fürs Aufräumen. Für langanhaltende Erfolgsergebnisse motiviert sie mit psychologischen Tricks zum Anfangen und Dranbleiben. Denn es geht nicht allein ums Aufräumen, sondern um eine dauerhafte Ordnung im Alltag für mehr Wohlbefinden. Und auch darum, die eigene Einstellung zum Konsum von immer neuen Dingen zu überdenken.

224 Seiten | Softcover
16,9 x 17,5 cm
16,90 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1857905



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

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
16,90 €
Für Abonnenten: 13,99 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1946209



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

192 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
16,90 €
Für Abonnenten: 13,99 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1946215



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

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
16,90 €
Für Abonnenten: 13,99 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1946213

*Versandkosten

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

ab 10,00 € kostenfrei

Wir liefern Ihre Wunschliste schnellstens gegen Rechnung. Gilt nur für Bestellungen innerhalb Deutschlands. Für Auslandsbestellungen wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice. Lieferung nur, solange der Vorrat reicht! Die Abonnenten-Vorteile gelten nicht für Mini-Abo-Kunden und Probe-Abonnenten.

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

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

© Stiftung Warentest, 2021

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.

Online mehr erfahren und bestellen:

test.de/buch

Oder telefonisch sichern:

030/3 46 46 50 82

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

Lieferung kostenfrei ab 10,- € Bestellwert*

Haushalt und Garten in Kürze

Strafe für Möbelhaus

Das Dänische Bettenlager muss eine Strafe von 30 000 Euro wegen unaute- ren Wettbewerbs zahlen. Analysen der Umweltschutzorganisation WWF hatten gezeigt: Statt wie angegeben aus Ahorn bestanden Tischbeine tatsächlich aus Amberg Holz. Solche Falschdeklarationen weisen oft auf Holz aus illegalen Quellen hin, so der WWF. Es sei bereits der sechste Verstoß dieser Art des Däni- schen Bettenlagers seit 2014.

Vogel-Wahl für alle

Bei der 50. Ausgabe der Wahl zum Vogel des Jahres entscheidet nicht wie sonst eine Fachjury. Auf vogel des jahres.de können bis zum 19. März alle über den Vogel des Jahres 2021 abstimmen. Im Vorfeld wählten 130 000 Menschen bereits zehn gefiederte Kandidaten ins Finale. Stadttaube, Rotkehlchen und Amsel führen die Rangliste an.

Plus für Erneuerbare

Erneuerbare Energien machten im Jahr 2020 rund 42 Prozent des Bruttostromverbrauchs in Deutschland aus – vier Prozentpunkte mehr als 2019, so die Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik. Gründe sind ein niedrigerer Stromverbrauch in der Pandemie und mehr erneuerbar erzeugter Strom – begünstigt durch den stürmischen Februar.

Herstellung entscheidet

Im Laden oder online kaufen? Für die Ökobilanz macht das oft keinen großen Unterschied, hat das Umweltbundesamt errechnet: Für bis zu drei Viertel der Gesamtemissionen im Leben eines Produkts ist die Herstellung verantwortlich. Handel und Transport machen nur ein bis zehn Prozent aus. Optimal seien langlebige umweltfreundlich hergestellte Produkte, die in zu Fuß oder per Rad erreichbaren Geschäften erhältlich sind, so das Umweltbundesamt.

Holzbrett.
Schwerer zu
putzen als
Plastik, aber
besser gegen
Keime.



Schneidebretter im Test

Holz schlägt Plastik

Das Schweizer Konsumentenmagazin K-Tipp untersuchte Schneidebretter. Nach zwei Wochen Benutzung und täglicher Handwäsche war das Buchenholzbrett Proppmätt von Ikea am wenigsten mit Bakterien belastet. Einige Plastikbretter hingegen waren stark verkeimt, darunter Ikeas Legitim-Schneidebrett. Ein Grund könnte sein, dass Plastik anfälliger für Schnitte und Rieben ist. Dort können sich Keime festsetzen, besonders bei Feuchtigkeit. Bei

der Reinigung punkteten die Plastikmodelle. Besonders Reste, zum Beispiel von Fleisch, haften besser auf Holz als auf Plastik. Bei der Geruchsübertragung, etwa nach dem Zwiebelschneiden, stellten die Tester keine Unterschiede fest. Wichtiger als das Material sei jedoch die Hygiene: Für Fleisch sollte ein anderes Brett genommen werden als für Obst und Gemüse. Nach Kontakt mit rohen Lebensmitteln die Schneidebretter heiß und mit Spülmittel reinigen.

Strom- und Gasarife

Vergleichsrechner kritisch nutzen

Auf der Suche nach günstigen Energie- tarifen helfen Vergleichsportale, um sich einen Marktüberblick zu verschaffen. Schließlich sind die Preise regional ver- schieden und ändern sich oft. Aber nur wer die Arbeitsweise der Portale ver- steht, kann den für sich besten Tarif fin- den. Zu diesem Ergebnis kommen die Kolleginnen und Kollegen unserer Schwesterzeitschrift Finanztest nach ei- ner Untersuchung von 15 Vergleichs- rechnern, darunter die Platzhirsche Check24 und Verivox. Alle Portale nut- zen voreingestellte Filter. Die sorgen da- für, dass Kunden in der Ergebnisliste vor allem Tarife sehen, die nur im ersten Jahr günstig sind. Die Rangfolge ergibt sich aus dem Preis minus aller Neukun- denboni. Wenn die Boni im zweiten Jahr wegfallen, zahlen Kunden zum Teil



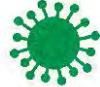
40 Prozent mehr. Finanztest empfiehlt Vergleichsrechner daher nur denjenigen, die jedes Jahr wechseln, bevor die Bo- nustarife automatisch teurer werden.

Tipp: Alle Ergebnisse finden Sie unter test.de/stromtarifrechner. Leiten Sie den Wechsel des Energieanbieters vier bis sechs Wochen vor Ablauf der Kündi- gungsfrist ein. Der Wechsel selbst ist einfacher. Das Portal oder der neue Ver- sorger kümmern sich. Sie brauchen die Informationen aus der Jahresrechnung.

Test Luftreiniger

Corona einfach wegfiltern?

Wir haben geprüft, wie gut die drei Top-Luftreiniger aus unserem Vorjahrestest Aerosole filtern. Der Philips kann es am besten.



Die Corona-Seuche geht nicht weg, die Impfung dauert. Gerade im Winter halten sich die Menschen mehr in Innenräumen auf und stecken sich dort an. Abhilfe könnten Luftreiniger schaffen. Diese Geräte versprechen häufig, Keime oder Viren zu fangen. Sie verkaufen sich prächtig. Doch halten sie ihre Versprechen?

Die drei Besten im Prüflabor. Wir haben die drei besten Modelle aus unserem Luftreinigertest vom März 2020 nochmal ins Prüflabor geschickt: Philips AC2889/10, Rowenta Intense Pure Air Connect PU6080 und Soehnle Airfresh Clean Connect 500. Statt Pollen oder Zigarettenrauch mussten sie schwelende Tröpfchen mit einem Durchmesser von 0,12 bis 1 Millionstel Meter filtern. Das Virus Sars-CoV-2 misst etwa 0,12 Millionstel Meter – 500 Viren nebeneinander sind ungefähr so dick wie ein Haar.

Die Testergebnisse mit neuem Filter.

Mit neuen Filtern legten die etwa einen halben Meter hohen Luftreiniger munter los, auf Maximalstufe. Umgerechnet auf einen Raum mit 16 Quadratmetern Fläche und 40 Kubikmetern Raumvolumen sind nach 20 Minuten die meisten viren-großen Tröpfchen weg: bei Philips und Rowenta je 95 Prozent, beim Soehnle 90 Prozent.

Die Alterung simuliert. Doch ein Luftreiniger ist nur anfangs neu, Stunde um Stunde saugt er Partikel durch seine Fasern. Wir simulierten im Test die Alterung der Filter, indem jedes Gerät den Rauch von 100 Zigaretten aufnahm. Danach kamen wieder die Aerosole dran.

Das Bild änderte sich deutlich. Der Philips steckte die Alterung gut weg. Bei ihm sinkt im 40-Kubikmeter-Raum nach 20 Minuten die Zahl der kleinsten Partikel

um rund 90 Prozent.

Beim Rowenta sind es noch rund 80, beim Soehnle gar nur noch 46 Prozent. Danach würden also noch viele Tröpfchen in der Raumluft schwelen.

Ein Risiko bleibt. Wer einen kleinen Raum etwa nach einem Besuch filtern will, ist mit dem Philips gut bedient. Er senkt die Zahl der schwelenden Atemtröpfchen deutlich. Ein Restrisiko bleibt trotzdem immer. In einem größeren Raum – einem Wohnzimmer etwa – bei einem geselligen Abend wäre dieses Risiko höher.

Stoßlüften tauscht die Luft aus. Ein Luftreiniger kann das Risiko reduzieren. Aber zusätzliche Maßnahmen wie Abstand halten und das Tragen von Masken sind weiterhin nötig. Ebenso regelmäßiges fünfminütiges Stoßlüften. Das tauscht die Luft im Raum weitgehend aus. Noch schwieriger als im Wohnzimmer ist es in einem 50-Quadratmeter-Klassenzimmer. Dafür wäre ein einzelner der getesteten Luftreiniger zu klein.



Philips AC2889/10,
410 Euro.

Filtert als einziger
im Test auch nach
Alterung des Filters
Aerosole gut.

Rowenta Intense
Pure Air Connect
PU6080, 340 Euro.

Filtert neu gut,
lässt aber
dann nach.

Soehnle Airfresh
Clean Connect 500,
249 Euro.

Da hilft nur Lüften.
Neu gut, sein Filter
altert aber deutlich.



Akku gegen

Staubsauger Erstmals im direkten Duell: Sauger mit und ohne Kabel. Je nach Einsatzgebiet zeigen sie Stärken und Schwächen. Ein Modell mit Akku saugt am besten.

Poppig, cool, schnell zur Hand – Akkusauger pusten seit einigen Jahren den angestaubten Markt durch. Viele zögern dennoch, sich vom Kabel loszusagen: Hat das Vorteile für mich, Nachteile? Läuft der Akku lange genug, um meine Wohnung in einem Rutsch zu saugen? Machen die Kabellosen genauso gründlich sauber wie die Klassiker? Wir geben die Antworten.

Preise zwischen 90 und 935 Euro
Elf Akkugeräte treten an gegen neun Boden- und einen Handstaubsauger mit Kabel. Die Preise reichen von 90 bis 935 Euro. Neben den Neulingen präsentieren wir die Besten der jeweiligen Gruppe aus den beiden Tests im vergangenen Jahr, die noch unverändert erhältlich sind (siehe Tabellen ab S. 54). Nicht alle Prüfpunkte sind gleich. So lassen sich zum Beispiel nur Akkugeräte zum Kleinsauger umbauen, was wir daher auch nur bei ihnen prüften. Gleiches gilt natürlich auch für die Beurteilung des Akkus. Ansonsten sind die Noten vergleichbar, auch im Kerngeschäft Saugen.

Arbeitstiere mit Kabel

Im ersten direkten Duell zwischen Akku- und Kabelgeräten zeigen sich die Bodenstaubsauger mit Kabel als gewohnt zuverlässige Arbeitstiere. Wir fanden viele Gute mit Beutel oder Staubbox. Die schlechteste Note lautet Befriedigend. Die besten Beuteltiere kommen von AEG, Miele, Siemens und Vorwerk, die Besten mit Box von Bosch, Kärcher und Miele. Der kabelgebundene Handstaubsauger von



Kabel

Vorwerk gehört mit seiner Elektrobürste ebenfalls zu den Besten im Test und überholt sein ähnlich aussehendes Akkumodell, das wir letztes Jahr geprüft haben.

Ein Akkugerät saugt sehr gut

Mit deutlichem Leistungsgefälle zwischen den Kandidaten fällt das Ergebnis für die Akkusauger aus. Viele saugen schlecht oder pusten reichlich eingesaugten Staub wieder heraus. Vier Modelle sind ausreichend, zwei mangelhaft. Allerdings setzen sich auch gleich zwei Neulinge bravurös an die Spitze der Kabellosen: Die Geräte von Dyson und Bosch müssen den Vergleich mit kabelgebundenen Modellen nicht scheuen. Im Gegenteil: Der Dyson saugt als einziger im Test sehr gut und übertrumpft auf Teppich sogar die meisten Bodenstaubsauger.

Und welcher Sauger passt zu mir?

Ein sauberer Teppich ist also keine Frage mehr von Kabel oder Akku. Damit wird Anderes entscheidend: die Größe der Wohnung etwa oder ob ein haarendes Haustier durch die Räumlichkeiten streift. Auf den nächsten Seiten helfen wir bei der Wahl. ■ ►►

Akku, Kabel, Roboter. Ergebnisse von mehr als 100 Geräten unter test.de/staubsauger und test.de/saugroboter.

Unser Rat

Gut saugen lässt sich mit und ohne Kabel. Das günstigste gute Akkumodell ist der **Bosch BBH7SIL Athlet** (380 Euro). Von den guten kabelgebundenen Bodenstaubsaugern mit Beutel ist der **AEG VX7-2-IW-S** (144 Euro) am preisgünstigsten, von den Guten mit Staubbox der **Bosch BGS5FMLY2 Relaxx'x** (212 Euro).



Ausdauer Kabel gewinnt den Großputz

In langen Putzorgien geht den Akkus die Puste aus.

Wie praktisch: Ohne lästiges Kabel lockerflockig mit dem Akkusauger durch die Räume manövrieren. Doch der Spaß ist von kurzer Dauer. Bei voller Leistung machen die Guten auf Teppich nach 12 bis 16 Minuten schlapp. Für den ausgiebigen Frühlingsputz oder große Wohnungen reicht das nicht. Dauerläufer mit Kabel an der Steckdose sind da praktischer.

**Gründlichkeit
Sauber
können beide**

Die besten Akkusauger können auf Teppich- und Hartböden mit guten Kabelsaugern mithalten.

Staubige Teppiche, verkrümelte Dielen, schmutzige Ecken – der Dreck soll weg, möglichst flott und gründlich. Teppich, Hartböden und Ritzen meistern die Besten jeder Gruppe sehr gut oder gut. In allen Disziplinen glänzt aber keiner. Die meisten lassen in Ecken und an Kanten Staub liegen. Da hilft nur: Düse ab und mit dem Rohr saugen.



Saubere Luft

Allergiker fahren mit Kabel besser

Für Hausstauballergiker empfehlen sich Sauger mit Beutel. Die sind unter den Akkugeräten selten.

Jedes zweite Akkugerät und fast alle Kabelsauger halten Staub sehr gut oder gut in den Filtern zurück. Für Allergiker ungünstig sind Modelle mit Staubbox. Wird die Box geleert – bei Akkusaugern mit kleinem Behälter vergleichsweise oft –, wirbelt Schmutz auf. Staubbetul lassen sich dagegen bequem entnehmen und entsorgen. Von den Akkugeräten hat nur Vorwerk einen Beutel, die Klassiker bieten mehr Auswahl. Speziell ist der Kärcher mit Kabel: Er bindet den Staub in seiner Box mit Wasser. Das Entleeren der Box ist aber unhygienisch.



Steile Treppen

Vorteil für die leichten Akkus

Auf Treppen trampfen die leichten und wendigen Akkusauger auf.

Sauger hoch und runter schleppen, Kabel sortieren, Gerät aufstellen und Stufe für Stufe abarbeiten – Treppensaugen ist mit klassischen Staubschluckern eher mühselig: Sei es, weil sie schwer sind, wackelig stehen oder sich kaum auf den Stufen manövrieren lassen. Meist mehr Komfort auf Treppen bieten die wendigen und vor allem leichteren Akkugeräte. Viele lassen sich überdies zum handlichen Kleinsauger umbauen.

Polster reinigen

Sofa und Sessel schaffen beide gut

Mit Sitzmöbeln haben weder Akku-Newcomer noch Klassiker Mühe.

Mit der Polsterdüse befreien selbst mittelmäßige Kandidaten Sofa und Sessel zügig von Fasern. Oft befindet sich auf der Unterseite dieser Spezialdüse ein großflächiger, meist rot gefärbter Fadenheber. Er erleichtert die Aufnahme von Fasern. Einige Modelle bringen statt Polsterdüse eine andere Kleindüse mit, die ebenfalls oft gut funktioniert. Nur die Akkugeräte von Rowenta und Vorwerk hatten nichts dergleichen dabei.

FOTOS: PLANPICTURE/ADOBESTOCK



So haben wir getestet

Im Test: 14 kabelgebundene Bodenstaubsauger, ein kabelgebundener Handstaubsauger sowie 14 Handstaubsauger mit Akku – 21 Geräte, die wir zwischen Mai und August 2020 eingekauft haben, sowie die besten noch erhältlichen, unveränderten Produkte aus test 2/2020 und 8/2020. Die Preise für die Geräte ermittelten wir in einer überregionalen Handelserhebung, fürs Zubehör per Anbieterbefragung von Oktober bis Dezember 2020.

Untersuchungen: Die ausführliche Beschreibung der Prüfmethoden finden Sie unter test.de/staubsauger/methodik.

Saugen: 45 % / 40 % (Akkustaubaugsauer)

Wir prüften die Staubaufnahme auf unterschiedlichen Teppichböden, glattem Hartboden, aus Ritten, an Ecken und Kanten sowie die Faseraufnahme von Teppich und Polstern. Die Grobgutaufnahme von Hartboden prüften wir mit Reis-Linsen-Mischungen, die Tierhaaraufnahme vom Teppich mit Hunde- und Katzenhaaren. Akkusauger prüften wir auch mit minimaler Leistungseinstellung ohne Beladung auf Teppich, Hartboden und Ritze.

Akku: 0 % / 5 % (Akkustaubaugsauer)

Wir ermittelten und bewerteten die Akkulauf- und Akkuladezeiten und ob ein Akku vom

Nutzer, nur vom Fachhandel oder nicht zu wechseln ist.

Handhabung: 30 %

Fünf erfahrene Nutzer beurteilten unter anderem die Gebrauchsanleitung, Saugen von Teppich- und Hartboden, auf Treppen und Polstern sowie Leren der Staubbox, Wechseln der Staubbetul und Filter. Bei Akkugeräten beurteilten wir auch das Saugen mit Kleinsauger.

Umweltigenschaften: 15 %

Wir beurteilten das Staubrückhaltevermögen, indem wir den Feinstaubgehalt in der Zu- und



Tierhaare saugen

Mit Akku gegen feine Härchen

Gute Akkusauger lösen haarige Angelegenheiten problemlos, die Kabelkonkurrenz schwächtelt.

Mancher Hund- oder Katzenfan rauft sich die Haare: Härchen ihrer Lieblinge liegen überall herum und treten sich im Teppich fest. Auch ansonsten gute Kabelsauger kommen da oft an ihre Grenzen. Die Herausforderung besser meistern Sauger mit Elektrodüsen und rotierenden Bürsten. Akkugeräte sind damit in der Regel ausgestattet, die guten unter ihnen haben mit Tierhaar kein Problem.



Flexibilität

Große Freiheit dank Akku

Sauger ohne Kabel lassen sich flott und flexibel einsetzen – vorausgesetzt, der Akku ist geladen.

Ein Griff zum Stellplatz, Gerät anschalten, los gehts: Akkusauger sind in vielen Situationen flexibler als Kabelgeräte. Heruntergefallene Körner auf dem Boden – fix aufgesaugt. Und wer es noch handlicher mag: Die meisten Akkumodelle lassen sich zum Kleinsauger umbauen. Der verkrümelte Auto-kindersitz – schwupp, sauber. Nur die Akkulaufzeit setzt der kabellosen Freiheit Grenzen.



Lärm

Kabel schont sensible Ohren

Kabelsauger arbeiten oft leiser als die schlanken Akku-Konkurrenz.

Gleichzeitig gut und vergleichsweise leise auf Teppich und Hartboden saugten im Test nur einige Bodenstaubsauger. Viele Kandidaten mit Akku röhrten dagegen unangenehm laut – darunter auch gute. Einige Modelle erreichten auf Teppich einen Schallleistungspegel von mehr als 80 Dezibel. Noch lauter lärmten nur wenige andere von uns geprüfte Haushalts- und Gartengeräte – etwa Standmixer und Rasentrimmer.

Abluft verglichen. Wir bewerteten das Geräusch anhand von Messungen des Schallleistungspegels in Dezibel (A) auf Teppich- und Hartboden bei maximaler Leistungseinstellung. Den Stromverbrauch ermittelten wir beim Saugen auf Teppich und Hartboden, bei Akkusaugern in maximaler und minimaler Leistungseinstellung.

Haltbarkeit: 10%

Wir führten mit den Geräten unter anderem Stoßprüfungen und eine Motordauerprüfung durch. Die Dauerprüfung lief bei Kabelsaugern, unterbrochen von Ruhepausen, über 600 Stunden, bei

Akku-Saugern 70 Stunden reine Laufzeit, wobei wir am Ende den Akkulaufzeitverlust ermittelten.

Sicherheit: 0%

Wir beurteilten mögliche Verletzungsgefahren und ob die Sauger wichtigen Vorschriften des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes genügen.

Schadstoffe: 0%

Wir prüften die Geräte unter anderem auf polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Phthalate in den Griffen.

Abwertungen

Lautete das Urteil für Saugen befriedigend oder schlechter, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein. War Saugen von Teppich oder Riten mangelhaft, konnte Saugen nur eine Note besser sein, bei mangelhafter Faseraufnahme von Polstern nur zwei Noten. Bei ausreichenden Umwelteigenschaften werteten wir das Qualitätsurteil um eine halbe Note ab, bei mangelhaften um eine ganze Note. War das Staubrückhaltevermögen ausreichend oder schlechter, konnten die Umwelteigenschaften nicht besser sein, war das Geräusch auf Teppich ausreichend oder mangelhaft, konnten sie nur eine Note besser sein, auf Hartboden nur zwei Noten.



Miele

Vorwerk

AEG

AEG

Siemens

Boden- und Handstaubsauger mit Kabel: 10 von 15 saugen gut

| | Bodenstaubsauger mit Beutel | | | | | | | | Bodenstaub- |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Produkt | Miele Complete C3 Red EcoLine SGSK3 | Vorwerk Kobold VT300 mit Elektrobürste EB 400 | AEG VX7-2-IW-S | AEG VX82-1-ALR | Siemens VSC7AC342 iQ700 | Grundig VCC 5850 A | Hoover TX63SE 011 Telios Extra | Bosch BGC41X36 | |
| Mittlerer Preis ca. (Euro) | 242,00 | 935,00 ⁵⁾ | 144,00 | 305,00 | 198,00 | 90,50 | 163,00 ⁹⁾ | 279,00 ⁹⁾ | |
| Erstmals veröffentlicht in test | Neu | 2/2020 | 2/2020 | Neu | 2/2020 | Neu | Neu | Neu | |
| test - QUALITÄTSURTEIL | 100 % GUT (2,0) | GUT (2,0) | GUT (2,1) | GUT (2,1) | GUT (2,1) | BEFRIEDIGEND (2,7) | BEFRIEDIGEND (3,0) | GUT (2,2) | |
| Saugen | 45 % gut (2,2) | gut (1,7) | gut (2,0) | gut (2,4) | gut (2,1) | befried. (2,7)* | befried. (3,0)* | gut (2,1) | |
| Teppichboden/Hartboden/Grobgutaufnahme | +/++/++ | ++/+/- | +/+/- | +/+/- | +/+/- | O/+/- | O/+/- | +/++/++ | |
| Ritzen/Ecken und Kanten | ++/θ | ++/O | ++/O | ++/θ | ++/O | ++/θ | ++/θ | ++/O | |
| Faseraufnahme von Teppichboden /Polstern ¹⁾ | +/-+ | +/++ ⁶⁾ | +/-+ | +/-+ | +/-+ | θ/++ | θ/+ | +/-+ | |
| Tierhaaraufnahme von Teppichboden | O | + | O | θ | O | θ | θ | O | |
| Handhabung | 30 % gut (2,2) | gut (2,4) | befried. (2,6) | gut (2,5) | gut (2,3) | befried. (2,6) | gut (2,5) | befried. (2,7) | |
| Gebrauchsanleitung/Montage, Demontage | +/+ | +/O | +/+ | O/+ | +/+ | +/O | +/O | +/+ | |
| Griffe/Schalter, Anzeigen | +/+ | O/+ | +/+ | +/O | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ | |
| Saugen von Teppichboden/ Semmelbrösel vom Teppich saugen | O/θ | +/- | O/O | O/θ | O/O | +/+ | O/+ | O/θ | |
| Saugen von Hartboden/ Kaffeepulver vom Hartboden saugen | +/+ | +/- | +/- | +/- | +/- | O/θ | +/O | +/- | |
| Saugen auf Treppen/Polstern ¹⁾ | +/+ | O/+ ⁶⁾ | O/+ | +/- | +/- | O/O | +/- | +/- | |
| Staubbox leeren, Staubbeutel, Filter wechseln/ Düsen reinigen | +/+ | +/O | O/+ | +/O | +/- | O/+ | O/+ | θ/+ | |
| Tragen des Geräts/Täglicher Betrieb/Aufbewahren | +/+/- | O/O/O | +/+/- | O/+/- | +/+/- | +/-/O | +/-/+ | O/+/- | |
| Umweltmerkmale | 15 % gut (1,7) | befried. (2,8) | gut (1,6) | sehr gut (1,1) | gut (1,9) | gut (2,1) | gut (1,7) | gut (2,0) | |
| Staubrückhaltemögen | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ | + | + | |
| Geräusch auf Teppichboden/Hartboden | ++/+ | O/-* | ++/O | ++/- | ++/O | O/θ | ++/++ | +/O | |
| Stromverbrauch | + | O | + | + | O | O | + | O | |
| Haltbarkeit | 10 % sehr gut (1,3) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,3) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,3) | |
| Sicherheit | 0 % sehr gut (1,5) | befried. (3,5) | gut (1,8) | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,5) | gut (1,8) | gut (1,8) | sehr gut (1,5) | |
| Schadstoffe | 0 % sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | gut (1,9) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | |
| Ausstattung/Technische Merkmale | | | | | | | | | |
| Leistung laut Anbieter/gemessen (Watt) | 550/632 | 750/493 | 500/642 | 500/622 | 650/764 | 800/717 | 550/521 | 700/788 | |
| Gewicht (kg)/Aktionsradius (m) ²⁾ | 7,5/11,9 | 9,3/10,9 | 5,7/11,8 | 6,9/11,9 | 7,7/12,0 | 5,8/9,0 | 6,8/10,0 | 7,9/9,8 | |
| Nutzbares Volumen des Staubbehälters (l) ^{2)/ Anzahl notwendiger Entleerungen pro Jahr³⁾} | 3,4/3 | 4,4/2 | 2,7/3 | 2,0/4 | 2,7/3 | 1,8/4 | 2,0/5 | 3,5/3 | |
| Kosten Packung Staubbeutel ca. (Euro)/ Anzahl laut Anbieter | 14,00 ⁴⁾ | 20,00 ^{7)/5} | 11,00 ⁴⁸⁾ | 11,00/4 | K. A. | 5,00/1 | 14,90 ^{5)/4} | Entfällt | |
| Elektrobürste/Universal-/Hartboden-/Fugen-/ Polsterdüse/Möbelbürste | □/■/□/■/ ■/■ | ■/□/□/□/ □/□ | □/■/■/■/ ■/■ | □/■/■/■/ ■/□ | □/■/■/■/ ■/■ | □/■/■/■/ ■/■ | □/■/■/■/ ■/■ | □/■/■/■/ ■/■ | |

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.
 *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 52).
 ■ = Ja. □ = Nein. K. A. = Keine Angabe.

1) Geprüft mit Polsterdüse. 2) Gemessen. 3) Grundlage der Berechnung: 1,9 kg Staubanfall pro Jahr. Wechsel des Beutels bzw. Leeren der Staubbox bei Erreichen von 60 Prozent des maximalen Unterdrucks.



Grundig

Hoover

Bosch

Bosch

Miele

sauger ohne Beutel

| | | | | | | Handstaubsauger |
|--------------------------------|--|-------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--|
| Bosch BGS5FMLY2 Relaxx'x | Miele SKCG3 Blizzard CX1 Efficiency EcoLine | Kärcher DS 6 Premium | Fakir Filter Pro | Rowenta R07274 | Philips XB9154/09 | Vorwerk Kobold VK200 Handstaubsauger |
| 212,00 | 299,00 | 299,00 ⁹⁾ | 415,00 | 198,00 | 266,00 | 800,00 ⁹⁾ |
| 2/2020 | 2/2020 | Neu | Neu | Neu | Neu | Neu |
| GUT (2,2) | GUT (2,2) | GUT (2,5) | BEFRIEDI- GEND (2,6) | BEFRIEDI- GEND (2,7) | BEFRIEDI- GEND (3,3) | GUT (2,0) |
| | | | | | | |
| gut (2,2) | gut (2,3) | gut (2,4) | befried. (2,6) ^{*)} | befried. (2,7) ^{*)} | befried. (3,1) | gut (1,7) |
| +/-/++ | +/O/++ | +/-/O | +/-/O | +/-/O | O/+/- | +/-/++ |
| ++/O | ++/O | ++/O | ++/θ | ++/θ | ++/- | ++/O |
| +/-+ | +/-+ | +/-+ | O/O | θ/- ^{*)} | θ/++ | +/-/ ¹¹⁾ |
| + | ○ | ○ | θ | θ | θ | + |
| befried. (2,6) | befried. (2,6) | befried. (2,8) | befried. (2,7) | befried. (2,9) | gut (2,5) | gut (2,5) |
| +/- | +/- | O/θ | +/- | O/O | +/- | +/- |
| +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- |
| O/O | O/O | +/- | O/+ | O/+ | +/- | +/- |
| +/- | +/- | +/- | O/O | O/θ | +/- | +/- |
| +/- | O/+ | θ/+ | O/+ | O/O | O/O | O/+ ¹¹⁾ |
| θ/+ | θ/+ | θ/+ ¹⁰⁾ | θ/+ | θ/+ | θ/O | +/- |
| O/+/- | O/O/O | O/+/- | O/O/+ | O/+/- | O/+/- | O/θ/O |
| gut (1,8) | gut (1,8) | befried. (3,1) | befried. (2,8) | gut (2,0) | ausreich. (3,8) ^{*)} | befried. (2,6) |
| + | ++ | + | ○ | + | + | + |
| ++/+ | +/- | θ/θ | O/O | +/- | -*/θ | θ/θ |
| ○ | ○ | ○ | ○ | + | θ | ○ |
| sehr gut (1,3) | sehr gut (1,3) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,3) |
| sehr gut (1,5) | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,5) | befried. (3,5) | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,5) |
| sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) |



Kärcher



Fakir



Rowenta



Philips



Vorwerk

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 700/757 | 700/717 | 650/728 | 800/813 | 550/576 | 900/947 | 701/503 |
| 8,8/10,8 | 8,7/10,5 | 9,3/11,4 | 9,6/11,5 | 6,5/9,0 | 8,5/11,1 | 5,4/10,6 |
| 3,7/7 | 2,6/5 | 7,8/3 | 3,6/3 | 2,7/6 | 3,6/3 | 2,3/7 |
| Entfällt | Entfällt | Entfällt | Entfällt | Entfällt | Entfällt | 19,00/6 |
| □/■/■/■/ ■/□ | □/■/□/■/ ■/□ | □/■/□/■/ ■/□ | □/■/■/■/ ■/■ | □/■/■/■/ ■/■ | □/■/□/■/ ■/■ | ■/□/□/□/ □/□ |

4) Set inklusive 1 Motorschutzfilter und 1 Abluftfilter. 5) Preis laut Anbieter-Website (Stand: 18.12.2020). 6) Geprüft mit Flexodüse FD15.

7) FP300 3-in-1 Premium Filtertüten. 8) S-bag GR201. 9) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 10) Der Kärcher bindet den Staub in seinem mit Wasser gefüllten Behälter. Das verschmutzte Wasser wird ausgegossen. 11) Geprüft mit Miniturbodüse.



Kabellose Handstaubsauger: Nur 5 von 14 schneiden gut ab

| Produkt | Bosch BSS81POW1 | Dyson V11 SV17 | Dyson V11 Absolute | Vorwerk Kobold VB100 ⁶⁾ | | | | |
|--|----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|
| Mittlerer Preis ca. (Euro) | 600,00 ⁵⁾ | 600,00 | 575,00 | 850,00 ⁷⁾ | | | | |
| Erstmals veröffentlicht in test | Neu | Neu | 8/2020 | 8/2020 | | | | |
| + test - QUALITÄTSURTEIL | 100 % | GUT (2,2) | GUT (2,2) | GUT (2,4) | | | | |
| Saugen | 40 % | gut (1,9) | sehr gut (1,4) | gut (1,8) | | | | |
| Teppichboden/Hartboden/Grobgutaufnahme | +/+/ ⁺ | ++/+/ [○] | ++/+/ [○] | ○/○/++ | | | | |
| Ritzen/Ecken und Kanten | ++/ [○] | ++/ [○] | +/ [○] | ++/+ | | | | |
| Faseraufnahme von Teppichboden/Polstern ¹⁾ | ++/++ | +/++ | +/+ | +/ [○] Entfällt ⁶⁾ | | | | |
| Tierhaaraufnahme von Teppichboden | + | + | + | + | | | | |
| Akku | 5 % | befried. (3,0) | befried. (3,1) | befried. (3,4) | | | | |
| Handhabung | 30 % | gut (2,5) | befried. (2,6) | befried. (2,7) | | | | |
| Gebrauchsanleitung/Montage, Demontage | +/ [○] | ○/○ | +/ [○] | +/ [○] | | | | |
| Griffe/Schalter, Anzeigen | ○/○ | ○/+ | ○/+ | +/ [○] | | | | |
| Saugen von Teppichboden/ Semmelbrösel von Teppichboden saugen | ++ | +/+ | +/ [○] | ○/+ | | | | |
| Saugen von Hartboden/ Kaffeepulver vom Hartboden saugen | +/ [○] | +/ [○] | +/ [○] | +/ [○] | | | | |
| Saugen auf Treppen/Polstern ¹⁾ | ++ | +/+ | +/+ | +/ [○] Entfällt ⁶⁾ | | | | |
| Saugen mit dem Kleinsauger | ○ | ○ | ○ | Entfällt ⁸⁾ | | | | |
| Staubbox leeren, Staubbeutel, Filter wechseln/ Düsen reinigen | Θ/○ | Θ/○ | Θ/○ | ○/○ | | | | |
| Tragen des Geräts/Täglicher Betrieb/Aufbewahren | ++/+ | +/+/+ | +/ [○] /+ | +/ [○] /○ | | | | |
| Umweltigenschaften | 15 % | befried. (2,7) | befried. (3,4) | befried. (3,5) | | | | |
| Staubrückhaltevermögen | + | ++ | ++ | ++ | | | | |
| Geräusch auf Teppichboden/Hartboden | ○/Θ | Θ*/- | Θ*/- | Θ*/○ | | | | |
| Stromverbrauch | ++ | + | ○ | ++ | | | | |
| Haltbarkeit | 10 % | sehr gut (1,4) | gut (1,8) | gut (1,8) | | | | |
| Sicherheit | 0 % | gut (2,0) | gut (2,0) | gut (2,5) | | | | |
| Schadstoffe | 0 % | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | | | | |
| Ausstattung/Technische Merkmale | | | | | | | | |
| Gewicht (kg)/Aufstellhöhe ca. (cm) ²⁾ | 3,5/131 | 3,2/128 | 3,2/127 | 3,2/112 | | | | |
| Mit Staubbeutel/Staubbox | □/■ | □/■ | □/■ | ■/□ | | | | |
| Nutzbares Volumen des Staubbehälters (l) ^{2)/} Anzahl notwendiger Entleerungen pro Jahr ³⁾ | 0,8/43 | 0,9/10 | 0,9/9 | 0,9/39 | | | | |
| Nutzung als Kleinsauger möglich | ■ | ■ | ■ | □ ⁸⁾ | | | | |
| Elektrobürste/Universal-/Fugen-/ Polsterdüse/Möbelbürste | ■/□/■/ ■/■ | ■/□/■/ ■/■ | ■/□/■/ ■/■ | ■/□/■/ □/■ | | | | |
| Akkulaufzeit bei max./min. Leistungseinstellung (Minuten) ⁴⁾ /Akkuladezeit ca. (Stunden) ²⁾ | 16/37/4:57 | 14/69/2:56 | 13/72/3:15 | 12/62/2:00 | | | | |
| Akku wechselbar durch Nutzer/Fachbetrieb | ■/■ | ■/■ | □/■ | ■/■ | | | | |
| Wechselakku mitgeliefert/Kosten ca. (Euro) | □/81 | □/K. A. | □/K. A. | □/99 | | | | |
| Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: | | | | | | | | |
| ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). | | | | | | | | |
| ○ = Befriedigend (2,6–3,5). Θ = Ausreichend (3,6–4,5). | | | | | | | | |
| — = Mangelhaft (4,6–5,5). | | | | | | | | |
| Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. | | | | | | | | |
| *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 52). | | | | | | | | |
| ■ = Ja. □ = Nein. K. A. = Keine Angabe. | | | | | | | | |

Kurz laufen, lange laden. Volle Pulle hielten die Guten im Test auf Teppich 12 bis 16 Minuten durch. Mit reduzierter Stärke liefen sie deutlich länger. Die Ladedauer ihrer Akkus lag zwischen zwei und fast sechs Stunden.

Akkus

Auf Dauer lässt die Kraft nach

Kürzere Laufzeit. Oft verlieren die Akkus der geprüften Staubsauger durch vielfaches Laden und Entladen an Kapazität. Die Akkulaufzeit der Neulinge von Dyson und Xiaomi verkürzte sich nach insgesamt 70 Betriebsstunden sogar um mehr als 20 Prozent. Kabelsauger haben das Problem nicht.

Bequem wechseln. Gut ist es, wenn man den Akku selbst wechseln kann und damit nicht zum Fachbetrieb muss. So lässt sich ein zweiter Akku nutzen, der die Saugzeit verdoppelt. Der neue Bosch bietet als Einziger einen Systemakkumulator, der auch in Werkzeugen einsetzbar ist. Da lohnt die Anschaffung eines Zweitakkus besonders.

Kurz laufen, lange laden. Volle Pulle hielten die Guten im Test auf Teppich 12 bis 16 Minuten durch. Mit reduzierter Stärke liefen sie deutlich länger. Die Ladedauer ihrer Akkus lag zwischen zwei und fast sechs Stunden.



| Bosch BBH7SIL Athlet | Grundig VCP 8931 | Miele Triflex HX1 Pro | Kärcher VC 5 Cordless Premium | Black + Decker BHFEV 362D | Fakir Starky HSA 800 XL Q | Philips FC6725/01 | Xiaomi Dreame V10 | Hoover HF522NPW | Rowenta RH9172WO |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 380,00 | 288,00 | 660,00 | 335,00 ⁵⁾ | 204,00 | 271,00 ⁵⁾ | 233,00 | 335,00 ⁵⁾ | 192,00 | 202,00 ⁵⁾ |
| 8/2020 | Neu | Neu | Neu | Neu | Neu | Neu | Neu | Neu | Neu |
| GUT (2,5) | BEFRIEDIGEND (2,7) | BEFRIEDIGEND (2,7) | BEFRIEDIGEND (3,5) | AUSREICHEND (4,3) | AUSREICHEND (4,5) | AUSREICHEND (4,5) | AUSREICHEND (4,5) | MANGELHAFT (4,7) | MANGELHAFT (4,7) |
| gut (2,2) | befried. (2,7) [*] | befried. (2,7) [*] | befried. (3,5) [*] | ausreich. (4,0) | ausreich. (4,5) [*] | ausreich. (4,5) [*] | ausreich. (4,5) [*] | mangelh. (4,7) [*] | mangelh. (4,7) [*] |
| +/-/O | +/-/O | O/O/+ | O/O/O | O/O/++ | Θ/Θ/Θ | -/Θ/O | -*/Θ/O | -/Θ/Θ | -/Θ/+ |
| +/O | ++/Θ | ++/Θ | +/Θ | -*/Θ | -/- | O/Θ | +/Θ | -/Θ | -/Θ |
| ++/++ | Θ/+ ¹¹⁾ | +/+ | -/+ | +/Θ | -/Θ | Θ/Θ ¹⁵⁾ | O/+ ¹¹⁾ | +/Θ | Θ/Entfällt ¹³⁾ |
| + | ○ | + | - | + | - | - | ○ | - | - |
| befried. (3,1) | befried. (3,5) | gut (2,1) | befried. (2,8) | gut (2,3) | befried. (2,9) | befried. (2,6) | befried. (3,5) | ausreich. (3,6) | gut (2,3) |
| befried. (2,9) | befried. (2,6) | befried. (2,7) | gut (2,5) | befried. (2,6) | gut (2,5) | gut (2,4) | gut (2,5) | gut (2,3) | befried. (2,9) |
| ++/+ | +/+ | +/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 | +/Θ | +/O | +/+ | +/+ | +/Θ | +/O | +/O | +/Θ | O/Θ |
| +/Θ | +/+ ¹¹⁾ | +/O | +/O | +/O | +/O | +/O ¹⁵⁾ | ++/+ ¹¹⁾ | +/+ | O/Entfällt ¹³⁾ |
| Entfällt ⁸⁾ | + | ○ | Θ | ○ | Θ | Θ | + | ○ | Entfällt ⁸⁾ |
| Θ/O | Θ/Θ | Θ/O | Θ/+ | Θ/O | Θ/O | Θ/O | Θ/O | Θ/O | Θ/O |
| +/Θ/Θ | +/+/+ | +/O/+ | ++/+/Θ | O/+/+ | +/+/+ | +/+/+ | +/+/+ | +/O/O | +/Entfällt ¹⁴⁾ /O |
| befried. (3,1) | gut (2,5) | befried. (3,0) | gut (2,1) | mangelh. (5,0) [*] | ausreich. (4,3) | mangelh. (4,8) | ausreich. (3,7) | ausreich. (4,0) | gut (1,7) |
| ○ | + | ++ | + | -*) | Θ*) | -*) | ○ | Θ | ○ |
| Θ/Θ | O/O | Θ*/O | +/++ | -/O | Θ/Θ | O/O | -/Θ | -/Θ | ++/++ |
| ++ | + | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | + | ++ |
| sehr gut (1,5) | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,2) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,4) | sehr gut (1,1) | gut (1,7) | sehr gut (1,5) | sehr gut (1,1) |
| gut (2,0) | gut (2,0) | gut (2,0) | gut (2,0) | gut (2,0) | ausreich. (4,0) | gut (2,0) | gut (2,5) | gut (2,5) | gut (2,5) |
| sehr gut (1,0) | gut (1,6) | sehr gut (1,0) | befried. (2,6) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|-------------|-----------------|
| 3,8/116 | 2,9/112 | 3,7/131 | 2,9/125 ¹²⁾ | 3,6/128 | 2,8/94 | 2,6/126 | 2,5/124 | 2,3/123 | 3,5/119 |
| □/■ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ | □/■ |
| 0,9/21 | 0,9/47 | 0,6/39 | 0,2/210 | 0,8/180 | 0,7/32 | 1,0/17 | 0,6/13 | 0,4/32 | 1,2/31 |
| □ ⁸⁾ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ ⁸⁾ |
| ■/□/■/■/■/■ | ■/□/■/■/■/■ | □/■/■/■/■/■ | ■/□/□/■/■/■ | ■/□/■/■/■/■ | ■/□/□/■/■/■ | ■/□/■/■/■/■ | ■/□/■/■/■/■ | ■/□/■/■/■/■ | ■/□/□/■/■/■ |
| 16/70/5:46 | 9/45/3:46 | 17/35/3:18 | 16/59/2:34 | 27/61/4:53 | 16/30/1:03 | 24/44/3:55 | 9/28/2:51 | 8/41/4:30 | 29/74/5:25 |
| □/■ | ■/■ | ■/■ | □/■ | ■/■ | ■/■ | □/■ | □/■ | ■/■ | □/■ |
| □/206 ⁹⁾¹⁰⁾ | □/75 | ■/120 | □/82 ¹⁰⁾ | □/120 | □/100 | □/110 ¹⁰⁾ | □/K. A. | □/114 | □/80 |

1) Geprüft mit Polsterdüse. 2) Gemessen. 3) Grundlage der Berechnung: 1,9 kg Staubanfall pro Jahr. Wechsel des Beutels bzw. Leeren der Staubbox bei Erreichen von 60 Prozent des maximalen Unterdrucks.

4) Gemessen auf Teppich. 5) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 6) Hersteller bietet seit Anfang Juli 2020 eine Elektropolsterdüse an. 7) Preis laut Anbieter-Website (Stand: 18.12.2020). 8) Nicht als Kleinsauger umzubauen. 9) Laut Anbieter gratis in den ersten 2 Jahren, im dritten Betriebsjahr ca. 136, im vierten ca. 206 Euro. 10) Inklusive Einbau. 11) Geprüft mit Miniturbodüse. 12) Höhe bei ausgezogenem Teleskoprohr. 13) Kein entsprechendes Zubehör vorhanden. 14) Umbau nicht möglich. Nur für Bodenreinigung geeignet. 15) Gemessen mit Kleinsauger ohne Aufsatz.

Mit Wumms

Bohrmaschinen Harte Steine oder gar Beton durchlöchern – das kann mit einigen Modellen schwierig werden. Kräftige Schlagbohrmaschinen schaffen das mit Karacho.

Ein Loch in die Wand zu bohren, ist immer wieder ein kleines Abenteuer. Dringt die Bohrspitze in unbekannten Untergrund vor, wird es spannend. Mal trifft sie weichen Gipskarton und weißes Bohrmehl kommt zum Vorschein. Ein anderes Mal rieselt zuerst grauer und dann rötlicher Staub, weil sich unter einer Putzschicht Ziegelstein verbirgt. Wer Pech hat, stößt auf harten Beton – und scheitert.

20 Maschinen mit Schlagwerk

Je härter der Untergrund, desto wichtiger ist ein geeignetes Werkzeug. Mit üblichen Akku-Bohrschaubern sind Heimwerker oft chancenlos. Für unseren Test haben wir Bohrmaschinen eingekauft, die mehr Power fürs Wändelöchern versprechen: 6 Schlagbohrmaschinen mit Kabel und 14 Akku-Schlagbohrschauber. Bei allen sorgt ein Schlagwerk dafür, dass der Bohrer zusätzlich zur Drehbewegung auch

immer wieder vor- und zurück schnellt. So soll er in hartem Untergrund besser vorankommen.

Von gut bis mangelhaft

Im Prüfpunkt Schlagbohren erreichen nur 8 der 20 Modelle eine gute Note, darunter sechs Schlagbohrmaschinen mit Kabel. Die meisten Akkugeräte bohren in hartem Untergrund merklich schwächer, sie punkten aber beim Schrauben.



Schlagbohrmaschine.
Der Testsieger
durchlöchert so-
gar Beton zügig.

durch die Wand



Der Test zeigt diverse Mängel. Wegen Schäden bei den Dauerprüfungen haben wir sieben Maschinen abgewertet, wegen eines Sicherheitsproblems eine andere. Elf sind am Ende gut, drei befriedigend, vier ausreichend, zwei mangelhaft.

Den Dreh raushaben

Einer der Gründe, warum die Maschinen mit Kabel oft besser bohren als die mit



Akku, ist ihre Motorleistung. Die sechs Schlagbohrmaschinen kommen auf Drehzahlen von rund 3000 Umdrehungen pro Minute. Die Akku-Modelle schaffen nur 1400 bis 2100. Entsprechend langsamer klopfen ihre Schlagwerke.

Auf Granit gebissen

Wer beim Bohren das Gefühl hat, auf Granit zu beißen, muss nicht gleich an der Maschine zweifeln. Es kann auch an einem stumpfen Bohrer liegen. Einfach einen neuen nehmen und ausprobieren.

Tipp: Falls Sie oft in harte Steine oder Beton bohren müssen, sollten Sie am besten einen Bohrhammer kaufen. Dessen Schlagwerk treibt den Bohrer pneumatisch – ähnlich wie ein Mini-Presslufthammer – besonders kräftig voran.

Mit Power schrauben

Die getesteten Schlagbohrmaschinen sind kräftig, mit 2,7 bis 3,2 Kilo aber recht schwer. Da ist es nicht einfach, mit einer Hand die Maschine zu halten und mit

der anderen zugleich eine Schraube in Position zu bringen. Akkumodelle sind meist leichter und bieten weitere Pluspunkte: Löst sich der Finger vom Gasgebe-Schalter, stoppt die Drehbewegung sofort – ohne Nachlauf. Das hilft, Schraubköpfe exakt bündig mit der Oberfläche einzudrehen.

Damit Schrauben nicht versehentlich zu tief in weiches Material dringen, bieten die Maschinen zusätzlich die Möglichkeit, das Drehmoment mithilfe eines Verstellrings vorn an der Maschine zu begrenzen: Leistet eine Schraube etwa beim Eindringen in Holz so viel Widerstand, dass fürs Weiterdrehen mehr Kraft erforderlich wäre als voreingestellt, schaltet die Maschine automatisch in den Leerlauf.

Makita schaltet ab

Schlagbohrmaschinen bieten keine Möglichkeit, das Drehmoment von Hand zu begrenzen. Aber im Test schaltete das Makita-Modell beim Eindrehen dicker, langer Schrauben von allein ab und verweigerte sich dieser Aufgabe. Ihre Note fürs Schrauben lautet daher mangelhaft.

Tipp: Alle Geräte im Test verfügen über zwei Gänge. Nutzen Sie die – wie beim Autofahren – für unterschiedliche Geschwindigkeiten: den ersten, um langsam kraft- und gefühlvoll Schrauben einzudrehen, den zweiten fürs schnelle Bohren.

Für große Kaliber

Bei den Akku-Geräten erzielen Bosch Professional und Hikoki die besten Noten fürs Schlagbohren. Mit ihnen lassen sich auch dickere Löcher bohren und Schrauben gefühlvoll versenken. Sogar 10 Millimeter dicke und 120 Millimeter lange Exemplare ►



Akku-Schlagbohrschrauber.
Handlich, aber
mit ordentlich
Power.



Unser Rat

Mit Akku. Gleich neun Schlagbohrschrauber scheiden gut ab: Relativ günstig zu haben sind **Einhell TE-CD 18/50 Li-i BL** für 140 Euro und **Dewalt DCD795D2** für 172 Euro. Billigster Guter ist **Lidl Parkside PSBSA 20-Li B2** für 79 Euro. Besonders gut schraubt und bohrt der schwere **Hikoki DV18DBL2 WPZ** für 520 Euro.

Mit Kabel. Die beste Schlagbohrmaschine im Test: **Bosch Professional GSB 24-2** für 186 Euro.



Bohrständer.
Damit arbeitet
die Schlag-
bohrmaschine
präzise.

verschwinden in Kiefernholz – ohne vorbohren. Leider ist Hikoki auch wegen des Akkus 2,6 Kilo schwer.

Testsieg verpasst

Bosch Professional wiegt mit Akku 2,15 Kilo, erzielt Bestnoten für Funktion und Handhabung und hätte das Zeug zum Testsieger gehabt. Doch bei der Dauerprüfung ging der Akku bereits nach der Hälfte der 400 Lade- und Entladezyklen kaputt. Das gleiche passierte auch mit dem zweiten Akku, den wir zur Kontrolle prüften. So lautet das test-Qualitätsurteil nur Ausreichend.

Auch auf andere bekannte Marken war letztlich nicht immer Verlass: Die Schlagwerke der geprüften Akku-Modelle von Makita und Metabo schwächelten in der Dauerprüfung frühzeitig. Das passierte

auch bei Black+Decker und Hornbach, zusätzlich starben frühzeitig die Motoren.

Rückschlag vom Meister

Ein Abenteuer der besonderen Art können Heimwerkende erleben, die mit der Schlagbohrmaschine von Meister arbeiten. Trifft der Bohrer zum Beispiel auf Metall und verklemt sich, ist der Rückschlag enorm. Er lässt sich im ungünstigen Fall mit dem vorderen Griff nur schwer abfangen. Das ist nach der geltenden Norm zwar noch zulässig, nach neuer Norm aber nicht mehr. Die bohrende Person könnte gefährlich ins Straucheln geraten. Daher hat der Meister im Test wenig meisterlich abgeschnitten. ■ ►►

Bohren und dübeln. Weitere Infos gibts unter test.de/bohrmaschinen im Internet.

So haben wir getestet

Im Test: 6 Schlagbohrmaschinen mit Kabel sowie 14 Schlagbohrschrauber mit 18-Volt-Lithiumionen-Akku und zwei Gängen – möglichst im Set mit zwei Akkus. Wir kauften die Produkte im Juli, August und Dezember 2020 ein. Die Preise ermittelten wir durch Anbieterbefragung im Dezember 2020.

Untersuchungen: Die Beschreibungen und Bezeichnungen der Prüfmethoden finden Sie unter test.de/bohrmaschinen/methodik im Internet.

Funktion: 50%

In den Prüfungen und beim Bewerten der verschiedenen Produktgruppen berücksichtigen wir deren jeweilige Nutzungsschwerpunkte.

Bohren: Wir bohrten mit 6 Millimeter Durchmesser in Buche (40 mm tief), in Kalksandstein (30 mm tief) und in Stahl (5 mm tief) und beurteilten die dafür erforderlichen Zeiten.

Beim **Schlagbohren** bohrten wir in Beton (mit 6 sowie 10 mm und bei den Geräten mit Kabel mit 6, 12 und 16 mm, 50 mm tief) sowie in Granit (mit 6 mm, 30 mm tief).

Beim **Schrauben** beurteilten wir, wie sich selbstschneidende Schrauben (6 x 16 mm) in vorgebohrten Stahl und Holzschrauben der Maße 6 x 80, 8 x 80 und 10 x 120 mm in Kiefernholz drehen lassen.

Bei den Schlagbohrmaschinen kontrollierten wir den **Rundlauf des Bohrers** (40 mm vom Bohrfutter entfernt), bei den Akku-Schlagbohrschraubern deren

Schraub- und Bohreffizienz (Anzahl gebohrter Löcher und versenkter Schrauben im Verhältnis zur deklarierten Akku-Kapazität).

Handhabung: 35 %

Ein Experte beurteilte Bedienungs- und Sicherheitshinweise in der **Gebrauchsanleitung** aus Sicht von unerfahrenen Heimwerkenden. Drei erfahrene Nutzer, darunter ein Linkshänder und eine Person mit kleinen Händen, beurteilten

Handlichkeit und Benutzerfreundlichkeit (unter anderem das Handhaben der Maschine, des Bohrfutters und der Bedienelemente sowie gegebenenfalls von Akku und Ladegerät).

Vielseitigkeit: Die Prüfer beurteilten unter anderem, welche größtmöglichen oder kleinsten Bohrer vom Bohrfutter sicher gehalten werden. Zudem bewerteten wir Ausstattungsmerkmale wie Schalter oder die LED-Beleuchtung des Arbeitsbereichs. Bei Akku-Modellen ermittelten wir die **Ladedauer** – bezogen auf die Zahl damit eingedrehter Schrauben und erzielter Bohrlöcher.

Haltbarkeit: 10 %

In der Dauerprüfung kontrollierten wir, wie viele Belastungzyklen die Motoren sowie das Schlagwerk auf einem Prüfstand überstehen. Bei den Akku-Geräten prüften wir den Akku im Zuge von 400 Lade- und Entladezyklen. Dabei kontrollierten wir Veränderungen der Kapazität.

Schadstoffe: 5 %

Wir analysierten den Gehalt an polzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) sowie an Phthalat-Weichmachern und Chlorparaffinen in den Griffen der Geräte.

Sicherheit: 0 %

Wir prüften wichtige Aspekte der elektrischen und mechanischen Sicherheit, zum Beispiel das Rück-

drehmoment, also die Gefahr eines zu starken Rückschlags in seitliche Richtung beim plötzlichen Blockieren des Bohrers (sofern vorhanden, mit zweitem Handgriff).

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Folgende Abwertungen setzten wir ein: Lautete die Note für die Sicherheit ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. War die Haltbarkeit ausreichend oder schlechter, konnte das Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. Bei mangelhaftem Schlagbohren konnte die Funktion maximal anderthalb Noten besser sein. Das Urteil für Handhabung werteten wir um eine halbe Note ab, wenn die Ladedauer mangelhaft war. Waren Handlichkeit und Benutzerfreundlichkeit ausreichend, konnte die Handhabung nur eine halbe Note besser sein.



LEDs. Beleuchten den Arbeitsbereich und zeigen Akku-Ladestand.

Kraftvoll mit Kabel

Gut fürs Bohren. Löcher in die Wand, in Holz oder Metall bohren – das funktioniert mit allen getesteten Schlagbohrmaschinen gut. Die Geräte lassen sich auch im Bohrständler befestigen, um präzise zu arbeiten. Der sehr gute Rundlauf des Bohrfutters hilft dabei.



Bosch

Metabo

Makita

Suboptimal beim Schrauben. Wird der Gas-gebe-Schalter losgelassen, stoppen die Geräte nicht sofort, sondern laufen nach. Schraubköpfe lassen sich daher oft nicht bündig zur Oberfläche eindrehen. Das Makita-Modell streikte beim Eindrehen 120 Millimeter langer und 10 Millimeter dicker Holzscreuben.



Einhell

Lidl

Meister

Schlagbohrmaschinen mit Kabel: Besser fürs Bohren als fürs Schrauben

| Produkt | Bosch Professional GSB 24-2 | Metabo SBEV 1000-2 | Makita HP2071J | Einhell Expert Plus TE-ID 1050 CE | Lidl Parkside PSBM 1100 A1 | Meister MSB1100-2 ³⁾ |
|---|-----------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Mittlerer Preis ca. (Euro) | 186 | 157 | 144 | 105 | 40 | 88 |
| F+test - QUALITÄTSURTEIL | 100% GUT (2,0) | GUT (2,5) | BEFRIEDIGEND (2,7) | BEFRIEDIGEND (3,5) | BEFRIEDIGEND (3,5) | AUSREICHEND (4,0) |
| Funktion | 50% gut (2,1) | gut (2,4) | befriedigend (2,6) | gut (2,3) | gut (2,3) | gut (2,3) |
| Bohren/Schlagbohren | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ | +/+ |
| Schrauben | ○ | ⊖ | – | ⊖ | ⊖ | ⊖ |
| Rundlauf des Bohrfutters | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Handhabung | 35% gut (2,1) | befriedigend (3,1) | befriedigend (3,4) | befriedigend (2,8) | befriedigend (2,7) | ausreichend (4,0) |
| Gebrauchsanleitung | ++ | + | ○ | ++ | + | ++ |
| Handlichkeit und Benutzerfreundlichkeit | + | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊖ ^{*)} |
| Vielseitigkeit | + | + | ○ | + | ○ | + |
| Haltbarkeit | 10% sehr gut (1,2) | sehr gut (1,2) | sehr gut (1,2) | ausreichend (4,0 ^{*)} | ausreichend (4,0 ^{*)} | sehr gut (1,2) |
| Schadstoffe | 5% befriedigend (2,9) | gut (1,7) | sehr gut (1,0) | befriedigend (2,8) | befriedigend (3,0) | gut (2,0) |
| Sicherheit | 0% sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | ausreichend (4,0 ^{*)} |

Ausstattung/Technische Merkmale

| | | | | | | |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| Nennleistung (Watt) ¹⁾ | 1100 | 1010 | 1010 | 1050 | 1100 | 1100 |
| Maximale Leerlaufdrehzahl im 1./2. Gang (Umdrehungen pro Minute) ¹⁾ | 900/3000 | 1000/2800 | 1200/2900 | 1000/2800 | 900/3200 | 1100/3000 |
| Länge des Anschlusskabels ca. (Meter) | 4,0 | 3,7 | 2,5 | 3,2 | 3,0 | 3,0 |
| Gewicht mit zweitem Handgriff ca. (kg) | 2,9 | 2,8 | 2,7 | 3,1 | 2,7 | 3,2 |
| Länge des Geräts über alles ca. (cm) | 35 | 35 | 35 | 37 | 34 | 40 |
| Kleinste/größte Bohrermaße (mm) ²⁾ | 1,5/13,0 | 1,0/13,3 | 1,0/13,0 | 1,2/13,0 | 1,2/13,0 | 1,4/13,3 |

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

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

– = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

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

1) Laut Anbieter.

2) Schaftdurchmesser der Bohrer, bei denen das Bohrfutter die Bohrer noch sicher hält.

3) Laut Anbieter wurde das Produkt inzwischen geändert.

Bereit für Projekte

Redakteur Michael Koswig ist zu Hause als ambitionierter Heimwerker aktiv. Er nutzt mehrere Bohrmaschinen.

Ein kräftiger Akku-Bohrschrauber mit zwei Gängen kommt am häufigsten zum Zuge – im Trockenbau ebenso wie bei Zimmermannsarbeiten.

Ein leichter Mini-Akku-Schrauber hilft vor allem beim Montieren von Möbeln. Er schraubt auch auf engem Raum, wo sonst keiner hinpasst.

Die Schlagbohrmaschine mit Kabel bleibt meist im Bohrständler auf der Werkbank montiert, um zum Beispiel Löcher in Metall zu bohren.

Ein Bohrhammer ist die erste Wahl, wenn Beton zu bohren oder Fliesen von der Wand zu meißeln sind.

Michael Koswig wird für Heimwerkerprojekte künftig mehr Zeit haben. Nach mehr als 35 Jahren als Redakteur verabschiedet er sich mit diesem Test in den Ruhestand.



Mit Akkus

Starke Schrauber. Alle versenken problemlos 6 oder 8 Millimeter dicke Schrauben in Kiefernholz, ohne Vorbohren. Maschinen mit „+“ oder „++“ fürs Schrauben bewältigen sogar solche mit 10 Millimeter Dicke.

Wenig Wumms. Schlagbohren mit 6-Millimeter-Bohrer funktionierte oft. Besonder das Makita-Modell schwächelte. Um deutlich dickere Löcher in Beton zu bohren, eignen sich die meisten Maschinen allenfalls begrenzt.

Fazit: Viele gute Akku-Schlagbohrschrauber stehen zur Wahl. Aber die meisten ersetzen in hartem Untergrund keine kräftigeren Schlagbohrmaschinen oder gar Bohrhämmer.



Dewalt



Einhell



Bosch



Worx

AdvancedImpact 18

Akku-Schlagbohrschrauber: In Beton bohren die meisten

| Produkt | Dewalt DCD795D2 ³⁾ | Einhell Expert Plus TE-CD 18/50 Li-i BL | Hikoki DV18DBL2 WPZ | Milwaukee M18 ONEPD2-502X |
|---|-------------------------------|---|-----------------------|---------------------------|
| Mittlerer Preis für Set inklusive Ladegerät und zwei Akkus ca. (Euro) | 172 ⁴⁾ | 140 | 520 | 525 ⁷⁾ |
| test -QUALITÄTSURTEIL | 100 % | GUT (1,9) | GUT (2,1) | GUT (2,2) |
| Funktion | 50 % | gut (2,1) | gut (2,4) | gut (1,9) |
| Schrauben | + | ○ | + | ++ |
| Bohren/Schlagbohren | +/○ | +/○ | +/- | +/○ |
| Schraub- und Bohreffizienz | ++ | ++ | ○ | ++ |
| Handhabung | 35 % | gut (2,0) | gut (1,8) | befriedigend (2,9) |
| Gebrauchsanleitung | + | ++ | ⊖ | ⊖ |
| Handlichkeit und Benutzerfreundlichkeit | + | + | ○ | + |
| Vielseitigkeit/Ladedauer | ++/+ | ++/+ | ++/+ | O/++ |
| Haltbarkeit | 10 % | sehr gut (1,3) | gut (1,8) | sehr gut (1,5) |
| Schadstoffe | 5 % | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) |
| Sicherheit | 0 % | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) |

Ausstattung/Technische Merkmale

| | | | | |
|--|-----------------|-----------------|--------------------|----------|
| Gewicht mit Akku ca. (kg)/Länge ca. (cm) | 1,6/20 | 1,6/19 | 2,6/21 | 2,5/18 |
| Maximale Leerlaufdrehzahl im 1./2. Gang (Umdrehungen pro Minute) ¹⁾ | 600/2000 | 500/1800 | 500/2100 | 550/2000 |
| Bürstenloser Motor | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Akku nutzbar in anderen Geräten der Marke | ■ ⁵⁾ | ■ ⁵⁾ | ■ | ■ |
| Akku-Kapazität deklariert/gemessen (Ah) | 2,0/1,8 | 2,0/2,0 | 5,0/4,7 | 5,0/4,8 |
| Ladedauer ca. (Minuten)/Ladezustandsanzeige am Akku | 53/■ | 49/■ | 80/□ ⁶⁾ | 58/■ |
| LED-Licht für Arbeitsbereich | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Kleinste/Größte Bohrermaße (mm) ²⁾ | 1,5/13,0 | 1,5/13,3 | 1,0/13,0 | 1,5/13,3 |

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

* Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 60).

■ = Ja. □ = Nein.

1) Laut Anbieter. 2) Schaftdurchmesser der Bohrer, bei denen das Bohrfutter die Bohrer noch sicher hält. 3) Laut Anbieter Auslaufmodell. Restbestände im Handel erhältlich.

4) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 5) Gleichnamige Akkus wurden bereits im Test der Werkzeugakkus untersucht (Heft 11/2020) und erzielten dort ein gutes test-Qualitätsurteil.



Hikoki



Milwaukee



AEG



Lidl



Ryobi



Makita

Bosch
Professional GSB
18V-110 C

Metabo



Hornbach



Black+Decker

nicht gut

| AEG BSB 18CLI-202C | Lidl Parkside PSBSA 20-Li B2 ⁸⁾ | Ryobi R18PD7-220B | Bosch AdvancedImpact 18 | Worx WX372.9 ¹¹⁾ | Makita DHP482 ¹³⁾ | Bosch Professional GSB 18V-110 C | Metabo SB 18 L BL | Hornbach Pattfield PE-20 HDB ¹⁷⁾ | Black+Decker BDCHD18BOA-QW |
|--------------------------|--|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|---|---------------------------------|
| 284 | 79 ⁹⁾ | 249 | 230 ¹⁰⁾ | 236 ¹²⁾ | 225 ⁹⁾ | 500 | 200 | 101 ⁹⁾ | 158 |
| GUT (2,3) | GUT (2,3) | GUT (2,3) | GUT (2,5) | GUT (2,5) | AUSREICHEND (3,9) | AUSREICHEND (4,0) | AUSREICHEND (4,0) | MANGELHAFT (4,6) | MANGELHAFT (4,9) |
| gut (2,1) | befriedigend (2,6) | gut (2,0) | befriedigend (2,8) | befriedigend (2,6) | befriedigend (3,3) | gut (1,7) | gut (2,4) | befriedigend (2,6) | befriedigend (3,0) |
| + | ○ | + | ○ | ○ | + | ++ | ○ | ○ | ○ |
| +/○ | +/⊖ | +/○ | +/⊖ | +/○ | +/- ^{*)} | +/+ | +/○ | +/⊖ | +/⊖ |
| ++ | + | + | ++ | ○ | + | + | ++ | ++ | ○ |
| befriedigend (2,7) | gut (2,1) | befriedigend (3,1) | gut (2,4) | befriedigend (2,8) | gut (2,4) | gut (1,8) | gut (2,2) | gut (2,3) | befriedigend (3,4) |
| ⊖ | ++ | ⊖ | + | ⊖ | + | ++ | + | + | + |
| + | + | ○ | ○ | + | ○ | + | + | + | ○ |
| ++/+ | +/○ | +/-○ | +/-+ | +/-○ | +/-++ | +/-++ | +/-○ | +/-+ | +/- ^{*)} |
| sehr gut (1,4) | gut (1,7) | sehr gut (1,3) | gut (1,8) | sehr gut (1,3) | ausreichend (4,4) ¹⁴⁾ | ausreichend (4,5) ¹⁵⁾ | ausreichend (4,5) ¹⁴⁾ | mangelhaft (5,1) ¹⁸⁾ | mangelhaft (5,4) ¹⁸⁾ |
| gut (2,3) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) |
| sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) | sehr gut (1,0) |

| | | | | | | | | | |
|----------|-----------------|----------|--------------------|----------|----------|----------|------------------|----------|----------|
| 1,9/20 | 2,0/24 | 2,1/21 | 1,4/21 | 2,0/23 | 1,8/20 | 2,2/21 | 1,3/18 | 1,4/22 | 1,3/20 |
| 450/1650 | 440/1650 | 410/1800 | 450/1500 | 550/1800 | 600/1900 | 480/2100 | 550/1850 | 400/1500 | 360/1400 |
| □ | □ | ■ | ■ | □ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| ■ | ■ ⁵⁾ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ ¹⁶⁾ | ■ | ■ |
| 2,0/2,0 | 2,0/2,0 | 2,0/1,9 | 2,5/2,5 | 4,0/3,9 | 4,0/3,8 | 4,0/3,7 | 2,0/1,9 | 2,0/2,0 | 1,5/1,5 |
| 58/■ | 53/■ | 90/□ | 64/□ ⁶⁾ | 149/■ | 34/■ | 78/■ | 84/■ | 58/□ | 223/■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 1,5/13,3 | 2,0/13,0 | 1,5/13,0 | 1,2/13,3 | 1,3/13,3 | 1,4/13,0 | 1,0/13,0 | 1,5/13,0 | 1,3/13,0 | 0,7/10,3 |

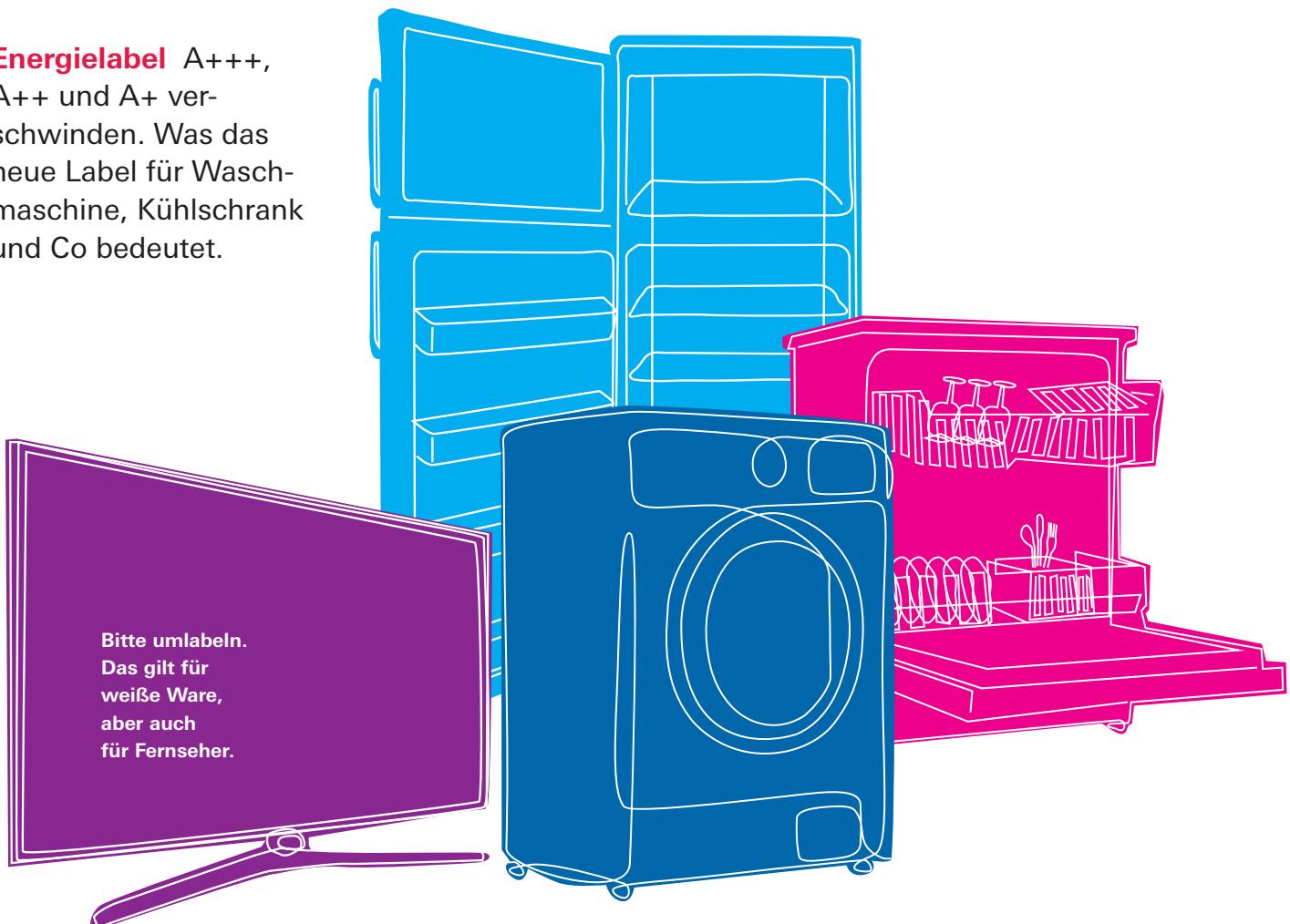
6) Aber mit Ladezustandsanzeige am Gerät. 7) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 04.01.2021). 8) Geprüft mit separat gekauftem Ladegerät PLG 20 A1 und Akku PAP 20 A1.

9) Kein Set. Einzelpreise für Maschine, 2 Akkus und Ladegerät wurden addiert. 10) Preis für das Set inklusive eines zusätzlichen gekauften Akkus. 11) Geprüft mit separat gekauftem Ladegerät und Akku WA3604. 12) Mittlerer Onlinepreis ohne Versandkosten (Stand: 04.01.2021). Kein Set. Preise für Maschine, 2 Akkus und Ladegerät wurden addiert. 13) Geprüft mit Ladegerät DC18RC und Akku BL1840B.

14) Schäden bei der Dauerprüfung des Schlagwerks. 15) Defekte Akkus nach der Hälfte der geplanten Lade- und Entladezyklen. 16) Zum selben Akkusystem passende Akkus (mit etwas anderer Bezeichnung) wurden bereits im Test der Werkzeugakkus untersucht (Heft 11/2020) und erzielten dort ein gutes test-Qualitätsurteil. 17) Geprüft mit Ladegerät PE1H und Akku 20V Li-Ionen (2,0 Ah). 18) Schäden bei den Dauerprüfungen des Motors und des Schlagwerks.

Die neue Etikette

Energielabel A+++, A++ und A+ verschwinden. Was das neue Label für Waschmaschine, Kühlschrank und Co bedeutet.



Tschüss, vorbei, ade. Das war es mit den Plus-Klassen. Waschmaschinen, Kühlgeräte, Fernseher und Geschirrspüler dürfen ab 1. März 2021 nur noch mit dem neuen Energielabel in den Handel kommen. Die bisher klassenbeste Waschmaschine mit A+++ ist dann vielleicht plötzlich nur noch ein C-Gerät. Energiebewusste müssen nun den Abstieg verkraften. Für sie heißt es: umdenken.

Ist das alte Label ab 1. März völlig weg?

Auf Geräte, die schon vor dem 1. März 2021 in den Läden standen, müssen die Händler innerhalb von 14 Arbeitstagen das neue Label aufkleben. Das alte sollte Mitte März also weitgehend aus den Elektromärkten und Onlineshops verschwunden sein. Geräte, die es auch nach Ablauf der Übergangs-

frist noch tragen, sind vermutlich Auslaufmodelle. Sie dürfen das alte Etikett zwar behalten, müssen aber bis zum 30. November 2021 abverkauft werden. Es könnte sich also lohnen, im Herbst die Preise zu beobachten. Die Umstellung betrifft auch Waschtrockner und Weinkühler.

Viele Anbieter legen ihren Geräten schon seit November 2020 das neue Energielabel bei, damit es zum Stichtag 1. März bei den Händlern ist. Wer seither eine Waschmaschine oder einen Kühlschrank gekauft hat, ist ihm vielleicht schon begegnet, wenn es in der Verpackung lag.

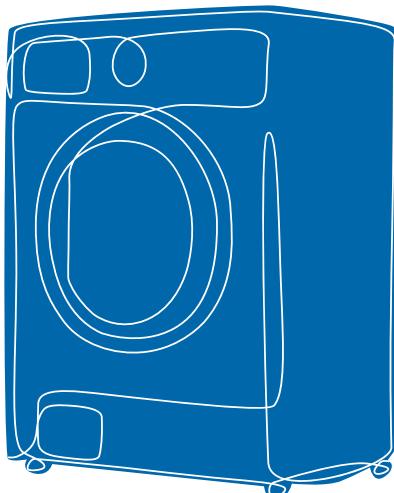
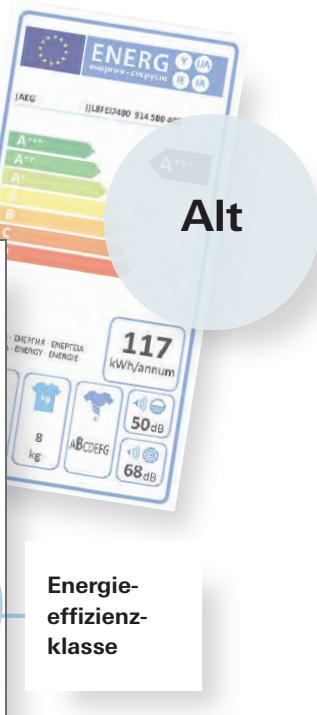
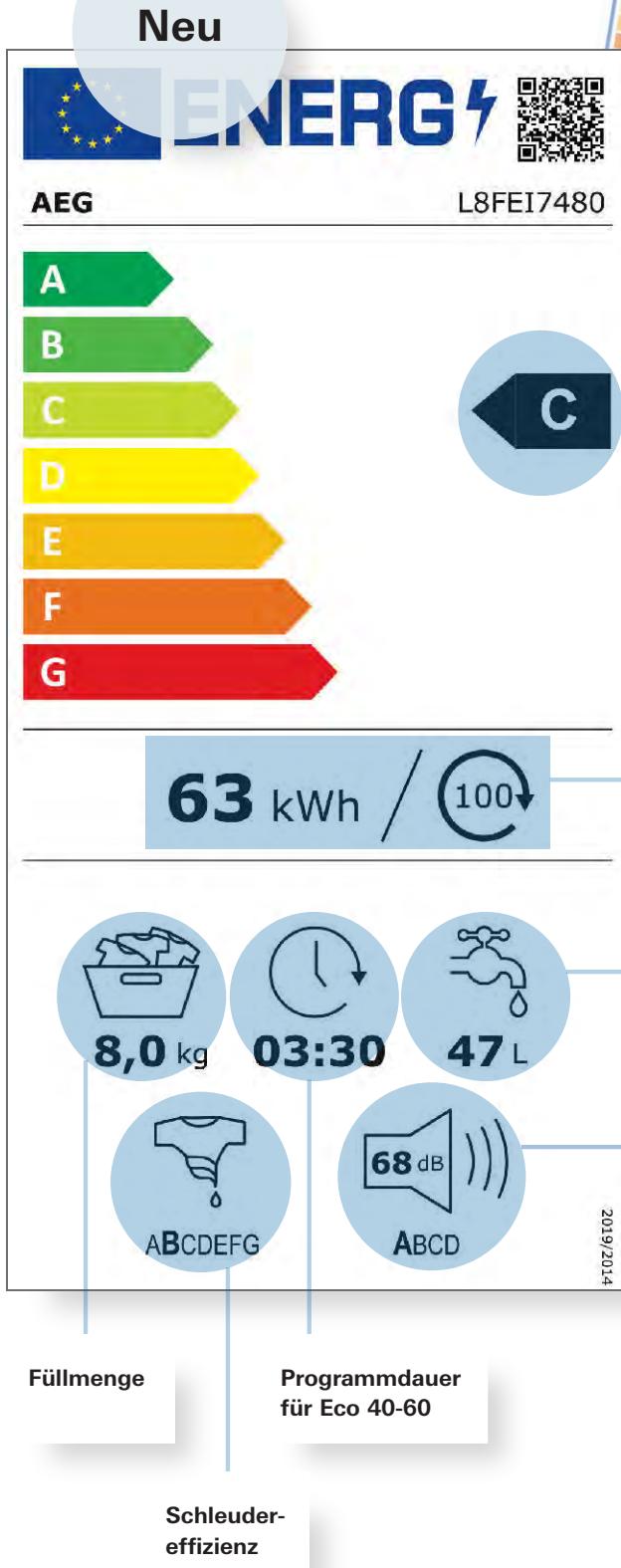
Was sind die wichtigsten Änderungen?

Die größte Veränderung springt sofort ins Auge: Die Plus-Klassen sind weg. Die neue Energieeffizienzskala reicht von A bis G

und nicht mehr wie bisher oft von A+++ bis D. Geblieben sind die Farben von grün bis rot. Neu ist ein QR-Code oben rechts. Im unteren Teil des Labels sind manche Piktogramme mit Detailangaben hinzugekommen, andere sind verschwunden.

Ist meine A+++-Waschmaschine dann ein A-Gerät?

Wahrscheinlicher wird sie in Kategorie B oder C absteigen. Natürlich hat sich damit nicht plötzlich die Energieeffizienz der Waschmaschine verschlechtert. Die EU hat bloß ihre Kriterien verschärft. Und zwar so, dass nur wenige Geräte es in die neue A-Klasse schaffen werden. Die Effizienzklasse A bleibt zunächst fast völlig frei. So will die EU den Herstellern Druck machen. Die Herabstufung soll sie „ermuntern“ ►



Waschmaschinen

Alle Angaben auf dem neuen Label gelten für das Energiesparprogramm „Eco 40–60“, das neue Waschmaschinen ab dem 1. März 2021 haben müssen. Der Stromverbrauch wird jetzt pro 100 Waschzyklen angegeben, der Wasserverbrauch pro Waschzyklus – auf dem alten Label stand jeweils der Jahresverbrauch. Neu sind Angaben zur Programmdauer und Wäschemenge, die laut Anbieter in die Maschine passt. Geblieben ist die Schleudereffizienz. Bei den Schallemissionen nennt das neue Label nur noch den Spitzenwert beim Schleudern (nicht mehr beim Waschen), führt aber zusätzlich Schallemissionsklassen ein. A bekommt, wer leiser schleudert als 73 Dezibel, D gibts ab 81 Dezibel.

die Energieeffizienz ihrer Geräte weiter zu verbessern. Einfach umrechnen nach dem Motto „Aus A+++ wird immer B“ lassen sich die Labels nicht, die Messkriterien haben sich insgesamt verändert.

Gab es nicht früher schon mal A bis G?

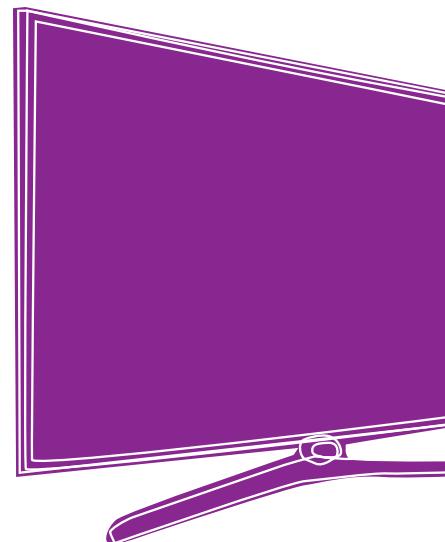
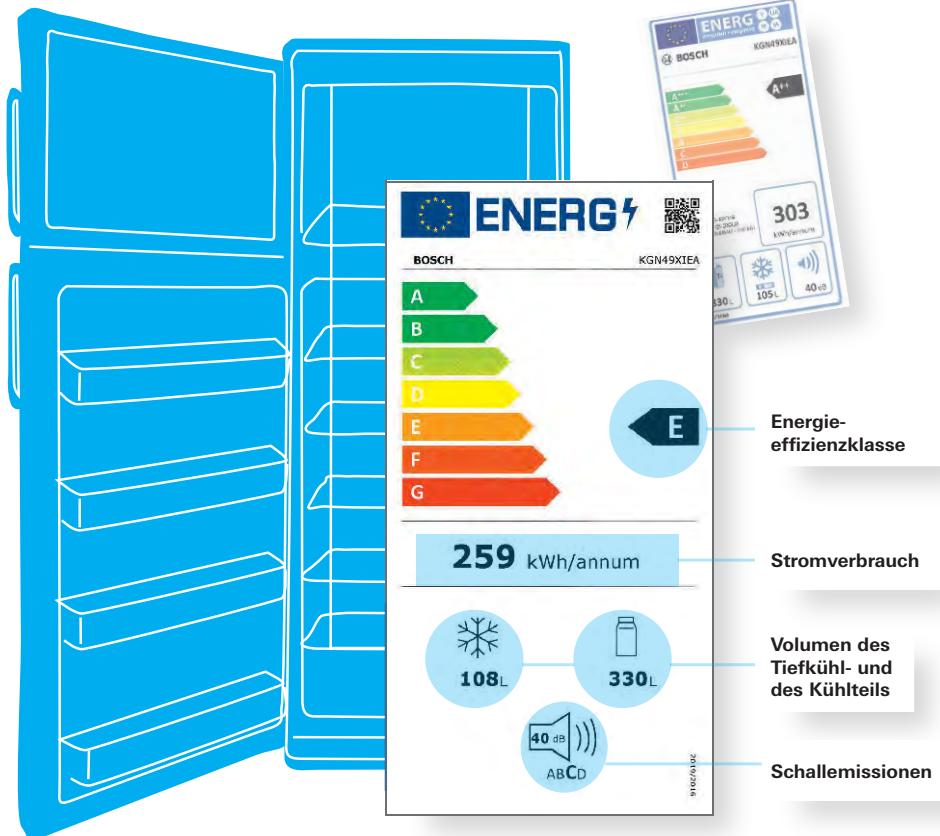
Ja. Als die EU Mitte der 90er das erste Label einführte, reichte die Skala auch von A bis

G – so wie in Zukunft wieder. Nach oben wurde sie bald um die Plus-Klassen erweitert, weil die Hersteller immer effizientere Geräte bauten. Unten wurden Klassen nach und nach abgeschnitten. G-, F- und E-Geräte verschwanden vom Markt, weil sie nicht mehr verkauft werden durften. Mit der neuen Skala will die EU die Übersicht wiederherstellen. Und nicht so bald wieder neue Plus-Klassen einführen müssen.

Wohin führt der QR-Code?

Er verlinkt zur Datenbank „European product database for energy labelling“ (Eprel).

Alle Hersteller, deren Geräte ein Energielabel tragen, müssen sie bei Eprel registrieren und die technischen Daten dort hinterlegen, bevor sie die Produkte in der EU verkaufen dürfen. Und alle Label müssen den QR-Code abbilden. Mit der offiziellen Einführung des neuen Energielabels am 1. März soll die Datenbank „scharfgeschaltet“ werden und zusätzliche Produktinformationen zur Verfügung stellen.



Kühlgeräte

Die Energieeffizienz gibt, vereinfacht gesagt, den Stromverbrauch bezogen auf ein vergleichbares Volumen an. Sie berücksichtigt aber auch, ob eine Abtaufunktion vorhanden ist oder ob es sich um ein Einbaugerät handelt. Der Stromverbrauch wird wie zuvor pro Jahr angegeben, nur die Messmethoden haben sich

verändert. Das Volumen des Kühl- und Tiefkühlteils wird nun immer ohne Schubladen oder Zwischenböden angegeben, deshalb kann diese Zahl auf dem neuen Label größer sein. Die Schallemissionen sortiert das neue Label auch in eine Skala ein. Bei Kühlgeräten reicht sie von A für unter 30 Dezibel bis D für 42 Dezibel und darüber.

Fernseher

Die Energieeffizienzklasse bezieht sich auf den Standardmodus (SDR, Standard Dynamic Range) und die Bilddiagonale – dadurch können größere Geräte oft eine gute Effizienzklasse erreichen, selbst wenn sie mehr Strom verbrauchen als kleine. Der angegebene Stromverbrauch gilt künftig für

Was ist mit Lampen, Backöfen und anderen Geräten?

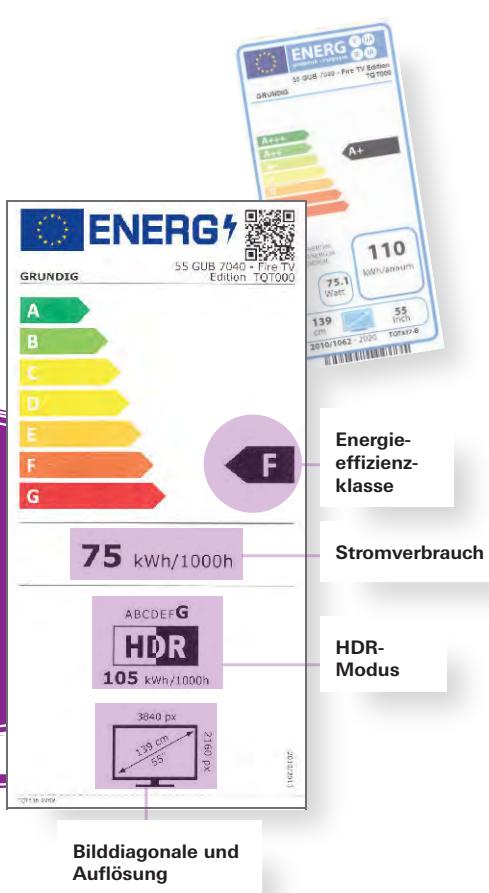
Ab September 2021 führt die EU auch für Lampen und Leuchtmittel ein neues Energielabel ein. In den kommenden Jahren sind dann auch Wäschetrockner, Backöfen und Dunstabzugshauben dran. Ein genauer Zeitpunkt steht noch nicht fest. Und irgendwann kommt auch ein neues Label für Staubsauger. Die werden aber zurzeit wegen eines Gerichtsurteils in der EU ganz ohne Energieeffizienzlabel verkauft.

Ist das neue Label realitätsnah?

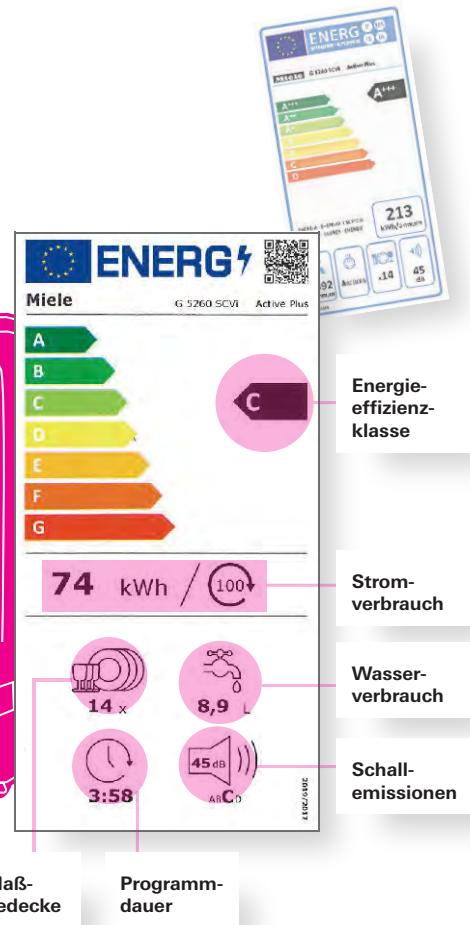
Da hat sich im Vergleich zum alten einiges verbessert, manches aber auch verschlechtert. Der Wasserverbrauch pro Waschzyklus oder Spülzyklus darf Verbraucherinnen und Verbrauchern mehr sagen als ein abstrakter vierstelliger Jahresverbrauch, wie er auf dem alten Label üblich war. Wenig lebensnah wirkt dagegen, das Kühlzimmerschrankvolumen jetzt immer ohne Schubfächer oder Zwischenböden anzugeben. Oder stapeln Sie Ihre Lebensmittel im Kühlzimmerschrank vom Boden bis an die Decke?

Sowohl das alte als auch das neue Label lassen manche Geräte außerdem sparsamer

erscheinen, als sie es im echten Leben sind. So muss für Waschmaschinen und Geschirrspüler nur der Stromverbrauch fürs jeweilige Sparprogramm auf dem Label stehen. Verbraucher waschen aber auch mal im Pflegeleicht-Programm, oder sie brauchen auf der Familienfeier schnell wieder sauberes Geschirr. Die Tests der Stiftung Warentest beziehen solche realistischen Nutzungsszenarien mit ein. ■



1 000 Stunden Normalbetrieb und nicht mehr pro Jahr. Ausgewiesen wird nun zusätzlich der höhere Verbrauch und die Effizienzklasse im HDR-Modus (High Dynamic Range). HDR-Bilder zeigen kräftigere Farben und Kontraste. Das neue Label enthält neben der Bilddiagonalen in Zentimetern und Zoll jetzt auch die Auflösung in Pixeln.



Geschirrspüler

Grundlage für die Bestimmung der Energieeffizienzklasse ist das Sparprogramm „Eco“, das alle Geschirrspüler haben müssen. Auch alle weiteren Angaben beziehen sich auf „Eco“. Der Stromverbrauch wird jetzt pro 100 Spülzyklen angegeben, der Wasserverbrauch pro Einzelyklus – und nicht mehr jeweils pro Jahr. Wie zuvor nennt das Label

die Anzahl der Maßgedecke, die laut Anbieter in die Maschine passen. Ein Maßdeck besteht unter anderem aus mehreren Tellern, einer Tasse, einem Glas und Besteck. Neu ist die Angabe der Programmdauer, dafür fällt die Trocknungsleistung weg. Die Schall-emissionen werden in eine Skala eingesortiert – von A für weniger als 39 Dezibel bis D für 51 Dezibel und darüber.

Freizeit und Verkehr in Kürze

Easyjet minimiert Gepäck

Ab dem 10. Februar dürfen Kunden der Airline Easyjet nur noch ein kleines Gepäckstück, das unter den Vordersitz passen muss, mit an Bord nehmen. Den beliebten Rollkoffer gratis als Handgepäck gestattet Easyjet ab dann nur noch Vielfliegern und Kunden, die einen Sitzplatz mit mehr Beinfreiheit gebucht haben.

Neue Europa-Nachtzüge

Die Deutsche Bahn steigt wieder in das Nachtzug-Geschäft ein. Gemeinsam mit Bahnunternehmen in Österreich, Frankreich und der Schweiz sollen neue europäische Nachtzüge rollen: ab Dezember 2021 von Amsterdam bis Zürich sowie Wien bis Paris, ab Ende 2022 von Zürich bis Rom, ab Ende 2023 von Berlin bis Paris und Berlin bis Brüssel und ab Dezember 2024 von Zürich nach Barcelona. So soll die Bahn eine klimafreundliche Alternative zu Kurzstreckenflügen werden.

Bahncard: Erst ab 65 Senior

Senioren erhalten ermäßigte Bahncards bislang ab einem Alter von 60 Jahren. Am 1. April erhöht die Deutsche Bahn das Alter dafür auf 65 Jahre, um es an „die demografische Entwicklung anzupassen“, so die Bahn. Das gilt aber nur für Neukunden. Der Fahrgastverband Pro Bahn rät: Wer 60 bis 65 Jahre alt ist, sollte prüfen, ob sich eine ermäßigte Bahncard rechnet – und falls ja, den Vertrag vor dem 1. April abschließen.

Korrektur Reisesiegel

In der Januar-Ausgabe von test hatten wir über nachhaltigen Tourismus und empfehlenswerte Reisesiegel berichtet. Bei einem der Siegel sind uns Fehler unterlaufen: Das Label GreenSign tragen mittlerweile mehr als 250 Hotels, nicht 230. Es wird in fünf Stufen von Level 1 bis Level 5 vergeben – je höher das Level, desto mehr Nachhaltigkeitskriterien erfüllt das zertifizierte Hotel.



Macht Laune.
Doch leider ist so
eine Lauflernhilfe
gefährlich.

Lauflernhilfen

Knirpse im Temporausch

Kinderärzte und Unfallforscher raten von rollenden Lauflernhilfen ab. Sie können schwere Unfälle verursachen. Es gibt vielfältigen Ersatz.

Immer noch finden sich in Onlineshops Lauflernhilfen mit Rädern. Kleinkinder werden in die auch „Gehfrei“ genannten Gestelle gesetzt und schubsen sich mit den Füßen an. Sie erreichen damit bis zu zehn Stundenkilometer. Dabei krähen sie vor Vergnügen. Leider oft nur bis zum ersten Treppensturz oder bis zur Möbelkante, an die sie stoßen.

Kinderärzte warnen. „Lauflernhilfen sind eine der schädlichsten Erfindungen für Kinder. Sie verursachen jedes Jahr zahlreiche schwere Unfälle, manche davon enden sogar tödlich. Die EU sollte diese Geräte endlich verbieten, anstatt nur neue Sicherheitsnormen für sie festzulegen.“ So kommentierte der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte 2009 eine neue europäische Sicherheitsnorm für Lauflernhilfen – und jetzt mit gleichem Wortlaut erneut. Getan hat sich seither wenig. Selbst der Name ist irreführend: Gleichgewicht und die fürs Laufen nötige Muskulatur entwickeln Kinder mit den Hilfen später als ohne – sie sitzen ja, statt zu gehen.

Verbote und Kampagnen. In Kanada sind die „Baby walker“ schon seit 2004 verboten. Selbst der Weiterverkauf auf Floh- oder Onlinemarkten ist unter Strafe gestellt. In den USA ging die Zahl der Unfälle mit den rollenden Gestellen drastisch zurück, nachdem in mehreren Informationskampagnen vor den Risiken gewarnt wurde. Allerdings ist die Reichweite solcher Kampagnen begrenzt, so der Berufsverband der Kinderärzte. „Wie wir immer wieder in unseren Praxen sehen: Lauflernhilfen sind besonders verbreitet in Haushalten, in denen die Eltern keinen Zugang zu Geschriebenen haben. Die Folgen tragen dann die Kinder.“

Tipp: Lauflernwagen, in denen die Kleinen nicht sitzen, sondern an denen sie sich nur festhalten können, sind weniger gefährlich und kräftigen die Muskulatur viel besser. Sie sehen oft aus wie kleine bunte Rollatoren. Ebenfalls geeignet sind Modelle ganz ohne Rollen, an denen sich die Krabbler hochziehen und abstützen können.

Notrufsysteme in Autos

Hilfe über Umwege

Seit 2018 müssen neue Autotypen mit dem europäischen Notrufsystem eCall ausgestattet sein. Bei einem schweren Unfall wird direkt die 112 alarmiert. Doch laut ADAC installieren vor allem deutsche Autobauer eigene Notrufsysteme, die sie im Bordcomputer voreinstellen: Diese kontaktieren zunächst den Anbieter, der dann den Notruf abgibt. So gehe oft wichtige Zeit verloren. Während eCall kostenlos ist, werden die Hersteller-Notrufe zudem teils nach zehn Jahren kostenpflichtig. Der ADAC fordert, dass ein einfacher Wechsel vom Hersteller- zum eCall-System möglich sein sollte. Das sei nicht immer der Fall. Autohersteller aus dem Ausland verzichten meist auf eigene Systeme.

Ungewollt Mitglied?

Im Oktober 2020 habe ich über Opodo Flüge gebucht. Der Flugpreis wurde zunächst korrekt abgebucht, die Tickets funktionierten. Nun wurden aber 74,99 Euro für eine Mitgliedschaft abgebucht. Opodo scheint bei der Buchung von Flügen systematisch eine zunächst kostenlose, dann teure Mitgliedschaft unterzujubeln. Ist das in Ordnung? Johann Christian Meier, Koblenz

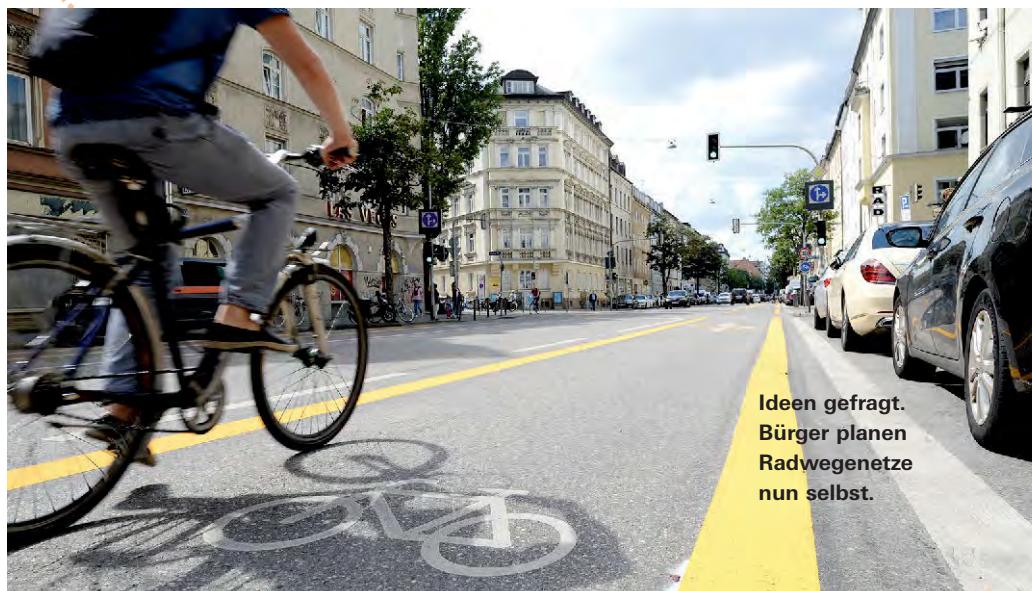
Über Opodos „Prime-Mitgliedschaft“, die Rabatte bei Flugbuchungen verspricht, beschweren sich viele. Die österreichische Schiedsstelle moniert auf ihrer Internetseite ombudsstelle.at, dass Opodo zwar prominent schreibe, die Mitgliedschaft koste „0,00 Euro“, dies aber weit weniger deutlich im Kleingedruckten einschränke: Nach 30 Tagen würden 74,99 Euro fällig. Die Kündigung von Opodo Prime sei mühsam. Noch hat kein Gericht entschieden, ob diese versteckte Kostenangabe hierzulande erlaubt ist. Nach Auffassung des Verbraucherzentrale-Bundesverbands verstößt sie gegen die Preisangabepflicht bei Flügen.

Radwegenetze vor Ort

Aufruf des ADFC: Radwege selbst planen

Wie sieht das optimale Radwegenetz in einer Stadt aus? Es ist sicher, lädt zum Radfahren ein und verbindet alle wichtigen Plätze. Weil die Menschen vor Ort ihre eigenen Wege und Radelbedürfnisse am besten kennen, ruft der Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club (ADFC) Bürgerinnen und Bürger dazu auf, ihre Radwege selbst zu planen: In sogenannten „Mapathons“ – einem Kunstwort aus Marathon und dem englischen „map“ für Karte – sollen sich Interessierte einer Gemeinde für ein paar Stunden oder Tage zum intensiven Austausch digital treffen, um

das ideale Radverkehrsnetz für ihren Ort zu entwickeln und grafisch darzustellen. Unter adfc.de/artikel/adfc-mapathon unterstützt der ADFC solche Gruppen mit Informationen zur Vorbereitung und zum weiteren Vorgehen, nennt Qualitätskriterien für Fahrradwege und bietet Computerprogramme, die beim Planen und Visualisieren helfen. Ein kostenloses Handbuch gibt Tipps für die anschließende politische Arbeit, das Radwegevorhaben umzusetzen. Ab Februar vermittelt die Pressestelle des ADFC den Kontakt zu bereits arbeitenden Mapathon-Gruppen.



Fahrradtouren

Stromtankstellen für E-Bikes

Ein Rad mit Elektroantrieb ermöglicht große Touren. Doch wo unterwegs den Akku aufladen? Kostenlose Apps wie E-Station, Bike-Energy oder die des Radhändlers Fahrrad.de zeigen Ladestationen und Gaststätten, die einen Ladeservice bieten. An den Bike-Energy-Säulen braucht man kein eigenes Ladegerät, aber ein Kabel des Anbieters. Die App-Entwickler sitzen in Deutschland und Österreich, unterliegen also hiesigen Datenschutzbehörden. Das Datensendeverhalten prüften wir aber nicht.

Tipp: Moderne Räder bieten eine große Auswahl an Technik, von der Scheibenbremse über smarte Beleuchtung bis zur

vollautomatischen Nabenschaltung. Eine tolle Ausstattung kostet jedoch schnell mehrere hundert Euro. Unser neues „Handbuch Fahrrad und E-Bike“ erläutert den Stand der Technik und bietet Entscheidungshilfe beim Radkauf: 29,90 Euro, als E-Book oder PDF 24,90 Euro.



Handbuch Fahrrad und E-Bike, Stiftung Warentest 2020, 273 Seiten.



Nimms huckepack

Fahrradträger Mit allen geprüften Modellen für die Anhängerkupplung lassen sich Fahrräder einfach ans Auto schnallen. Vier von ihnen transportieren sie aber nicht sicher.

Unser Rat

Der mit Abstand sicherste und beste Fahrradträger im Test ist der teuerste: der gute **Thule EasyFold XT 2**. Er kostet 665 Euro. Noch knapp gut und deutlich günstiger sind **Oris Traveller II** und **Eufab Premium II Plus** für jeweils rund 450 Euro. Auch den befriedigenden **Westfalia**-Träger für 480 Euro können wir empfehlen. Die drei bestanden den Crashtest ohne Probleme, waren in weiteren Sicherheitsprüfungen allerdings etwas weniger robust als der Thule.

Die Freiheit, auf dem Fahrradsattel unterwegs zu sein, haben im vergangenen Jahr viele Menschen neu schätzen gelernt. Es wurden so viele Fahrräder verkauft wie selten zuvor, und in vielen Regionen nahm der Radverkehr zu, in Berlin zum Beispiel um rund 18 Prozent. Wer mit dem Rad aus bekannten Gefilden ausbrechen will, kann fortstrampeln, das Rad in der Bahn mitnehmen oder es huckepack nehmen – am Auto.

Alle acht Fahrradträger im Test der Stiftung Warentest nehmen Räder so komfortabel auf der Anhängerkupplung mit, dass es sich nicht nur für einen längeren Urlaub, sondern auch für kurze Ausflüge lohnt. Doch welche Modelle sind besonders benutzerfreundlich, haltbar und vor allem sicher? Das Fazit des test-Teams fällt deutlich aus: Thules Träger ist mit Abstand Testsie-

ger, für 665 Euro aber auch das teuerste Modell im Test. Preis-Leistungs-Sieger sind die guten 450-Euro-Träger von Oris und Eufab. Außerdem können wir den befriedigenden Westfalia für 480 Euro empfehlen. Alle vier sind sicher.

Unsicher im Crashtest

Selbstverständlich ist das nicht, wie unser simulierter Frontalaufprall bei Tempo 30 beweist. Während es die vier empfehlenswerten Träger mit einem heftigen Ruck durch Träger und Fahrräder bewegen ließen, hielten die Kandidaten von Atera und XLC die Kupplung nach dem Crash nicht mehr fest umschlossen. MFT hob sogar komplett ab (siehe Foto S. 73). Von diesen drei Trägern kann bei einem Unfall ein zusätzliches Risiko für die Menschen im Verkehr ausgehen. Sie sind mangelhaft. Beim



nur ausreichenden Uebler flogen kleinere Teile ab. Im ungünstigsten Fall können sie zu gefährlichen Geschossen werden.

Auch bei den empfehlenswerten Testkandidaten sind bei einem Unfall Schäden an Auto und Fahrrädern möglich, eine zusätzliche Verletzungsgefahr für Menschen im Verkehr geht von ihnen aber nicht aus.

Im Gegensatz zum Thule offenbarten Eufab, Oris und Westfalia kleinere Schwächen in anderen Sicherheitsprüfungen: Unsere Tester zogen etwa an Riemen und Klemmen, fuhren verschiedene Manöver mit einem Testfahrzeug und prüften dann, ob sich Teile bewegten oder gelockert haben. Mal verrutschte eine Klemmung fürs Fahrrad, mal verdrehte sich der Träger etwas auf der Kupplung. Sicher sind die drei dennoch – sie bestanden ja den Crashtest.

E-Bikes komfortabel auf der Kupplung

Mit Preisen von 430 bis 665 Euro sind die geprüften Träger nicht gerade günstig. Das liegt zum einen daran, dass wir uns mit dem begnügen mussten, was der leergekaufte Fahrradmarkt hergab. Zum anderen sind Träger für die Anhängerkupplung tendenziell teurer als andere (siehe S. 74).

Dennoch ist dieses System in Deutschland am gefragtesten: Während knapp ein Drittel der verkauften Träger Modelle fürs Autodach waren, machten Kupplungsträger 2019 laut unserer Marktanalyse gut zwei Dritteln aus. Tendenz steigend. Denn

für die immer beliebteren Elektro-Bikes sind sie die sinnvollste Transportvariante: Statt aufs Autodach müssen die oft 20 bis 30 Kilo schweren Elektroräder nur etwa einen halben Meter angehoben werden. Über Auffahrschienen lassen sie sich sogar komfortabel auf den Kupplungsträger rollen. Beides ist machbar, wenn man allein oder kein Stammgast in der Muckibude ist.

Auch sonst haben wir auf Komfort geachtet: Alle Träger im Test lassen sich falten und kompakt lagern. Außerdem klappen sie am Auto samt Fahrrädern nach hinten ab. So bleibt der Kofferraum einigermaßen zugänglich. Die vier sicheren Modelle punkten ebenfalls mit einer guten Handhabung – von der Montage auf der Kupplung, über das Festschnallen der Fahrräder bis hin zu Lagerung der Träger.

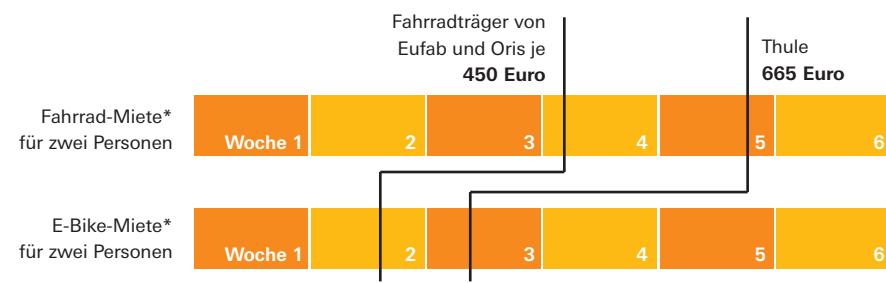
Wenn sie häufig und auch für kurze Touren im Einsatz sind, lohnt es sich, das Geld für einen teuren, guten Kupplungsträger auszugeben. Vorausgesetzt, er ist langlebig – wie übrigens all unsere Testkandidaten. Die Korrosions- und Witterungsprüfungen konnten ihnen wenig anhaben.

Kommt es aber mal zu einem Unfall mit den huckepack genommenen Rädern, gilt selbst für die guten Modelle: Möglichst nicht mehr verwenden. Es besteht zum Beispiel die Gefahr, dass sie sich verziehen und nicht mehr richtig um die Kupplung schließen. Dann ist es Zeit, für einen neuen sicheren Träger. ■



Mitnehmen statt mieten: Wann es sich rechnet

Wer eigene Räder mitnimmt, statt sie unterwegs zu mieten, hat einen guten Träger oft schon nach vier bis fünf Wochen Fahrrad-Miete raus. Für Fans von E-Bikes zahlt er sich schon nach rund zwei Mietwochen aus.



* Berechnet mit einem Mietpreis von 10 Euro pro Rad und Tag sowie 20 Euro pro E-Bike und Tag. Zusätzliche Kosten für den Kraftstoffmehrverbrauch beim Fahren mit Träger haben wir nicht berechnet, da dieser bei Kupplungsträgern nur relativ gering ausfällt. Quelle: Stiftung Warentest





Thule EasyFold XT 2

665 Euro

GUT (1,9)

Testsieger, aber teuerster Träger. Besteht Sicherheitsprüfungen anstandslos. Befestigungselemente sind robuster als die der anderen Empfehlenswerten. Beste Handhabung. Montage auf der Kupplung klappte einfach und schnell. Kompakt faltbar, sehr gut zu lagern.



Eufab Premium II Plus

450 Euro

GUT (2,5)

Relativ preiswert. Transport insgesamt sicher, aber eine der Klemmen fürs Rad löste sich. Die Rücklichter sind etwas anfällig – eins brach im Test ab. Kofferraum durch großen Abklappwinkel gut zugänglich. Überzeugte mit durchweg guter Handhabung.



Oris Traveller II

450 Euro

GUT (2,5)

Vergleichsweise günstig. In Stabilitätstests löste sich eine der Fahrradklemmen – im Crashtest aber insgesamt sicher. Handhabung ist durchweg gut. Klappt weit ab, Kofferraum gut zugänglich. Eins der Rücklichter brach ab – sie sind etwas anfällig.

Fahrradträger für die Anhängerkupplung: Vier Modelle sind unsicher

| | Thule EasyFold XT 2 | Eufab Premium II Plus | Oris Traveller II | Westfalia-Automotive Bikeland | Uebler i21 | Atera Strada Vario 2 | MFT Compact 2E+1 | XLC Azura Xtra LED VC-C05 |
|--|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Mittlerer Preis ca. (Euro) | 665 | 450 | 450 | 480 | 625 | 550 | 430 | 470 |
| + test - QUALITÄTSURTEIL 100 % | GUT (1,9) | GUT (2,5) | GUT (2,5) | BEFRIEDIGEND (2,6) | AUSREICHEND (4,0) | MANGELHAFT (5,0) | MANGELHAFT (5,0) | MANGELHAFT (5,0) |
| Sicherheit | 40 % | gut (1,9) | befried. (3,0) | befried. (3,0) | befried. (3,0) | ausreich. (4,5)* | mangelh. (5,0)* | mangelh. (5,0)* |
| Crashtest | ++ | ++ | ++ | ++ | Θ *1) | - *2) | - *2) | - *2) |
| Vollbremsung | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | - | ++ |
| Ausweichen/Schlechtwegestrecke | ++/+ | ++/+ | ++/+ | ++/+ | ++/+ | ++/+ | ++/+ | ++/+ |
| Überfahren einer Bremsschwelle | O | Θ | O | + | Θ | + | + | - |
| Stabilität der Befestigungselemente | O | Θ *) | Θ *) | Θ *) | O | ++ | ++ | O |
| Beschädigung von Fahrzeug und Fahrrad im alltäglichen Gebrauch | + | + | + | + | + | O | O | + |
| Handhabung | 50 % | gut (1,9) | gut (2,2) | gut (2,2) | gut (2,4) | gut (2,0) | befried. (3,0) | befried. (2,8) |
| Gebrauchs- und Montageanleitung | + | + | + | + | O | O | + | O |
| Montage/Demontage | +/- | +/- | +/- | +/- | +/- | O/O | O/O | O/O |
| Beladen und Entladen | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Zugang zum Kofferraum | + | + | + | O | + | O | O | + |
| Lagerung | ++ | + | + | + | + | Θ | + | + |
| Haltbarkeit | 10 % | gut (1,7) | gut (1,8) | gut (1,8) | gut (2,1) | gut (1,8) | gut (2,1) | gut (1,9) |
| Korrosion/Witterung | +/++ | +/++ | +/++ | +/+ | +/++ | +/++ | +/++ | +/++ |
| Verarbeitung | + | + | + | + | + | O | + | + |

Ausstattung/Technische Merkmale

| | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|
| Gesamtgewicht des Trägers ca. (kg) | 17,6 | 18,2 | 17,9 | 17,4 | 13,4 | 17,3 | 17,4 | 16,0 |
| Maximale Zuladung/Maximales Gewicht pro Rad laut Anbieter (kg) | 60/30 | 60/30 | 60/30 | 60/30 | 60/30 | 60 ³⁾ /30 | 60/30 | 60 ⁴⁾ /30 |
| Abmessungen Lagerzustand: Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm) | 31x69x63 | 30x70x66 | 31x69x56 | 57x26x72 | 64x23x61 | 64x42x65 | 26x74x64 | 25x84x49 |
| Abmessungen Fahrzustand: Breite x Höhe x Tiefe ca. (cm) | 123x69x63 | 116x72x65 | 115x70x56 | 126x70x69 | 118x72x65 | 116x75x61 | 129x62x61 | 130x71x49 |
| Abklappwinkel ca. (Grad) | 64 | 68 | 66 | 85 | 52 | 21 | 37 | 57 |
| Tragegriff vorhanden | ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ | □ | ■ |
| Träger/Fahrräder abschließbar | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ |

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

O = Befriedigend (2,6–3,5). **Θ** = Ausreichend (3,6–4,5). **—** = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

***) Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 74).

■ = Ja. **□** = Nein.

1) Teile des Trägers haben sich gelöst. **2)** Träger hat sich gelöst. **3)** Unterschiedliche Angaben am Träger und in der Gebrauchsanleitung. 57,5 Kilogramm am Träger, maximal 60 Kilogramm je nach Stützlast der Anhängerkupplung in der Gebrauchsanleitung. **4)** Unterschiedliche Angaben am Träger und in der Gebrauchsanleitung. 59,5 Kilogramm am Träger, maximal 60 Kilogramm je nach Stützlast der Anhängerkupplung in der Gebrauchsanleitung.

**Westfalia-Automotive Bikelander**

480 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Transport insgesamt sicher. In den Stabilitätsprüfungen löste sich eine der Klemmen fürs Rad. Den Crashtest bestand der Träger aber. Lösen und Schließen der Abklapp-Verriegelung schwierig, Zugang zum Kofferraum so etwas erschwert. Handhabung insgesamt noch gut.

**Uebler i21**

625 Euro

AUSREICHEND (4,0)

Im Crashtest flogen kleine Teile ab. Sie könnten im Ernstfall kleine Geschosse sein, die andere Verkehrsteilnehmer gefährden. Ansonsten ein besonders leichter und kompakter Träger mit guter Handhabung. Einfache und schnelle Montage auf der Kupplung.

**Atera Strada Vario 2**

550 Euro

MANGELHAFT (5,0)

Kupplung nach dem Crashtest nicht mehr umschlossen. Höchster Raumbedarf, schlechte Standfestigkeit, bei Lagerung hochkant. Testpersonen monierten zudem Grate und scharfe Kanten – das ist zwar nicht gefährlich, aber auch nicht top verarbeitet.

**MFT Compact 2E+1**

430 Euro

MANGELHAFT (5,0)

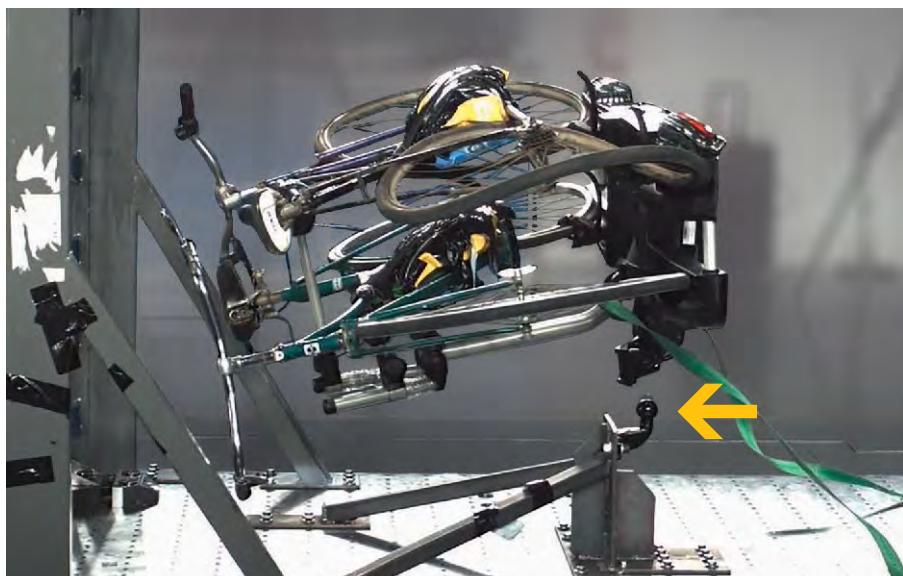
Der Träger hob ab, nachdem er sich im Crashtest komplett von der Anhängerkupplung gelöst hatte. Wir stellten weitere Sicherheitsprobleme fest. So beschädigte der MFT bei einer Vollbremsung in den Fahrtests zudem die Heckklappe des Prüffahrzeugs.

**XLC Azura Xtra LED VC-C05**

470 Euro

MANGELHAFT (5,0)

Die Anhängerkupplung war nicht mehr umschlossen nach dem Crashtest. Beim Überfahren der Bremsschwelle verschob sich unter anderem eine Schiene fürs Fahrrad. Die Tester monierten auch ungenau gearbeitete Teile und eine potenzielle Finger-Quetschstelle.



Rumms im Labor

Im Test simulierten wir einen Frontalcrash, indem wir die Träger auf einem Schlitten mit Anhängerkupplung (siehe Pfeil links) montierten und abrupt auf Tempo 30 beschleunigten: Der MFT flog komplett ab. Beim Uebler flogen nur Kleinteile ab. Die aber können gefährliche Geschosse sein. Bei Atera und XLC war nach dem Aufprall die Kupplung nicht mehr fest umschlossen. Von allen vier Trägern kann bei einem Unfall ein zusätzliches Risiko für Verkehrsteilnehmer ausgehen.

Vor- und Nachteile der drei Trägersysteme

Kupplungsträger sind für häufige Nutzung und Leute mit Pedelec am sinnvollsten. Ein paar Vorteile haben die anderen Systeme aber auch.

Träger für die Kupplung



Voraussetzung. Eine Anhängerkupplung, deren Stützlast für den Träger mit Fahrrädern ausreicht.

Vorteile. Die Fahrräder sind nur geringem Luftwiderstand ausgesetzt, dadurch ist die Auswirkung auf Kraftstoffverbrauch und Fahrverhalten relativ gering. Die Fahrräder lassen sich recht gut auf den Träger heben – daher für Pedelecs oft die sinnvollste Transportvariante. Bei abklappbaren Modellen bleibt der Kofferraum einigermaßen zugänglich. **Nachteile.** Die Träger schränken oft die Sicht nach hinten und die Funktion der Einparkhilfen ein. Kennzeichen und Beleuchtung müssen per Lichtleiste wiederholt werden. Hinter dem Auto werden die Fahrräder recht schmutzig. Die Träger sind eher teuer.

Heckklappenträger

Voraussetzungen. Eine recht steil abfallende Heckklappe und Spalte in der Karosserie, zwischen die ein Träger passt.

Vorteile. Die Fahrräder sind an der Heckklappe recht gut zugänglich und nicht so großem Luftwiderstand ausgesetzt. So wirkt sich der Träger vergleichsweise wenig auf Kraftstoffverbrauch und Fahrverhalten aus.

Nachteile. Schäden am Lack der Heckklappe sind auch bei normalem Gebrauch möglich, zudem können die Scharniere der Klappe unter dem Zusatzgewicht leiden. Heckklappe nur schwer zu öffnen. Sicht nach hinten und Funktion der Einparkhilfen oft eingeschränkt. Fahrräder werden recht schmutzig. Eher fahrzeugspezifische statt Universalträger – geringe Marktbedeutung.



Dachträger

Voraussetzungen. Eine Dachreling und eine zulässige Dachlast, die zum Gewicht des Trägers plus Fahrräder passt.

Vorteile. Bei diesen eher preiswerten Trägern bleibt die Sicht nach hinten komplett frei und der Kofferraum zugänglich. Auf dem Dach sind die Fahrräder tendenziell besser vor Spritzwasser geschützt als hinten am Auto.

Nachteile. Fahrräder müssen aufs Dach gehievt werden – allein oder mit schweren Elektrorädern kaum machbar. Der Luftwiderstand ist höher als bei den anderen Systemen, dadurch tendenziell größerer Einfluss auf Kraftstoffverbrauch und Fahrverhalten.



So haben wir getestet

Im Test: Acht Fahrradträger für die Anhängerkupplung, für zwei Räder. Alle sind abklappbar und faltbar. Wir kauften die Träger im Juli und August 2020 ein und befragten ihre Anbieter im November und Dezember 2020 zu den Preisen.

Untersuchungen: Details zu den Prüfungen unter test.de/fahrradtraeger/methodik.

Sicherheit: 40%

Im **Crashtest** wurden die Fahrradträger auf 30 Kilometer pro Stunde beschleunigt. Über einen Zeitraum von 50 Millisekunden wirkten dadurch Kräfte von zirka 10 g auf die Träger. Um den Crashtest zu bestehen, durften sich weder der Träger von der Kupplung noch Teile des Trägers lösen. Die Träger waren dabei mit der maximalen Zuladung laut Anbieter plus dem von der Norm vorgeschriebenen Sicherheitsgewicht beladen. Außerdem führten wir Fahrprüfungen mit einem VW Tiguan, Baujahr 2019, durch: So nahmen wir je drei **Vollbremsungen** bei einer Ausgangsgeschwindigkeit von Tempo 80 sowie 15 bis zum Stillstand vor. Bei Tempo 50, 55 und 60 wurde jeweils ein **Ausweichmanöver** gefahren. Zudem mussten die Fahrradträger jeweils 2000 Meter auf einer

Schlechtwegestrecke bei einem konstanten Tempo von 15, 25 und 35 standhalten. Des Weiteren wurde eine **Bremsschwelle** mit einer Geschwindigkeit von 30 Kilometern pro Stunde überfahren. Im Anschluss an diese Fahrprüfungen beurteilten wir unter anderem, ob die Position von Träger und Fahrrädern noch sicher war und ob Beschädigungen an Trägern, Fahrrädern und Auto aufgetreten sind. Im Prüfpunkt **Stabilität der Befestigungselemente** zogen wir mit definierter Kraft an den Riemen, Klammern und Schellen zur Befestigung der Fahrräder am Träger. Sie mussten die von einer Norm festgelegten Widerstände leisten. Das **Vermeiden von Schäden an Fahrzeug und Fahrrad im täglichen Gebrauch** bewerteten wir anhand der Erkenntnisse aus dem praktischen Umgang mit den Trägern im Test sowie in den Fahrprüfungen.

Handhabung: 50 %

Ein Experte bewertete die Sicherheits- und Warnhinweise in **Gebrauchs- und Montageanleitung**. Fünf geschulte Testpersonen, drei Männer und zwei Frauen, beurteilten unter anderem deren Verständlichkeit und logischen Aufbau. Sie prüften außerdem die **Montage**, zum Beispiel Passgenauigkeit und Aufwand, **Demontage**, das tägliche **Be-**

laden und Entladen der Fahrräder, wie einfach der **Zugang zum Kofferraum** durch den Abklapp-Mechanismus war und den Platzbedarf zur **Lagerung** des Trägers.

Haltbarkeit: 10 %

Die **Korrosionsbeständigkeit** prüften wir über 72 Stunden in einer Salzsprühnebelkammer. Die **Witterungsbeständigkeit** von UV-Strahlung ausgesetzten Kunststoffteilen und Befestigungselementen prüften wir, indem wir sie damit bestrahlt und anschließend Zug- und Schlagversuche durchführten. Unter **Verarbeitung** bewerteten wir zum Beispiel scharfe Ecken, Kanten und Quetschstellen.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das Qualitätsurteil auswirken: War die Sicherheit mangelhaft, konnte das Qualitätsurteil nicht besser sein. War die Sicherheit ausreichend, konnte es nur eine halbe Note besser sein. War der Crashtest ausreichend oder mangelhaft, konnte die Sicherheit nicht besser sein. War die Stabilität der Befestigungselemente ausreichend, konnte die Sicherheit maximal eine Note besser sein.



Fahrradtransport: Darauf sollten Sie achten

Schnell mal die Fahrräder mitnehmen – mit vielen Trägern aus dem Test ist das möglich. Sicher ist der Fahrradtransport mit ihnen aber nur, wenn die Benutzerinnen und Benutzer das Richtige tun.

Vor dem Kauf

Bei der Auswahl eines Kupplungsträgers müssen Sie die **Stützlast** der Anhängerkupplung beachten. Sie ist im Fahrzeugschein oder Handbuch zu finden. Gleichen Sie die Angaben mit dem Gewicht der zu transportierenden Räder plus Träger ab. Wie schwer die Räder sein dürfen, steht oft auch in der Gebrauchsanleitung des Trägers. Achten Sie bei Kupplungsträgern auf die passende Elektro-**Steckverbindung** (7 oder 13 Pole), damit die Lichitleiste angeschlossen werden kann.



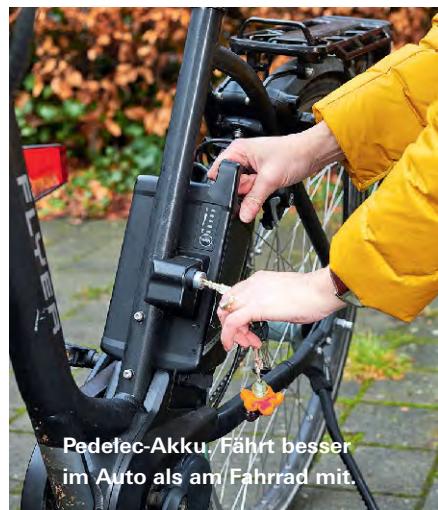
Vor der ersten Fahrt

Verdecken Träger und Räder das **Kennzeichen oder die dritte Bremsleuchte**, müssen sie am Träger wiederholt werden: mit einer Bremsleuchte, die oben

an die Fahrräder gesteckt wird, und einem zweiten Kennzeichen. Im seltenen Fall, dass ein langes Fahrrad mehr als 40 Zentimeter über die Leuchten des Trägers zur Seite herausragt, ist noch mehr Zusatzbeleuchtung Pflicht: Die **seitlich überstehende Ladung** ist mit je einer weißen Leuchte nach vorn und einer roten Leuchte nach hinten kenntlich zu machen. In einigen Ländern muss Ladung am Heck zudem mit einer **Warntafel** versehen werden, etwa in Italien, Portugal oder Spanien.

Vor jeder Fahrt

Bevor Sie einen Träger auf die Anhängerkupplung setzen, sollten Sie die Kupplungskugel von **Fett und Schmutz säubern**. So mindert sich das Risiko, dass der Träger auf der Anhängerkupplung verrutscht. Den Träger dann **waagerecht montieren**. So ist die Lichitleiste korrekt ausgerichtet und die Verriegelung sitzt optimal auf der Kupplung. Laden Sie das schwerere Fahrrad nah am Fahrzeug auf und das zweite entgegengesetzt davor – laut unseren Experten hat das Vorteile beim Windwiderstand. Leicht zu verlierende Teile wie Luftpumpen oder Fahrradschlösser vor der Fahrt abmontieren. Das gilt auch für **Pedelec-Akkus**, die besser im Auto transportiert werden. Wir empfehlen, dann die Ladekontakte am Elektrorad sowie die oft empfindlichen Displays vor Schmutz und Spritzwasser



zu schützen. Werfen Sie aber **keine Plane oder Hülle** über den gesamten Träger – die Kräfte auf den Träger werden dadurch enorm. **Lichter prüfen**.

Während der Fahrt

Für Fahrten mit Träger empfehlen Anbieter oft eine **Höchstgeschwindigkeit** von 120 oder 130 Kilometer pro Stunde. Fahren Sie achtsam. Der Träger kann das Fahrverhalten beeinflussen, das Auto in Extremsituationen ungewohnt reagieren. Pausen einlegen, um Schrauben und Befestigungen zu **kontrollieren und nachzuziehen**. Sichern Sie die Räder bei längeren Pausen mit einem Fahrradschloss.

Nach der Fahrt

Träger vor längerem Einlagern **reinigen**. Insbesondere Heckträger können stark verschmutzen. Im Test war Korrosion kein Problem. Aber: Sicher ist sicher.

Im Betriebs-WC gestürzt

Eine Frau war in den Toilettenräumen des Arbeitgebers gestürzt. Für die Behandlung ihrer Verletzungen wollte sie die gesetzliche Unfallversicherung in Anspruch nehmen – vergeblich. Kein Arbeitsunfall, urteilte das Landessozialgericht Baden-Württemberg (Az. L 10 2537/18). Das Verrichten der Notdurf zählt nicht zur betrieblichen Tätigkeit. Der Versicherungsschutz ende an der Türschwelle der Sanitärräume.

Wenn sich Heu entzündet

Falsches Heustapeln kann teuer werden. Einem Landwirt verbrannten 3000 Heuballen, doch seine Betriebsversicherung muss nur 80 Prozent des Schadens von 445 000 Euro übernehmen, bestätigte das Oberlandesgericht Braunschweig (Az. 11 U 68/19). Das Heu hatte sich selbst entzündet. Der Bauer hatte die Ballen falsch gestapelt und konnte nicht regelmäßig die Temperatur an jedem Punkt des Stapels messen. Das aber war Vorgabe im Versicherungsvertrag.

Zu Recht abgeschleppt

Wenn ein mobiles Halteverbotsschild nachweislich aufgestellt wurde und nachweislich auch zum Zeitpunkt des Abschleppens noch stand, dann spricht der Anscheinsbeweis dafür, dass das Verkehrszeichen ununterbrochen anwesend und wahrnehmbar war. Abgeschleppte Autofahrende haben deswegen schlechte Karten, wenn sie behaupten, das Schild sei zur Parkzeit nicht da gewesen (Verwaltungsgericht Düsseldorf, Az. 14 K 6187/19).

Sterbegeld kein Verdienst

Beim Errechnen des Bafög-Anspruchs eines Studenten wurde Sterbegeld, das seine Mutter einmalig als Witwe erhielt, als Einkommen gewertet. Der Sohn klagte dagegen und bekam Recht (Verwaltungsgericht Göttingen, Az. 2 A 336/19).



Urlaub? Solange Corona aktiv ist, kann es Reisepläne durchkreuzen.

„Eine Reise zu buchen ist ein Risiko“

Die Juristin Beate Wagner rät, Werbeversprechen der Reiseveranstalter zur Kulanz in Corona-Zeiten genau unter die Lupe zu nehmen.

Kunden ärgerten sich 2020 über Reiseveranstalter, die nach Corona-Absagen den Reisepreis nicht zurückzahlten.

Gibt es noch Fälle?

Bei uns ja. Noch sind nicht alle ausstehenden Forderungen beglichen.

Nun locken Veranstalter mit Corona-Paketen, die vor ungeplanten Mehrkosten schützen sollen.

Ist darauf Verlass?

Da gibt es noch keine Erfahrungen.

Einige wollen Kosten übernehmen, wenn der Aufenthalt wegen Quarantäne länger dauert.

Da würde ich beim Veranstalter nachschauen, welche Leistungen genau umfasst sind und ob Sie vor Ort in Vorleistung treten müssen. Ein Versprechen in der Werbung

heißt noch lange nicht, dass Sie im Einzelfall Anspruch auf Erstattung haben oder das Geld ohne Weiteres bekommen.

Erstattet solche Kosten nicht auch eine Reiserücktritt-/Reiseabbruchversicherung?

Nicht alle Reiserücktritt-versicherer leisten bei Pandemie. Die, die leisten, decken nicht immer Quarantäne ab. **Tipp:** Je schwieriger zu verstehen ist, was versichert ist, desto eher müssen Kunden damit rechnen, dass es im Ernstfall nicht reibungslos läuft.

Ein Veranstalter übernimmt Covid-19-Behandlungskosten. Spart man so die Auslandskrankenversicherung?

Nein, die empfehlen wir auf jeden Fall.



Beate Wagner ist Expertin für Reiserecht bei der Verbraucherzentrale in Nordrhein-Westfalen.

Geht risikofrei buchen?

Nein. Wenn ich buche, gehe ich eine Verpflichtung ein. Wie ich da herauskomme, wenn etwas passiert, ist eine andere Frage – gerade weil die Rechtslage gerichtlich ungeklärt ist.

Hausratversicherung

Nur Diebstahl, kein Raub

Die Hausratversicherung greift auch im Urlaub – allerdings nur bei Raub, nicht bei Diebstahl. Bei Raub wendet der Täter Gewalt an oder droht damit, um den Widerstand des Opfers zu brechen. Greift ein Dieb nach einer Halskette und reißt sie ab, liegt zwar Gewaltanwendung vor, aber kein bewusster Widerstand des Opfers, urteilte das Oberlandesgericht Hamm. Deshalb handelt es sich nicht um einen versicherten Raub. Der Bestohlene hatte argumentiert, das Verschließen der Kette stelle einen Widerstand dar. Der Mann hätte auch persönlich Widerstand leisten müssen, und sei es nur, einen Schritt zurückzuweichen, so das Gericht (Az. I-20 U 4/20).

Jeder **11.** Autoversicherungskunde hatte 2019 einen Unfall.
Der Schaden betrug im Schnitt 2 350 Euro.

Quelle: Generali-Karambolageatlas

Pandemie

Nur mit Maske ins Gericht

Weigert sich jemand, ein Gerichtsgebäude mit Mund-Nasen-Schutz zu betreten, kann das Gericht seinen Fall so werten, als hätte er unentschuldigt gefehlt. Dies geschah einem Mann in Reutlingen, der Einspruch gegen einen Bescheid über ein Bußgeld in Höhe von 75 Euro erhoben hatte. Er wollte zum Verhandlungstermin im Amtsgericht keine Maske tragen, woraufhin ihm der Zutritt zum Gebäude verwehrt wurde. Folge: Da der Mann nicht zur Verhandlung erschien, verlor er sein Verfahren gegen den Bußgeldbescheid (Az. 9 OWi 29 Js 9730/20).



Auch in der Pandemie. Der Schornstein muss gefegt werden.

Brandschutz

Schornsteinfeger darf trotz Corona kommen

Schornsteinfegerarbeiten zur Erhaltung der Brandsicherheit eines Hauses sind auch während der Pandemie notwendig, so das Verwaltungsgericht Hannover. Ein älteres Ehepaar hatte den örtlichen Bezirksschornsteinfeger um Verschiebung eines erforderlichen Prüftermins im Haus gebeten. Bis Ende Mai 2020 sollten seine Arbeiten eigentlich erledigt sein. Doch mit Hinweis darauf, dass sie zur Corona-Risikogruppe gehörten, wollten die Eheleute den Schornsteinfeger nicht empfangen. Der verwies auf zuverlässige Schutzmaßnahmen und lehnte die Verlegung ab. Die Sache landete vor Gericht. Es entschied gegen das Ehepaar. Schornsteinfegerarbeiten seien nicht verzichtbar. Dem Infektionsschutz sei genüge getan, wenn der Schornsteinfeger Handschuhe und Mund-Nasen-Schutz verwende. Eine Anwesenheit der Eheleute während der Arbeiten sei außerdem nicht erforderlich gewesen (Az. 13 A 4340/20).



Hörgerät. Gut lachen kann, wer ein passendes Modell gefunden hat.



Haustiere

Recht auf Katzennetz: Ja und nein

Wer in der Mietwohnung Katzen hält, darf unter bestimmten Bedingungen ein Netz für die Stubentiger auf seinem Balkon anbringen. So entschied das Amtsgericht Tempelhof-Schöneberg (Az. 18 C 336/19). Die Bausubstanz des Hauses wurde dadurch nicht angegriffen. Und außerdem duldet die Vermieterin bereits elf Katzennetze an ihrem Haus. Das Netz entspricht daher dem bestimmungsmäßigen Gebrauch der Wohnung, so die Richter. In anderen Fällen waren

Bewohner mit ihrem Wunsch nach einem Katzennetz vor Gericht gescheitert. Hauptargument war jeweils die optische Beeinträchtigung der Hausfassade durch „bauliche Veränderungen“. So hatte eine Katzenbesitzerin das Netz an einer Holzkonstruktion angebracht (Amtsgericht Neukölln, Az. 10 C 456/11), der Besitzer einer Eigentumswohnung hatte ein Ständerwerk mit Netz an die Balkonbrüstung geschraubt (Amtsgericht Oberhausen, AZ: 34 C 130/10).

Fahrverbot

Keine Gnade für Rotlicht-Sünder

Gerade wer als Selbstständiger auf seine Fahrerlaubnis angewiesen ist, sollte sich an die Verkehrsregeln halten. Das Berliner Kammergericht bestätigte das einmonatige Fahrverbot für einen Kleinunternehmer (Az. 3 Ws (B) 163/20), da dieser das Fahrverbot durch sein Verhalten leichtfertig riskiert habe. Dass er für seine Arbeit auf den Führerschein angewiesen ist, habe der Selbstständige gewusst.

Nach der Trennung

Kinder treffen Pflicht

Ein getrennt lebender Vater wurde zum Umgang mit den drei Söhnen verpflichtet. Er muss sie an einem Sonntag im Monat und in den Ferien sehen (Oberlandesgericht Frankfurt/M, Az. UF 156/20). Eltern hätten laut Grundgesetz die Aufgabe zu Pflege und Erziehung der Kinder. Gegen die Umgangspflicht hatte er zuvor Beschwerde eingelegt. Er sei überlastet, arbeite 120 Stunden pro Woche, schlafe nur drei bis vier Stunden und habe ein Baby.

Nachhaltig anlegen mit guter Rendite

Geld verdienen mit Streumunition oder durch Kinderarbeit – das kommt für viele nicht infrage. Sie investieren lieber in nachhaltig anlegende Investmentfonds – inklusive gutem Rendite-Risiko-Mix. Die Untersuchung europäischer Aktienfonds unserer Schwesterzeitschrift Finanztest (siehe 2/2021) zeigt: Es gibt genügend empfehlenswerte börsengehandelte Indexfonds (ETF) sowie aktiv gemanagte Fonds, die eine gute Finanztest-Bewertung aufweisen und zudem nach vergleichsweise strengen Nachhaltigkeitskriterien anlegen (mehr Infos: test.de/oekofonds).

| Name der empfehlenswerten Fonds | Isin | Finanztest - Chance-Risiko-Bewertung | Finanztest - Nachhaltigkeitsbewertung |
|---|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| LBBW Nachhaltigkeit Aktien | DE000A0NAUP7 | ●●●●● | ●●● |
| NN European Sustainable Equity | LU0991964320 | ●●●●● | ●●● |
| Ecology Stock Europe | AT0000A09YJ7 | ●●●●○ | ●●● |
| Liga-Pax-Aktien-Union | DE0009750216 | ●●●●○ | ●●● |
| Pictet-Quest Europe Sustainable Equities | LU0144509717 | ●●●●○ | ●●● |
| BNP Easy Low Carbon 100 Europe ETF | LU1377382368 | Nicht bewertet | ●●● |
| IndexIQ Factors Sustainable Europe Equity ETF | LU1603795458 | Nicht bewertet | ●●● |
| iShares MSCI Europe SRI ETF | IE00B52VJ196 | Nicht bewertet | ●●● |

Finanztest-Bewertung: ●●●●● = Besseres Chance-Risiko-Verhältnis als der Markt. ●●●●○ = Ähnliches Chance-Risiko-Verhältnis wie der Markt. Finanztest-Nachhaltigkeitsbewertung (Grad der Nachhaltigkeit): ●●●●● = Sehr hoch (90–100 Prozent). ●●● = Mittel (60 bis 79 Prozent). Stand 30. November 2020. Quelle: Finanztest

test warnt

Nicht erlaubte Krankenkasse

„Sie wollen sich beim Arzt nicht wie Schlachtvieh fühlen?“, fragt ein Manfred Speitelsbach im Internet auf ämg.de, das für „Ärzte mit Grenzen“ steht. Er bietet eine Krankenversicherung an, die nur zahlt, wenn die Behandlung Erfolg hatte. Die Geschäftsidee: Kunden kaufen für monatlich 300 oder 800 Euro Forschungsanleihen.

„Die damit entwickelten medizinischen Therapien können nur mit diesen Forschungsanleihen bezahlt werden“, heißt es. Der Arzt soll sie angeblich in Euro tauschen können. Die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (Bafin)

warnt: „Speitelsbach hat keine Erlaubnis zum Betrieb einer Krankenversicherung.“ Ähnliche Angebote tauchen öfter mal auf, etwa eine „preußische Krankenkasse“ oder eine „Deutsche Gesundheitskasse“. Beide legte die Bafin still. Sie stellte klar: Eine Mitgliedschaft entbindet nicht von der Krankenversicherungspflicht. Wer dort einzahlt, muss weiterhin auch die Beiträge zur Krankenkasse leisten.

Was auffällt: Auf ämg.de wimmelt es vor Absurditäten. Den meisten Müttern würden „bei der Geburt die maximal möglichen Schmerzen zugefügt“, herkömmliche psychiatrische Behandlungen hätten noch nie nachweislich geheilt, Doping erhöhe die Lebenserwartung. Abstruser gehts kaum.



**Überschuldung. Zeitig verhindern,
dass alles ins Wanken gerät.**

Neues Insolvenzrecht

Schulden schneller loswerden

Wegen Corona haben viele Menschen Geldprobleme. Ein Insolvenzverfahren kann helfen – nun schon innerhalb von drei statt sechs Jahren.

Finanzielle Sorgen treiben zurzeit viele kleine Selbstständige, aber auch Privatleute um, die infolge der Krise Einnahmeverluste haben. Oft warten sie ab und zerbrechen sich vor lauter unbezahlten Rechnungen den Kopf. Dabei ist rasches Handeln angesagt. „Leider kommen viele zu spät zu uns, wenn die Überschuldung schon eingetreten ist“, sagt Christoph Zerhusen, Betreuer der Schuldnerberatungsstellen der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen.

Insolvenz kann helfen. Sind Verbindlichkeiten wie Miete und Kreditraten höher als das Vermögen, gilt eine Person als überschuldet. Zahlungsunfähig oder insolvent ist jemand, wenn er bereits fällige Forderungen nicht mehr bezahlen kann. Dann kann die Person einen Insolvenzantrag stellen. Geschäftsführer einer GmbH sind dazu sogar verpflichtet. Schuldnerberater prüfen aber auch, ob es mildere Lösungen wie eine außergerichtliche Einigung gibt.

Schneller von Restschuld befreien. Über ein Insolvenzverfahren ist es möglich, wieder schuldenfrei zu werden, selbst bei sehr hohen Forderungen. Einzelpersonen stellten von Januar bis

September 2020 trotz der Corona-Krise jedoch rund 25 Prozent weniger Insolvenzanträge als im Vorjahreszeitraum. Ein Grund könnte sein, dass Betroffene abwarteten, denn erst Ende 2020 wurde eine EU-Richtlinie von 2019 in nationales Recht überführt. Danach wird eine überschuldete Person mithilfe eines Insolvenzverfahrens bereits nach drei Jahren von ihrer Restschuld befreit. Zuvor dauerte die Phase, in der ein Teil des Einkommens gepfändet wird, in der Regel sechs Jahre.

Selbstständigkeit möglich. Was viele Selbstständige nicht wissen: Sie können auch während eines Insolvenzverfahrens selbstständig tätig sein. Häufig ist es sogar zulässig, dass sie Einnahmen jenseits dessen, was für sie als fiktives Gehalt als Angestellte kalkuliert wurde, behalten. So können sie sich finanziell besser stellen.

Tipp: Suchen Sie sich umgehend Hilfe, wenn Sie schwere finanzielle Probleme haben. Kostenlose Beratungsangebote in Ihrer Nähe finden Sie auf der Website vz-schuldnerberatung.de. Viele praktische Hinweise bieten wir Ihnen im Internet unter test.de/ueberschuldung.





Spion im Laptop

Überwachung im Homeoffice Seit Corona arbeiten viele Angestellte zu Hause. Um sie zu kontrollieren, greifen einige Arbeitgeber zu Überwachungssoftware – nicht immer legal.

Die Pandemie hat unseren Arbeitsalltag kräftig durcheinandergerewbelt. Was vor einem Jahr nicht einmal die Hälfte aller Beschäftigten in Deutschland in Anspruch nahm, ist heute gang und gäbe: die Möglichkeit, zu Hause – im Homeoffice – zu arbeiten. Damit betritt nicht nur ein großer Teil der Angestellten Neuland, sondern auch die Unternehmen, die sie beschäftigen.

Homeoffice erfordert Vertrauen. Das ist offenbar nicht für jeden Vorgesetzten eine Selbstverständlichkeit. Manch einer hat möglicherweise das Gefühl, die Kontrolle über seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu verlieren, wenn diese nicht im Büro, sondern am heimischen Schreibtisch sitzen. Ein Indiz dafür sind die 2020 stark gestiegenen Verkaufszahlen von Software, mit der Firmen ihre Angestellten überwachen können.

„Viele Arbeitgeber überprüfen etwa die Log-in-Zeiten des Arbeitnehmers in das Betriebsnetzwerk“, sagt Alexander Bredereck, Fachanwalt für Arbeitsrecht aus Berlin (siehe Interview S. 83). Das sei zwar erlaubt, doch der Jurist stellt klar: „Bei all den Möglichkeiten, die Arbeitgeber haben: Eine permanente Überwachung zur Leistungskontrolle ist in jedem Fall unzulässig.“

Wann dürfen Beschäftigte im Homeoffice überhaupt überwacht werden? Welche Rechte haben sie und wie können sie sich dagegen wehren, permanent kontrolliert zu werden? Und was passiert mit den erhobenen Daten? Wir beantworten die wichtigsten Fragen. ■ ►►

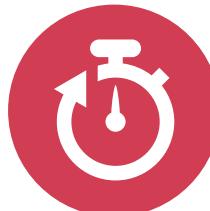


E-Mail-Postfach

Chef darf mitlesen – in engen Grenzen

Regeln für Nutzung. E-Mail-Konten sind, wie Laptop oder Smartphone, Betriebsmittel, die ein Arbeitgeber seinen Angestellten zwar zur Verfügung stellt, die ihm aber gehören. Daher darf er auch vorschreiben, wie und wofür sie verwendet werden dürfen. Ob eine Überwachung des dienstlichen E-Mail-Accounts im Einzelfall zulässig ist, hängt davon ab, wie die Nutzung geregelt ist, etwa im Arbeitsvertrag. Gibt es keine Regelung, gilt die private Nutzung als erlaubt, wenn der Arbeitgeber sie über längere Zeit hinweg stillschweigend geduldet hat.

Stichprobe erlaubt. Wenn Beschäftigte private E-Mails über den Dienstaccount versenden dürfen, ist eine Überwachung meist unzulässig. Der Arbeitgeber darf aber Einsicht in dienstliche Korrespondenz verlangen. Eine darüber hinausgehende – auch heimliche – Kontrolle ist nur bei konkretem Verdacht einer Straftat erlaubt. Ist die private Nutzung des Accounts verboten, darf der Chef Konten stichprobenartig überprüfen. Er muss die Beschäftigten vorab darüber informieren und, falls vorhanden, den Betriebsrat einbeziehen.



Log-in-Daten

Digitales Einstempeln dient der Kontrolle

Ein- und Ausloggen. Der Arbeitgeber kann mithilfe von Log-in-Daten nachvollziehen, wann sich seine Angestellten über ihren Arbeitsrechner in das Unternehmensnetzwerk eingeloggt und wann sie sich wieder ausgeloggt haben. Das ist vergleichbar mit dem klassischen Einstempeln am Firmeneingang.

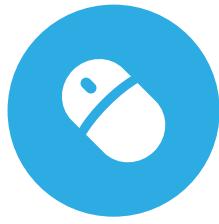
Zur Zeiterfassung zulässig. Die Arbeitszeit regelt der Arbeitsvertrag. Insofern haben Chefs und Chefinnen ein berechtigtes Interesse, die Arbeitszeitdauer ihrer Angestellten auch im Homeoffice zu überwachen. Darauf hinaus sind sie dazu rechtlich verpflichtet: Das Arbeitszeitgesetz sieht vor, dass Zeiten, die über acht Stunden am Tag hinausgehen, vom Arbeitgeber erfasst und für zwei Jahre dokumentiert werden müssen. Der Europäische Gerichtshof ging 2019 in einem wegweisenden Urteil noch weiter: Arbeitgeber müssen ein System einrichten, mit dem die von einem jeden Arbeitnehmer geleistete tägliche Arbeitszeit gemessen werden kann (Az. C-55/18). Die Erfassung von Log-in-Aktivitäten am Arbeitsrechner ist ein dafür zulässiges Mittel.



Browserverlauf

Arbeitgeber darf Internetverhalten auswerten

Kontrollieren erlaubt. Untersagt der Arbeitsvertrag die private Nutzung des Internets, darf der Arbeitgeber den Browserverlauf eines Angestellten auswerten, wenn er den konkreten Verdacht hat, dass dieser gegen die Regelung verstößt – sogar ohne Wissen oder Zustimmung des Angestellten. Die so gewonnenen personenbezogenen Daten dürfen als Beweise verwertet und etwa in einem Kündigungsprozess zu Lasten des Arbeitnehmers verwendet werden. So urteilten bereits die Landesarbeitsgerichte Köln (Az. 4 Sa 329/19) und Berlin-Brandenburg (Az. 5 Sa 657/15). Ist die private Internetnutzung erlaubt, darf der Chef den Browserverlauf auswerten, wenn er den konkreten Verdacht hat, der Angestellte übertreibt es.



Maus und Tastatur

Arbeitgeber darf nicht jeden Klick speichern

Protokolle für den Chef. Die wohl engmaschigste Überwachung von Mitarbeitern ermöglicht sogenannte Keylogger-Software, die auf dem Dienstrechner installiert ist. Sie protokolliert alle Tastatureingaben an einem Computer. Mausbewegungen lassen sich ebenfalls aufzeichnen. Daneben können die Programme in regelmäßigen Abständen Fotos vom Bildschirm machen. Die Software speichert automatisch erstellte Screenshots und Eingabeprotokolle für den Arbeitgeber.

Kein Beweismaterial. Will der Chef die mit einem Keylogger erhobenen Daten gegen einen Arbeitnehmer nutzen, wird er damit wenig Erfolg haben. Eine darauf gestützte Kündigung ist unwirksam. Das Bundesarbeitsgericht hat 2017 entschieden, dass Keylogger nicht zulässig sind, um Beweismaterial gegen Arbeitnehmer zu gewinnen. Die Datenerhebung durch einen Keylogger greife massiv in das Recht des Betroffenen auf informativelle Selbstbestimmung ein, so das Gericht (Az. 2 AZR 681/16).



Webcam-Aufnahmen

Echtzeitüberwachung in Ausnahmen

Lückenlos. Manche Überwachungssoftware ermöglicht es Arbeitgebern, ihre Beschäftigten über die Kamera des Arbeitsrechners zu kontrollieren. Das Programm Employee Monitoring etwa verspricht eine kontinuierliche Webcam-Aufzeichnung, die Software Timedoctor schießt alle zehn Minuten ein Foto. Arbeitgeber können so prüfen, ob Mitarbeiter wirklich an ihrem Arbeitsplatz sitzen. Die Software lässt sich nutzen, ohne dass die Beschäftigten etwas davon mitbekommen.

Im Einzelfall zulässig. Heimliche Webcam-Überwachung ist nur unter sehr engen Voraussetzungen erlaubt. Ein Grund kann etwa der Verdacht sein, dass der Beschäftigte Arbeitszeitbetrug begeht. Eine wichtige Rolle spielt dabei, ob die Überwachung per Webcam das einzige mögliche Mittel ist, den Arbeitszeitbetrag nachzuweisen. Ist das der Fall, ist die Überwachung für eine zeitlich eng begrenzte Dauer in der Regel zulässig. Heimliche Webcam-Aufnahmen ohne einen konkreten Anlass sind dagegen in jedem Fall rechtswidrig.

Tipps für Angestellte

Unzulässig überwacht: Ein Fall für den Anwalt

Regeln. Beschäftigte, die während der Arbeitszeit private Dinge erledigen, begehen einen Arbeitszeitbetrug. Der Arbeitgeber bezahlt, obwohl er keine Leistung erhält. Das rechtfertigt eine, auch fristlose, Kündigung – und das sogar ohne Abmahnung. Daher gilt: Hat Ihr Arbeitgeber die private Nutzung des Internets oder des dienstlichen E-Mail-Accounts am Arbeitsrechner verboten, halten Sie sich daran.

Auskunft. Sie können von Ihrem Arbeitgeber Auskunft darüber verlangen, welche Daten er über Ihr Verhalten am Arbeitsplatz gespeichert hat.

Unterstützung. Vermuten Sie, dass Ihr Arbeitgeber sie unzulässig überwacht, suchen Sie einen Fachanwalt für Arbeitsrecht auf – im Internet zu finden auf anwaltauskunft.de. Dieser kann etwa den Arbeitgeber auffordern, die Überwachung zu unterlassen. Hat Ihr Unternehmen einen Datenschutzbeauftragten und einen Betriebsrat, sollten Sie beide über die Überwachung benachrichtigen.



„Der Arbeitgeber braucht einen Anlass“

Wenn Unternehmen ihre Angestellten überwachen, müssen sie deren Rechte wahren, sagt Fachanwalt Alexander Bredereck.

Unter welchen Bedingungen darf mein Arbeitgeber mich im Homeoffice überwachen?

Die Möglichkeiten der Überwachung von Arbeitnehmern sind in Deutschland stark eingeschränkt. Das gilt im Homeoffice genauso wie am Büroarbeitsplatz. Der Arbeitgeber braucht einen Anlass, zum Beispiel den konkreten Verdacht eines schwerwiegenden Vertragsverstoßes des Arbeitnehmers. Der allgemeine Verdacht, im Homeoffice macht doch sowieso jeder private Dinge, reicht nicht.

Können Sie sagen, welche Methoden grundsätzlich zulässig und welche in der Regel illegal sind?

Pauschal würde ich sagen: Unzulässig sind alle für den Chef vom Typ Kontrollfreak interessanten Methoden, insbesondere eine permanente Überwachung ohne Anlass. Zulässig sind nur Methoden, mit denen der Arbeitgeber einen konkreten Vertragsverstoß des Arbeitnehmers nachweisen will, um darauf zum Beispiel eine Kündigung stützen zu können.

Welche Folgen kann eine Überwachung für einen Arbeitnehmer haben?

Vertragsverstöße, die durch eine Überwachung zutage treten, sind ideale Kündigungsgründe. Das betrifft vor allem den Arbeitszeitbetrug: Der Angestellte gibt vor zu arbeiten, während er tatsächlich andere Dinge

tut. Es ist heutzutage völlig normal, dass Arbeitnehmer während der Arbeit private Dinge verrichten, zum Beispiel im Internet surfen. Entscheidend ist das Ausmaß. Deckt die Überwachung ausschweifendes privates Surfen auf, kann das schnell zu einer – auch fristlosen – Kündigung führen.

Was mache ich, wenn ich infolge einer Arbeitnehmerüberwachung gekündigt werde?

Arbeitnehmer erhalten häufig in solchen Fällen vor der Kündigung eine Anhörung zu dem Verdacht, aufgrund dessen die Überwachung überhaupt erfolgt ist. Bereits jetzt, spätestens aber wenn die Kündigung zugegangen ist, sollte anwaltslicher Rat eingeholt werden. Für die Kündigungsschutzklage hat man zwar drei Wochen Zeit, die Zurückweisung einer Kündigung kann aber nur innerhalb weniger Tage erfolgen.

Wie sieht es mit dem Datenschutz für die bei der Überwachung erhobenen personenbezogenen Daten aus?

Das ist ein großes Problem. Der Arbeitgeber riskiert empfindliche Bußgelder, wenn er gegen die Datenschutzgesetze verstößt. Arbeitnehmer können gegenüber ihrem Arbeitgeber einen Auskunftsanspruch geltend machen und ihn im Fall von Gesetzesverstößen bei der Datenschutzbehörde anzeigen.



Alexander Bredereck, Fachanwalt für Arbeitsrecht aus Berlin, beklagt, dass es Arbeitgebern an Vertrauen gegenüber ihren Mitarbeitern fehle. Das führe oft zu Streit.

Welche anderen nicht-technischen Methoden der Arbeitnehmerüberwachung kennen Sie?

Kontrollanrufe, E-Mail-Anfragen mit kurzen Rücküberungsfristen oder Überraschungsbesuche. Darüber hinaus überprüfen Arbeitgeber Profile ihrer Mitarbeiter in sozialen Medien.

Welche Folgen hat eine unzulässige Überwachung durch den Arbeitgeber?

Auch wenn Arbeitsgerichte hier teilweise zu großzügig sind, für Arbeitgeber besteht die Gefahr, dass sie die gewonnenen Erkenntnisse vor Gericht nicht verwerten dürfen. Zudem macht sich der Arbeitgeber gegenüber dem Beschäftigten schadenersatzpflichtig.

Zahl der Zwillinge steigt

Jedes 27. Baby in Deutschland kam 2019 als Mehrlingskind zur Welt. Laut Statistischem Bundesamt entspricht das 3,7 Prozent aller Neugeborenen. Der Anteil hat sich seit den 1980er-Jahren mehr als verdoppelt. Die moderne Reproduktionsmedizin und das im Schnitt höhere Alter bei der Entbindung machen Mehrlingsgeburten wahrscheinlicher. Bei 98 Prozent davon sind es Zwillinge.

Per App ans Lüften erinnern

Regelmäßiges Lüften verringert die Gefahr einer Corona-Infektion. Wie oft und wie lange die Fenster offen stehen sollten, lässt sich mit dem kostenlosen CO₂-Timer der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung berechnen – aus Personenzahl, Aufenthaltsdauer und Raumvolumen. Die App mit Erinnerungsfunktion fürs Lüften ist für Android- und iOS-Smartphones verfügbar.

HIV-Behandlung erfolgreich

Ende 2019 lebten in Deutschland laut Robert-Koch-Institut 90 700 Menschen mit HIV. 96 Prozent derjenigen mit dieser Diagnose erhalten Virus-hemmende Medikamente. Bei fast allen ist die Behandlung erfolgreich, sie können andere nicht anstecken. Geschätzte 10 800 der Infizierten wissen nicht, dass sie das Virus haben. Sie können es unbeabsichtigt weitergeben. Betroffene mit später Diagnose sterben häufiger an Aids.

Vor Schmerzmittel gewarnt

Schmerzmittel mit dem Wirkstoff Metamizol wie Berlosin, Novalgin oder Analgin können die Leber schädigen. Davor warnen Pharmafirmen und Behörden. Anwender sollten auf Symptome eines Leberschadens achten wie Müdigkeit, Ausschlag, Gelbfärbung. Metamizol hat weitere Nebenwirkungen und sollte nur bei starken Schmerzen eingesetzt werden (test.de/medikamente-metamizol).



**Blockade.
Verhärtetes
Ohrschnalz tut
weh und min-
dert das Hören.**

Ohrschnalzpfropfen

Den Gehörgang frei machen

Es drückt auf dem Ohr, es juckt, es schmerzt, das Hören fällt schwerer. Einfache Mittel helfen, wenn Ohrschnalz den Gehörgang verstopft.

Ohrschnalz dient als natürliches Putzmittel für den äußeren Gehörgang, den Abschnitt zwischen Ohrmuschel und Trommelfell. Das Schmalz schützt außerdem die Haut im Ohr vor Bakterien und Pilzen, hält sie geschmeidig.

Kein Wattestäbchen ins Ohr! Das Ohr reinigt sich selbst. Das Cerumen – so der Fachbegriff für Ohrschnalz – wird in den Ohrschnalzdrüsen aus Fetten, einigen keimtötenden Substanzen und Duftstoffen gebildet. Es verbindet sich mit abgestoßenen Hautschuppen und Staubpartikeln zu einem zähen Sekret. Bewegungen beim Kauen und Sprechen transportieren es nach außen zur Ohrmuschel. Nur sie muss gereinigt werden, etwa mit einem über den Zeigefinger gelegten feuchten Tuch. Keine Wattestäbchen ins Ohr! Sie schieben das Schmalz nur tiefer in Richtung Trommelfell. Die Folge: ein Pfropf.

Was den Gang noch verstopft? Blockaden entstehen auch, wenn zu viel Ohrschnalz gebildet wird oder stark

behaarte Ohröffnungen das Abfließen behindern. Im Alter schrumpfen die Ohrschnalzdrüsen, produzieren weniger und trockeneres Sekret, sodass nicht aller Schmutz nach außen gelangt.

Öl und Meerwasser helfen. Speiseöl kann die Blockade lösen: einige Tropfen in den Gehörgang träufeln, eine halbe Stunde warten, mit Wasser ausspülen. Ähnlich klappt es mit den rezeptfreien Meerwasser-Ohrensprays Audispray Adult und Junior (ab 10,90 Euro) sowie der glyzerinhaltigen Otowaxol-Lösung (ab 9,50 Euro). Unsere Arzneimittelexperten bewerten diese Mittel als „geeignet“ gegen die Pfropfen (siehe test.de/ohrschnalzpfropfen). Löst sich das Schmalz so nicht, besser einen Arzt aufzusuchen. Der kann abklären, ob eine professionelle Reinigung notwendig ist.

Tipp: Im Winter können Schmerz und Druck im Ohr auch auf eine Atemwegsinfektion deuten. Was dann hilft und wie Sie einem Infekt vorbeugen, finden Sie unter test.de/erkaeltungsmittel.

Vitamine

Babys mit B12-Mangel

Eines von rund 5 300 Neugeborenen in Deutschland hat laut einer Studie des Uniklinikums Heidelberg einen Vitamin-B12-Mangel. Unbehandelt kann er zu neurologischen Schäden führen. Auch die Mütter hatten niedrige Vitamin-B12-Spiegel. Als Ursachen kommen infrage: veganes Essen, häufiges Erbrechen in der Schwangerschaft, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen oder lange eingenommene Magensäureblocker, die die Vitaminaufnahme erschweren.

Die Mediziner schlagen ein Vitamin-B12-Screening aller Neugeborenen vor.



Mit dem Rauchen aufhören

Telefonberatung hilft Krebspatienten

Raucher, die eine Krebsdiagnose bekommen, sollten unbedingt das Rauchen aufgeben. Sie vertragen die Therapie dann oft besser, Komplikationen treten seltener auf, ein erneutes Krebsrisiko sinkt. Wie ein Rauchstopp unter der erschwerten Situation gelingen kann, zeigt eine klinische Studie aus Boston mit rund 300 Patienten. Eine Hälfte wurde durch Therapeuten telefonisch intensiv bei ihren Bemühungen betreut, mit dem

Rauchen aufzuhören, die andere kaum. Nach sechs Monaten hatten in der Gruppe mit intensiver Unterstützung rund 35 von 100 Patienten in den letzten sieben Tagen nicht geraucht, in der anderen nur rund 23 von 100. Plus der Telefonberatung: Sie belastet die Patienten neben den vielen Terminen zur Krebsbehandlung zeitlich kaum zusätzlich. Was sonst noch hilft, was Nikotinpflaster und Co bringen: siehe test.de/nichtraucher.

51,3

Prozent der Pflegebedürftigen im Land werden allein von Angehörigen versorgt.

Quelle: Statistisches Bundesamt

Abgeklopft Hilft eine Gelenkspülung bei Kniearthrose?

Nein. Der Eingriff, mit dem Knorpel- und Gewebefasern entfernt und Entzündungen beruhigt werden sollen, bietet keine Vorteile. Dieses Fazit zogen Forschende der Uni Bern und des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen nach einer Analyse von elf Studien. Seit 2016 zahlen Kassen die Spülung nicht mehr bei Arthrose – auch nicht als Teil einer Gelenkspiegelung (Arthroskopie). Bei Knieverletzungen nur von Fall zu Fall.



Zur Spritze. Die Bundesländer vergeben Termine auf unterschiedliche Art.

Covid-19-Impfung

Wie die Termine vergeben werden

Die Impfungen gegen Covid-19 in Pflegeheimen und Kliniken sind angelaufen. Doch nicht alle Impfwilligen zu Hause wissen, wie sie einen Impftermin bekommen. Die 16 Bundesländer regeln die Vergabe unterschiedlich: Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen wollen Bürger, die zu Hause leben und in der Prioritätenliste oben stehen, zunächst persönlich einladen – etwa per Brief. In Bayern, Baden-Württemberg, Brandenburg, Hessen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein ist Eigeninitiative notwendig: Die Menschen können über die Website der Landesregierung oder die Nummer des medizinischen Bereitschaftsdienstes 116 117 einen Termin vereinbaren. Andere Länder haben Impftermin-Hotlines eingerichtet: Rheinland-Pfalz (0 800/5 75 81 00), Saarland (0 681/5 01 44 22, 0 800/9 99 15 99), Thüringen (0 3643/4 95 04 90). Auch Sachsen hat eine eigene Hotline angekündigt. Mehr Infos zum Impfen erhalten Sie unter test.de/coronaimpfung.

Beweise

Produkte mit Hanf Cannabidiol, kurz CBD, ist groß in Mode. Der Test von CBD-Öl und -Kapseln zeigt: Die Einnahme birgt Risiken. Für die Versprechen fehlen Belege.

Ce Be De – so heißt der neue Wunderstoff aus der Hanfpflanze. Vor Kurzem noch ein Unbekannter, wird er heute verschiedensten Produkten beigemengt. Zum Wohlbefinden soll er beitragen, sogar Krankheiten wie Krebs oder Depressionen heilen. Sanft soll er wirken, nicht berauschen – anders also als das, was viele mit Hanf verbinden. Der Trend, Hanfpflanzen mit hohen Gehalten an CBD zu züchten, kommt aus den USA. Bei uns boomt vor allem der Onlinehandel mit CBD-Ölen.

17 Produkte im Test

Hoffnungsträger oder viel Lärm um nichts? Wir haben CBD-Öle zum Einnehmen untersucht, Aromaöle zum Träufeln aufs Kissen, CBD-Kapseln, Hanfsaftpulver und Öl in einem Verdampfer (siehe Kasten S. 91). Wir analysierten Inhalts- und Schadstoffe und sichteten die Studien. Basis der Produkte ist oft Hanfsamenöl, das mit Hanf-Extrakten angereichert wird.

Mehr als jeder Zehnte nutzt es

Schnäppchen sind sie nicht. Niedrig dosiertes Öl, etwa Canobo mit 2,75 Prozent CBD, kostet 20 Euro für 10 Milliliter, das 10-prozentige von Canitat M rund 80 Euro. Wer so viel ausgibt, erhofft auch viel, belegt unsere repräsentative Umfrage unter 1000 Personen im Alter von 16 bis 75 Jahren: CBD-Produkte „helfen mir beim Entspannen“, erwartet mehr als jeder zweite Kenner der

FOTO: STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAISER, GETTY IMAGES [M]



gesucht



Typische Versprechen. Eines oder mehrere davon machen zum Beispiel Canea, Canitat M, Healthy-Herbs und Vaay – auf ihren Produkten oder Webseiten.

Produkte, die „lindern meine Schlafstörungen“ mehr als jeder Dritte. Zwölf Prozent aller Befragten verwenden CBD-Produkte.

Kann Erregung abbremsen

Was aber ist über Cannabidiol bekannt? Harmlos ist es nicht, es kann wie ein Arzneimittel wirken. „CBD beeinflusst auf komplexe Weise verschiedene Nervenbotenstoffe und Körperfunktionen“, sagt die Pharmazeutin Dr. Birgit Schindler, die über langjährige Erfahrung im Bereich der Arzneimittelbewertung verfügt. „Grob vereinfacht, kann man sich die Wirkung als eine Art Rückwärtsbremse vorstellen, die eine Übererregung von Nerven verhindert.“

Sicherheit und Wirkung nicht belegt

CBD kann aber auch gegensätzlich wirken, reizbar machen statt beruhigen. Vieles ►

Unser Rat

Nahrungsergänzungsmittel mit CBD können wir **nicht empfehlen**: Die versprochenen Eigenschaften sind nicht belegt, und die Mittel können riskant sein. In der Datenbank **Medikamente im Test** (siehe test.de/medikamente) informieren wir kostenfrei, welche **Wirkstoffe** bei **Schlafstörungen, Depressionen, Nervosität oder Schmerzen** helfen. Tabellen mit geeigneten Medikamenten sind kostenpflichtig.

ist noch unklar – etwa, wie sich eine dauerhafte Anwendung auf Organe wie die Leber auswirkt. Oder mit welchen Arzneien Wechselwirkungen entstehen. Wer Medikamente einnimmt, sollte auf CBD verzichten, auch Schwangere und Stillende.

Aus diesen Gründen halten wir keines der geprüften CBD-Mittel zum Einnehmen für sicher. Hinzu kommt: Vier enthalten erhöhte Mengen an Tetrahydrocannabinol, kurz THC, dem psychogenen Stoff der Hanfpflanze. Effekte wie verminderte Reaktionsfähigkeit sind bei ihnen nicht auszuschließen. Das gilt auch für eins der Aromaöle, falls es versehentlich oder absichtlich eingenommen wird: Nutree.



Außerdem stellte uns keiner der Anbieter im Test auf Nachfrage Studien zu seinem Produkt und dessen Nutzen zur Verfügung. Wir fanden für Produkte mit Cannabidiol keine Beweise und Studien, die methodisch überzeugten. „Für bestimmte Störungen wie Schlaf- oder Angststörungen gibt es nur Hinweise für ein mögliches therapeutisches Potenzial von CBD“, sagt Birgit Schindler. Die Teilnehmerzahl in den Studien war sehr gering, die Dauer nur kurz.

Fundierte Belege gibt es nur für zugelassene Medikamente mit Cannabidiol: ein Mittel gegen seltene Epilepsieformen sowie ein Mundspray bei Multipler Sklerose, das CBD und THC kombiniert.

EU will Zulassung prüfen

Zum Verzehr geeignete CBD-Produkte befinden sich rechtlich in einer Grauzone, sie sind nicht zugelassen und dürfen nicht verkauft werden. Ende 2020 hat die EU jedoch mitgeteilt, CBD könne als Lebensmittel angesehen werden. Hersteller haben bereits Zulassungsanträge eingereicht. Ob sie genehmigt werden, ist offen (siehe rechts).

Bisher verschwanden Produkte schnell wieder oder wurden verboten, darunter vier im Test. Versprechen verbreiten die Anbieter selten auf den Produkten, sondern eher auf ihren Webseiten, oft verpackt in Erfahrungsberichte. Zudem betonen etwa Dr. Loges, Healthy-Herbs oder Hempamed die hohe Qualität ihrer Ware. Sie und

Cannabidiol: Vom Anbau bis zur Anwendung

Woher CBD kommt. Wie es im Körper wirkt. Und was es von den berauscheinenden Substanzen des Hanfs unterscheidet.



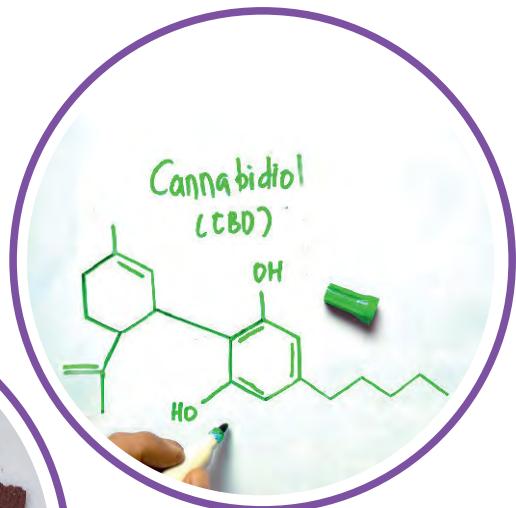
Aus der Hanfpflanze.

Nur die Hanfpflanze (*Cannabis sativa L.*) bildet Cannabinole. Die Stoffe entstehen vor allem in den Blüten und Blättern: genauer im Harz, das die Drüsenhaare der Pflanze bilden. Bekannt sind mehr als 100 Cannabinole. In relevanten Mengen kommen THC und CBD vor. EU-weit sind über 50 Nutzhanfsorten zugelassen. Sie enthalten sehr wenig THC, Drogenhanf enthält viel.



Vielfältige Angebote.

Aus Blättern und Blüten von Nutzhanf lassen sich nicht nur CBD-Extrakte, sondern auch Tee oder Bier machen. Es gibt auch Kaugummi, Schokolade und Kosmetik mit Hanfbestandteilen. Der Samen enthält kein CBD oder THC und kann zu Öl oder Mehl verarbeitet werden, die Fasern zu Textilien.



Mit Bremseffekt.

Durch Züchtung weisen manche Nutzhanfplanten hohe CBD-Gehalte auf. Wie CBD im Körper genau wirkt, ist erst teilweise bekannt. Belegt ist, dass es verschiedene Bindungsstellen für Botenstoffe beeinflusst. So hat es etwa das Potenzial, Funktionen des körpereigenen Endocannabinoid-Systems zu verstärken. Und damit wie eine Bremse bei zu hoher Aufregung zu wirken.

weitere Anbieter könnten sauberer produzieren: Wir fanden unerwünschte Gehalte an Mineralölen (siehe Tabelle S. 90). Gesundheitlich relevant sind sie nicht, da die Verzehrmengen zu gering sind. Auf den CBD-Gehalt ist ebenso nicht immer Verlass. Zweimal ist er niedriger als angegeben.

Einige überschreiten Grenze für THC

Alle Produkte im Test enthalten neben CBD auch THC, meist in Spuren. In den Ölen von Canobo und Duowell sowie den Kapseln von Hempamed und Natcan aber fanden wir mehr THC, als die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (Efsa) für unbedenklich hält. Pro Kilogramm Körpergewicht und Tag sollte es nicht mehr als ein

Mikrogramm sein. Bei diesen vier ist nicht gesichert, dass keine psychogenen oder psychomotorischen Effekte auftreten, vor allem nicht bei Natcan. Diese Kapseln überschreiten den Efsa-Wert um mehr als das 10-Fache. Von arzneilich eingesetzten THC-Dosen sind sie aber weit entfernt, erst recht von denen eines Joints. Wer hofft, high zu werden, liegt falsch.

Hilft CBD zumindest beim Relaxen? Belege sind auch hierfür Mangelware. Vielleicht liegen in einigen Jahren klarere Daten vor. Für Medikamente mit CBD war es jedenfalls ein langer Weg. Es war ein brasilianischer Arzt, Dr. Elisaldo Carlini, der herausfand, dass CBD epileptische Anfälle unterdrückt – vor über 40 Jahren. ■ ►►

Bisher nicht zugelassen

Legal oder verboten? Bisher haben Behörden CBD-Öl und -Kapseln in keiner Kategorie anerkannt.

Nahrungsergänzungsmittel.

Anbieter bezeichnen Produkte oft als Nahrungsergänzungsmittel, also als „Lebensmittel, die dazu bestimmt sind, die allgemeine Ernährung zu ergänzen“. Dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit „... ist derzeit keine Fallgestaltung bekannt, wonach Cannabidiol (CBD) in Lebensmitteln, also auch in Nahrungsergänzungsmitteln, verkehrsfähig wäre“.

Betäubungsmittel. Viele CBD-Produkte präsentieren sich ähnlich wie Arznei: Da ist von Dosis, Wirkung, Studien die Rede. Die EU-Kommission erwog, sie als Betäubungsmittel einzustufen – wie Heroin oder Opiate. Im Dezember 2020 rückte sie davon ab und teilte Herstellern mit: CBD sei nicht als Betäubungsmittel zu betrachten, es entfalte keine psychotrope Wirkung. CBD könne als Nahrungsmittel betrachtet werden, vorausgesetzt, es erfüllt lebensmittelrechtliche Anforderungen.

Neuartige Lebensmittel. Daraus folgt: CBD-Produkte könnten als „Novel Food“ eingestuft werden, da sie vor 1997 in der EU so gut wie nicht verzehrt wurden. Es liegen über 50 Anträge vor. Für eine Zulassung müssen Hersteller die gesundheitliche Unbedenklichkeit belegen. Wir fanden keine Studien, in denen CBD in Nahrungsergänzungsmitteln untersucht wurde. Auch stellten uns die Anbieter auf Anfrage keine bereit. In uns verfügbaren Studien war CBD meist für neurologische und psychische Störungen untersucht worden, etwa bei Epilepsie, Angst- und Schlafstörungen. Außer für die beiden zugelassenen Medikamente fanden wir keine ausreichenden Belege.



Im Mund wirksam.

Über den Magen-Darm-Trakt kann der Körper CBD eher schlecht aufnehmen. Anbieter empfehlen zum Beispiel die sublinguale Aufnahme, also das Tröpfeln unter die Zunge. Die Mundschleimhaut wird gut durchblutet. Da CBD nicht wasserlöslich ist, werden die Extrakte häufig in Öl angeboten.

Nicht psychoaktiv.

CBD löst keinen Rausch aus – anders als Tetrahydrocannabinol (THC). In der EU ist nur Nutzhanf mit maximal 0,2 Prozent THC zum Anbau zugelassen. Um sich high zu fühlen, müssen etwa 10 bis 20 Milligramm THC inhalativ aufgenommen werden.



Produkte mit Hanf: Nicht sinnvoll, gesundheitlich riskant und überwiegend nicht verkehrs

| | Tropfen und Kapseln mit CBD (zum Einnehmen) | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|--|---------------------------------|---|--|
| Produkt | Canobo Pur Cannabisöl mit 2,75% CBD | Duowell Bio CBD 5% Vollextrakt in Hanföl ^[13] | Hempamed CBD Softgel Kapseln 5 Milligramm | Natcan Nature Elements Vollspektrum Hemp Caps 25 mg ^[21] | Canea CBD 10% Premium Hanf-Öl ^[7] | Canitiat M CBD Akut Tropfen standard 10% ^[9] | CBD Vital 5 Naturextrakt Vollspektrum ^[7] | Dr. Loges CBD-Loges Cannabis-Öl | GreenDoc Hanf Aroma-extrakt mit natürlichem Hanfsamen-Öl 5% | |
| Wirkungsbezogene Werbeaussagen auf dem Produkt oder Beipackzettel | Allgemeine Unterstützung des Wohlbefindens | Keine | Keine | Keine | Für mehr Wohlbefinden, innere Balance | Förderung der inneren Ausgeglichenheit, Balance und Vitalität | Für Ausgeglichenheit, Balance und Lebensfreude | Keine | Keine | |
| Darreichungsform | Tropfen | Tropfen | Kapseln | Kapseln | Tropfen | Tropfen | Tropfen | Tropfen | Kapseln | |
| Anwendung laut Anbieter | Unter der Zunge | Unter der Zunge | Einnehmen | Einnehmen | Unter der Zunge | Unter der Zunge | Unter der Zunge, auf die Mundschleimhaut | Unter der Zunge | In Speisen oder Getränke einröhren | |
| Inhalt/Mittlerer Preis ca. (Euro) | 10 ml/ 20,00 | 10 ml/ 35,00 | 60 Stück/ 35,00 ^[8] | 30 Stück/ 50,00 ^[8] | 10 ml/ 39,50 ^[8] | 10 ml/ 78,50 | 10 ml/ 17,40 ^[8] | 10 ml/ 39,00 | 30 Stück/ 20,00 | |
| + test -FAZIT | Nicht sinnvoll: Für keines der Produkte liegen ausreichende wissenschaftliche Belege vor – weder für die ausgelobten Eigenschaften noch für Gesundheitlich riskant: CBD wirkt im Körper wie ein Arzneistoff. Nicht verkehrsfähig: Das gilt derzeit für die Produkte mit CBD zum Einnehmen. Sie dürfen nicht verkauft werden, weil sie keine Zulassung haben. Nicht sicher: Diese Produkte weisen erhöhte THC-Gehalte ^[1] auf, psychogene Effekte können nicht sicher ausgeschlossen werden. Dosierung wichtig: Bei Einhalten der empfohlenen Einnahmemenge wurde bei | | | | | | | | | |

Analytische Prüfungen

| | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--|----------------------------|
| Akute Referenzdosis für THC überschritten ^[1] | ■ ^[18] | ■ ^[19] | ■ ^[20] | ■ ^[22] | □ | □ | □ | □ ^[10] | □ |
| Deklarierter CBD-Gehalt eingehalten | ■ | Entfällt ^[11] | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | Entfällt ^[11] |
| CBD-Gehalt: deklariert/gemessen (% in Öl bzw. mg in Kapseln) | 2,75/2,6 | K. A. ^[12] /2,5 | 5/2,4 | K. A. ^[23] /24,7 | 10/8,9 | 10/11,0 | 5/5,0 | 5,35/4,8 | K. A. ^[12] /3,4 |
| Mineralölrückstände: Belastung ^[2] mit Mosh/Moah | Gering ^[5] / Keine | Gering ^[5] / Sehr gering | Gering ^[5] / Keine | Sehr gering/ Keine | Sehr gering/ Sehr gering | Gering ^[5] / Keine | Sehr gering/ Sehr gering | Sehr gering ^[5] / Sehr gering | Sehr gering/ Keine |

Reihenfolge nach THC-Belastung und Alphabet

CBD = Cannabidiol.

Mosh = Mineral oil aromatic hydrocarbons, aromatische Kohlenwasserstoffe.

Mosh = Mineral oil saturated hydrocarbons, gesättigte Kohlenwasserstoffe.

THC = Delta-9-Tetrahydrocannabinol.

K. A. = Keine Angabe.

■ = Ja. □ = Nein.

- 1) Die akute Referenzdosis ist die Menge an THC, die kurzfristig aufgenommen werden kann, ohne dass psychomotorische und psychogene Effekte zu erwarten sind. Wir prüften, ob sie für eine 60 Kilogramm schwere Person überschritten wird. 2) Bezogen auf die maximale tägliche Verzehrmenge.
- 3) Der Anbieter empfiehlt auf seiner Webseite auch die Anwendung im Mund, daher kann eine Einnahme nicht ausgeschlossen werden. 4) Keine Einnahme laut Packung empfohlen. 5) Die analysierten Gehalte an Mosh im Gesamtprodukt deuten zusätzlich auf keine gute Herstellungspraxis hin. 6) Bei einer versehentlichen Einnahme von 3 Tropfen am Tag wäre die akute Referenzdosis für THC überschritten. 7) Laut Anbieter nicht mehr im Handel. 8) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 9) Laut Anbieter Verpackung geändert. 10) Bei versehentlicher Einnahme von 2 Tropfen wäre die akute Referenzdosis für THC überschritten. 11) Kann wegen der nicht eindeutigen Deklaration nicht bewertet werden. 12) Deklarierter Gehalt nicht eindeutig. 13) Mit EU-Bio-Logo. 14) Laut Anbieter nicht mehr im Handel. Der Anbieter teilte uns mit, dass er sich im Rechtsstreit mit der Behörde um die Verkehrsfähigkeit befindet. 15) 150 mg Hanfsaftpulver pro Kapsel, kein CBD deklariert.

So haben wir getestet

Im Test: 17 Produkte mit Cannabidiol (CBD) – 14 Öle oder Kapseln zum Einnehmen, zwei Aromäole, ein Verdampfer. Wir kauften sie von Mai bis Juli 2020 ein: in Onlineshops, Online-Apotheken, im Drogeriemarkt, Reformhaus und bei einer Bio-Handelskette. Die Preise erfragten wir bei den Anbietern im Dezember 2020.

Untersuchungen: Angewandte Prüfmethoden stehen unter test.de/cbd-produkte/methodik.

Sichtung der Studienlage

Verbraucher erhoffen sich von den Produkten positive Effekte auf Gesundheit oder Wohlbefinden – aufgrund von Werbeslogans im Internet oder Aufdrucken auf der Packung. Unsere Experten prüften, ob günstige Effekte belegt sowie Nutzen und Risiken ausreichend geklärt sind: Sie begutachteten Studien, die dem aktuellen wissenschaftlichen Stand entsprechen, dazu von Anbietern eingereichte allgemeine, nicht produktsspezifische

Studien sowie Veröffentlichungen von Fachgesellschaften, europäischen und nationalen Behörden sowie allgemeine Rechtsvorschriften.

Analytische Prüfungen

Wir bestimmten für alle folgende Hanfbestandteile: **Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC)**, Delta-9-Tetrahydrocannabinolsäure, **Cannabidiol (CBD)** sowie Cannabinol. Wir überprüften, inwieweit die von uns ermittelten CBD-Gehalte mit Angaben auf



fähig

**Aromaöl mit CBD
(nicht zum Einnehmen)**

| Healthy-Herbs CBD Hanföl 10% | Hempamed CBD 5 Prozent | MediHemp Bio Hanf Complete CBD-reiches Vollextrakt 5 ^[13] | Reformhaus Hanfpulver Kapseln Cannabis Sativa ^[14] | Vaay Liposomale Vollspektrum Hanfextrakt Kapseln/20 | Alpinols Zero Bio CBD-Öl THC-frei | Nutree CBD Öl 5% Aroma-Öl aus Hanfextrakt |
|--|--------------------------------------|---|--|--|--------------------------------------|--|
| Für mehr geistige und körperliche Ausgeglichenheit | Keine | Wiederherstellung der inneren Balance und des Wohlbefindens | Keine | calm | Keine | Keine |
| Tropfen | Tropfen | Tropfen | Kapseln | Kapseln | Tropfen | Tropfen |
| Unter der Zunge | Einnehmen | Unter der Zunge | Einnehmen | Einnehmen | Kein Verzehr ^[3] | Kein Verzehr, auf Kissen trüffeln |
| 10 ml/ 40,00 | 10 ml/ 18,70^[8] | 10 ml/ 33,50 | 30 Stück/ 27,00^[8] | 30 Stück/ 58,00 | 10 ml/ 43,00 | 10 ml/ 30,00 |

Effekte auf das Wohlbefinden, die viele Anbieter auf ihren Webseiten andeuten.

diesen Produkten die akute Referenzdosis^[1] für THC nicht überschritten.

| | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Entfällt ^[4] | Entfällt ^{[4][6]} |
| <input type="checkbox"/> | ■ | Entfällt ^[11] | Entfällt ^[15] | Entfällt ^[17] | ■ | ■ |
| 10/6,7 | 5/4,4 | K. A. ^[12] /3,3 | K. A. ^[15] /0,9 ^[16] | K. A. ^[17] /17,6 | 5/5,7 | 5/4,3 |
| Gering ^[5] /Keine | Sehr gering/ Sehr gering | Sehr gering/ Sehr gering | Nicht geprüft | Nicht geprüft | Sehr gering ^[5] / Keine | Sehr gering ^[5] / Sehr gering |

16) Enthält den geringsten CBD-Gehalt in der Tagesverzehrmenge, wirbt aber auch nicht damit. **17)** Laut Verpackung 20 mg Hanfextrakt pro Kapsel sowie reich an Cannabinoiden, kein CBD deklariert. **18)** Bei der empfohlenen täglichen Einnahmemenge wird die akute Referenzdosis für THC um 80 Prozent überschritten, die Sicherheit des Produktes ist nicht ausreichend gewährleistet. **19)** Bei der empfohlenen täglichen Einnahmemenge wird die akute Referenzdosis für THC um fast 60 Prozent überschritten, die Sicherheit des Produktes ist nicht ausreichend gewährleistet. **20)** Bei der empfohlenen täglichen Einnahmemenge wird die akute Referenzdosis für THC um 30 Prozent überschritten, die Sicherheit des Produktes ist nicht ausreichend gewährleistet. **21)** Laut Anbieter nicht mehr im Handel. Der Anbieter teilte uns mit, die Behörden hätten ein Verkaufsverbot auf Lebensmittel mit CBD erlassen. **22)** Bei der empfohlenen täglichen Einnahmemenge wird die akute Referenzdosis für THC um mehr als das 10-fache überschritten, die Sicherheit des Produktes ist nicht ausreichend gewährleistet. **23)** Laut Internetauftritt des Anbieters während des Einkaufszeitraums 25 mg CBD pro Kapsel.

der Verpackung oder, falls keine vorlagen, mit Werbung auf Webseiten der Anbieter übereinstimmten. Wir prüften, ob die **akute Referenzdosis** für THC bei der maximalen täglichen Verzehrmenge für eine 60 Kilogramm schwere Person überschritten wird. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit schlägt als Dosis ein Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht am Tag vor – die Menge, die kurzfristig aufgenommen werden kann, ohne dass psychomotorische

und psychogene Effekte zu erwarten sind. Die Produkte zum Einnehmen und die Aromaöle prüften wir auf folgende Schadstoffe und Kontaminanten: Pestizide, Arsen, Eisen, Quecksilber, Blei, Nickel, Cadmium. Alle waren unauffällig. Die ölhaltigen Produkte prüften wir zusätzlich auf **Mineralölbestandteile** – und fanden keine bis geringe Belastungen an Moschus und Moah. Sie sind aufgrund der geringen Verzehrmenge gesundheitlich nicht bedenklich.

**CBD-Verdampfer im Test:
Hände weg**

CBD kann auch inhaliert werden – über Verdampfer wie den batteriebetriebenen Vape Pen von Vaay, der ein CBD-haltiges Öl mit Aromastoffen wie Limonen oder Geraniol kombiniert. Wir haben ihn bei-spielhaft geprüft.



Vape Pen von Vaay. Er kostet 29,90 Euro und soll für 200 bis 300 Züge reichen.

Ähnelt E-Zigarette. Einschalten, zehnmal für je zwei Sekunden inhalieren, maximal zweimal am Tag – so funktioniert laut Packung die Nutzung. Die Mischung im Pen wird erhitzt, bis sich Dampf bildet. Der wird wie bei einer E-Zigarette eingeatmet. Während unseres Testzeitraums hat Vaay die Verpackung des Pens verändert und rät nur noch zu vier Zügen am Tag.

Risiken für Lunge. Unsere Analyse ergab: Der ausgelobte CBD-Gehalt des Pens wird eingehalten, die THC-Menge ist unkritisch. Aber: Die Inhalation öiger Substanzen birgt hohe Risiken. 2019 haben in den USA Dampfprodukte auf Basis von Cannabisöl die Nutzer schwer lungenkrank gemacht (Details dazu siehe test.de/e-zigarette). Dutzende Personen starben an den Folgen.

Fazit: Hände weg von CBD-Verdampfern. Inhalieren Sie keine öligen Flüssigkeiten und verzichten Sie auch auf Aromastoffe. Manche können eingeatmet akut schwere Atemwegserkrankungen oder langfristige Schäden auslösen.

Keine Pillen vergessen

Erinnern.
Eine Nachricht zeigt,
dass es Zeit
fürs Medika-
ment ist.



Unser Rat

Verlässlich, übersichtlich, leicht zu bedienen – sechs Gratis-Apps zur Medikamenteneinnahme für Android und iOS können wir empfehlen. Jene von Testsieger **Mediteo** bieten viele Einstellmöglichkeiten und lassen die Eingabe verschiedenster Darreichungsformen wie Tabletten und Sprays zu. Gut sind auch die Apps **Vimed** und **CallmyApo**. Nachteil von CallmyApo: Nutzer müssen schon bei der Installation eine Apotheke für mögliche Bestellungen wählen.

FOTOS: GETTY IMAGES, STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAISER

So funktionieren die Apps: Beispiele der Besten



Abhaken.
Nutzer kön-
nen eingeben,
wenn sie ein
Mittel genom-
men haben.
Das beugt
Chaos vor.

Vimed



Einspeichern.
Arzneien lassen
sich zum Bei-
spiel über den
Strichcode auf
der Packung
einscannen.

Mediteo

mehr

Medikamente einnehmen Apps sollen helfen, Medikamente pünktlich einzunehmen und den Überblick zu behalten. Nur 6 der 20 geprüften Gratis-Apps machen ihre Sache gut.

Beiem Einnehmen von Medikamenten können viele Fehler passieren. Schnell sind zum Beispiel Tabletten vergessen, verwechselt, falsch dosiert. Oder man hat Wechselwirkungen nicht auf dem Schirm. Dann wirken die Mittel nicht richtig – schaden gar. Laut Studien führen Fehler beim Einnehmen von Arzneimitteln in Deutschland jährlich zu etwa 250 000 vermeidbaren Klinik-Einweisungen. Apps können gegensteuern.

Was die Guten ausmacht

Wir haben 20 kostenlose Apps zur Medikamenteneinnahme von zehn Anbietern geprüft, jeweils für die Betriebssysteme Android und iOS. Empfehlen können wir nur die sechs Apps Mediteo, Vimedi und CallmyApo. Testsieger Mediteo ist besonders leicht zu bedienen, erinnert pünktlich an die Einnahme der Medikamente, warnt sogar bei Versäumnissen – und informiert über Arzneien in etwa so tief wie Beipackzettel. Mediteo ermöglicht es zudem, verschiedenen Arzneien grafische Symbole zuzuordnen – so lässt sich auch mit schwachen Augen der Überblick behalten.

Vimedi und CallmyApo warnen nach Eingabe der Mittel vor Wechselwirkungen – mit dem direkten Rat, einen Arzt oder Apotheker zu fragen. Die Mediteo-Apps weisen in ihren allgemeinen Arznei-Infos auf dieses Risiko hin. Aus allen Gewinner-Apps lassen sich Medikamentenübersichten ausdrucken; die Anbieter nehmen den Schutz sensibler Nutzerdaten ernst.

Sechs Apps mit großen Schwächen

Am Tabellenende stehen Medisafe, MedPlaner und LifeTime. Die größten Schwachpunkte: Medisafe bringt Infos zu Medikamenten und Datenschutz nur auf Englisch. MedPlaner bietet keine Auswahlliste, wenn Nutzer ihr Mittel per Hand eingeben. Sie müssen alle Arzneiangaben eintippen, was fehleranfällig ist. Die Datenschutzerklärung ist zudem veraltet. MedPlaner und LifeTime fehlen Standardinformationen zu Arzneimitteln – sie können so etwa nicht auf Wechselwirkungen hinweisen.

Apotheker können profitieren

Alle Apps im Test sind kostenlos und werbefrei. Womit also verdienen die Anbieter



Analog. Die gute, alte Schiebedose organisiert Medikamente nach Tageszeiten. Eine App erinnert aktiv an deren Einnahme.



Geld? In den Apps selbst finden sich darüber keine Infos. Im jeweiligen Impressum stehen etwa Medikamentenhersteller, Verlage und Anbieter digitaler Gesundheitsprodukte. Zumindest einige der Firmen kooperieren mit Apotheken: Mehrere Apps im Test bieten eine Funktion an, über die Nutzer in ausgewählten Apotheken vor Ort Arzneien vorbestellen können. Medisafe hat noch ein anderes Geschäftsmodell. Die Apps locken mit In-App-Käufen: Für etwa 3 bis 5 Euro pro Monat gäbe Extras, etwa um eigene Gesundheitsdaten zu erfassen.

Aufklären. Die App sagt, dass Johanniskraut die Wirkung des Magenmittels Omeprazol beeinträchtigen kann.

Warnen. Das ärztlich verordnete und das selbst gekaufte Mittel haben gleiche Wirkstoffe. Eine Doppeldosis wäre riskant.

CallmyApo

Mediteo

Apps ersetzen keinen Apotheker

Jenseits von wirtschaftlichen Interessen: Einige Apps dienen auch der Vernetzung. So lässt sich mit ihnen der bundeseinheitliche Medikationsplan einscannen, den Ärzte allen Patienten ausstellen müssen, die dauerhaft mindestens drei verschreibungspflichtige Arzneien nehmen. Dieser Plan sowie andere Übersichten lassen sich teilweise mit Apothekern und Ärzten teilen. Deren Rat kann keine App ersetzen. ■ ►►

Für den Alltag. Menschen, die regelmäßig Arzneimittel brauchen, finden viele Tipps zur richtigen Einnahme unter test.de/medikamente/umgang.

■ Apps zur Medikamenteneinnahme



Apps zur Medikamenteneinnahme: Alle sind kostenlos, aber nur sechs empfehlenswert

| Produkt/Anbieter | Mediteo ³⁾ / Mediteo | | Vimedi/ Noventi Digital ⁵⁾ | | CallmyApo/ Noventi Health Care | | Meine Apotheke ^{6)/} Pharmatechnik | |
|--|---|---|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------------|---|---|
| Betriebssystem | Android | iOS | Android | iOS | Android | iOS | Android | iOS |
| + test -QUALITÄTSURTEIL | 100 % | GUT (1,7) | GUT (1,7) | GUT (2,2) | GUT (2,2) | GUT (2,3) | GUT (2,2) | BEFRIEDI-GEND (2,6) |
| Nutzen für die Einnahme (z. B. Erinnerung, Einnahmekalender, Medikamenteninfos) | 40 % | gut (1,7) | gut (1,7) | gut (2,4) | gut (2,3) | gut (2,5) | gut (2,3) | befriedigend (3,2) |
| Handhabung | 40 % | gut (1,7) | gut (1,7) | gut (2,3) | gut (2,3) | gut (2,2) | gut (2,2) | befried. (2,6) |
| Ersteinrichtung und täglicher Gebrauch | + | + | + | + | ○ | ○ | + | + |
| Navigation | ++ | ++ | ○ | ○ | ○ | ○ | ++ | ++ |
| Eingabe, Übersichtlichkeit, Bearbeitung der Medikation | + | + | + | + | ++ | ++ | ○ | ○ |
| Transparenz (z. B. Infos über Anbieter und Funktionen der App) | 10 % | gut (2,3) | gut (2,3) | gut (2,3) | gut (2,3) | befriedigend (2,9) | befriedigend (2,9) | gut (2,0) |
| Basisschutz persönlicher Daten | 10 % | sehr gut (1,2) | sehr gut (1,3) | sehr gut (1,2) | sehr gut (1,2) | sehr gut (1,2) | sehr gut (1,2) | sehr gut (1,2) |
| Datensendeverhalten der App ¹⁾ | + | + | + | + | + | + | ++ | + |
| Verschlüsselung der Datenübertragung | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Mängel in der Datenschutzerklärung | sehr gering | sehr gering | sehr gering | sehr gering | sehr gering | sehr gering | sehr gering | sehr gering |
| Mängel in den Nutzungsbedingungen und AGB | 0 % | sehr gering | sehr gering | keine | keine | keine | keine | keine |
| Weitere Funktionen laut Anbieter²⁾ | | | | | | | | |
| Vorratsprüfung | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Vorbestellung von Medikamenten in einer Vor-Ort-Apotheke | □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Teilen einer Medikamentenübersicht mit Apotheken/Ärzten | ■ ⁴⁾ / ^{■⁴⁾} | ■ ⁴⁾ / ^{■⁴⁾} | ■/□ | ■/□ | ■/□ | ■/□ | ■ ⁷⁾ / ^{■⁷⁾} | ■ ⁷⁾ / ^{■⁷⁾} |

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Reihenfolge nach test-Qualitätsurteil der Android-App, bei gleichem Urteil nach Alphabet.

Mängel in der Datenschutzerklärung sowie in **Nutzungsbedingungen und AGB**: keine, sehr gering, gering, deutlich, sehr deutlich.

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

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

2) Nicht getestet. Informationen laut Anbieterbefragung von November bis Dezember 2020. 3) Laut Anbieter wird mittlerweile ein In-App-Kauf für eine Premiumversion angeboten. Damit sind weitere Funktionen verfügbar. 4) Die Anwender, die sich für das Anlegen eines Nutzerkontos (CGM-Life-Konto) entscheiden, registrieren sich damit bei dem Unternehmen CompuGroup Medical und legen eine digitale Gesundheitsakte an. Darüber können Daten mit Ärzten und Apotheken geteilt werden.

So haben wir getestet

Im Test: 20 kostenlose Apps für Android und iOS mit mehreren Funktionen, die die Medikamenteneinnahme unterstützen. Alle wiesen mindestens 10 000 Downloads im Google Play Store aus. Wir prüften die Apps von Juni bis August 2020 auf Smartphones (Samsung Galaxy S8, Apple iPhone 7). Weitere Funktionen erfragten wir bei den Anbietern im November und Dezember 2020. Wir prüften nur die Kernfunktionen rund um die Medikamenteneinnahme, keine weiteren Funktionen wie Vorratscheck und Vorbestellung von Medikamenten. Die weitverbreiteten Apps Apotheke vor Ort für Android und iOS bezogen wir nicht in den Vergleich ein, da sie zum Prüfzeitpunkt keinen Einnahmekalender und keine Erinnerungsfunktion hatten. Wir prüften sie in Teilen, Ergebnisse veröffentlichten wir unter test.de/medikamente-apps/methodik.

Nutzen für die Einnahme: 40 %

Wir testeten, ob die Apps die Arzneimitteltherapiesicherheit und ein sinnvolles Medikamentenmanagement unterstützen. Dazu entwickelten wir fünf Nutzungszenarien und gaben diese in die Apps ein. Zwei Pharmazeuten überprüften unter anderem, ob sich die Dosis genau eingeben lässt, ob pünktlich an die Einnahme erinnert wird, ob individuelle Einträge wie „30 Minuten vor dem Mittagessen“ möglich sind, welche Allgemeininfos zu den Medikamenten vorhanden sind, ob eine Übersicht der Medikamente ausgedruckt werden kann. Wir erfasssten auch, ob die Apps Wechselwirkungen benennen und vor Einnahmefehlern warnen.

Handhabung: 40 %

Im Prüfpunkt **Ersteinrichtung** und **täglicher Gebrauch** untersuchten wir unter anderem den Ablauf der

Medisafe

Aspirin capsules or tablets extended release

What is this medicine?

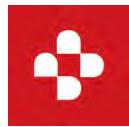
ASPIRIN (Aspirin) is a pain reliever. It is used to treat mild pain and fever. This medicine is also used as directed by a doctor to prevent and to treat heart attacks, to prevent strokes, and to treat arthritis or inflammation.

What may interact with this medicine?

Do not take this medicine with any of the following medications:
-cloprost
-ketorolac
-probencid

This medicine may also interact with the following medications:
-alcohol
-clindamycin
-bismuth subsalicylate

Barriere.
Medisafe stellt etliche Infos zu Arzneimitteln und zum Datenschutz nur auf Englisch bereit.



| ApothekenApp/ DAN Netzwerk Deutscher Apotheker | | Digitale Hausapotheke/ Ligari | | MyTherapy/ Smartpatient | | LifeTime/ LifeTime | | MedPlaner ¹¹⁾ / Hexal | | Medisafe ¹²⁾ / Medisafe Europe | |
|--|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|
| Android | iOS | Android | iOS | Android | iOS | Android | iOS | Android | iOS | Android | iOS |
| BEFRIEDI- GEND (2,9) | BEFRIEDI- GEND (2,9) | BEFRIEDI- GEND (3,1) | BEFRIEDI- GEND (3,1) | BEFRIEDI- GEND (3,1) | BEFRIEDI- GEND (3,3) | AUSREI- CHEND (3,6) | AUSREI- CHEND (3,6) | AUSREI- CHEND (3,6) | AUSREI- CHEND (3,8) | AUSREI- CHEND (4,4) | AUSREI- CHEND (4,4) |
| befriedigend (3,5) | befriedigend (3,5) | befriedigend (3,3) | befriedigend (3,3) | befriedigend (3,0) | befriedigend (3,5) | ausreichend (3,6) | ausreichend (3,6) | ausreichend (3,6)* | ausreichend (3,8)* | befriedigend (3,3) | befriedigend (3,2) |
| befried. (2,7) | befried. (2,8) | gut (2,3) | gut (2,3) | befried. (3,3) | befried. (3,3) | befried. (3,5) | befried. (3,5) | befried. (3,0) | befried. (3,0) | befried. (3,0) | befried. (3,1) |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | + | + | ○ | ○ |
| ++ | ++ | + | + | ⊖ | ⊖ | ⊖ | ⊖ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ○ | ○ | + | + | ○ | ○ | ⊖ | ⊖ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| befriedigend (3,5) | befriedigend (3,5) | mangelhaft (5,0) | mangelhaft (5,0) | ausreichend (4,1) | ausreichend (4,1) | ausreichend (4,4) | ausreichend (4,4) | befriedigend (3,2) | befriedigend (3,2) | mangelhaft (5,3) | mangelhaft (5,3) |
| sehr gut (0,5) | sehr gut (0,5) | befried. (3,5) | befried. (3,5) | sehr gut (1,2) | sehr gut (1,2) | befried. (3,5) | befried. (3,5) | befried. (3,5) | befried. (3,5) | ausreich. (3,9) | befried. (3,5) |
| ++ | ++ | + | ++ | + | + | + | + | ++ | ++ | ⊖ | + |
| ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| sehr gering | sehr gering | sehr deutlich*) | sehr deutlich*) | sehr gering | sehr gering | sehr deutlich*) | sehr deutlich*) | sehr deutlich*) | sehr deutlich*) | sehr deutlich*) ¹³⁾ | sehr deutlich*) ¹³⁾ |
| keine | keine | keine ⁸⁾ | keine ⁸⁾ | sehr gering | sehr gering | keine ⁸⁾ | keine ⁸⁾ | keine | keine | sehr deutlich*) ¹³⁾ | sehr deutlich*) ¹³⁾ |
| □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ | ■ | ■ | K. A. | K. A. |
| ■ | ■ | □ | □ | □ | □ | ■ ⁹⁾ | ■ ⁹⁾ | □ | □ | K. A. | K. A. |
| ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■/■ | ■ ^{10)/■¹⁰⁾} | ■ ^{10)/■¹⁰⁾} | □/□ | □/□ | K. A./K. A. | K. A./K. A. |

5) Seit dem 1. Januar 2021 ist der Anbieter Noventi Health. 6) Die Apps haben je drei Betriebsmodi: erstens mit Apothekenanbindung und Medikationsmanagement seitens der Apotheke, zweitens mit Apothekenanbindung ohne Medikationsmanagement seitens der Apotheke, drittens ohne jegliche Apothekenanbindung. Die App wurde im zweiten Betriebsmodus geprüft. 7) Übersicht für den aktuellen Tag. 8) Keine Nutzungsbedingungen und AGB vorhanden, es gilt das kundenfreundliche Bürgerliche Gesetzbuch. 9) Per Chat, wenn die Apotheke die Lifetime Software installiert hat.

10) Wenn die Apotheke oder der Arzt die Lifetime Software installiert hat. 11) Der Anbieter hat uns mitgeteilt, dass er die Apps vom Markt genommen hat. 12) Ein In-App-Kauf für eine Premiumversion ist möglich. Diese wurde nicht geprüft, da die beiden kostenlosen Basis-Apps alle Grundfunktionen bereitstellen. Das abgebildete gelbe App-Logo bezieht sich auf die Android-Version, iOS hat ein blaues. 13) Der Text liegt in der App nur auf Englisch vor – ein Verstoß gegen das Transparenzgebot.

Erstinstallation, Hilfefunktionen, aktive Funktionen im Offline-Betrieb sowie die Nutzbarkeit der App, ohne dass eine Vor-Ort-Apotheke ausgewählt werden muss. Unter **Navigation** ermittelten wir etwa, ob das Hauptmenü ständig sichtbar ist und Menüpunkte klar benannt sind. Zudem prüften wir, ob die Sprachausgabe funktioniert. Wir prüften **Eingabe, Übersichtlichkeit** und **Bearbeitung der Medikation**, indem wir etwa erfasssten, wie sich Name, Dosis und Darreichungsart der Mittel einpflegen sowie Medikamentenlisten und Einnahmepläne angelegen, bearbeiten und löschen lassen.

Transparenz: 10 %

Wir prüften unter anderem die Infos zum Anbieter, das Impressum, Angaben zu Zweck und Grenzen der App und ob ein zentraler Hinweis erfolgt, dass die App die Beratung durch Arzt und Apotheker nicht ersetzen kann.

Basisschutz persönlicher Daten: 10 %

Beim **Datensendeverhalten der App** fingen wir den Datenstrom mit einer Man-in-the-middle-Attack ab, entschlüsselten ihn gegebenenfalls und suchten nach unnötig gesendeten Daten. Außerdem kontrollierten wir, ob die **Daten** hinreichend **verschlüsselt übertragen** werden. Ein Jurist prüfte auf Basis der Datenschutz-Grundverordnung, ob **Mängel in der Datenschutzerklärung** in der App enthalten sind.

Mängel in den Nutzungsbedingungen und AGB: 0 %

Ein Jurist prüfte die Nutzungsbedingungen und die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) in der App auf unzulässige Klauseln.

Abwertungen

Abwertungen bewirken, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen*) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzten wir ein: War der Nutzen für die Einnahme ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Bei sehr deutlichen Mängeln in der Datenschutzerklärung werteten wir das Urteil für den Basisschutz persönlicher Daten um eine Note ab, dieses konnte zudem nicht besser als befriedigend (3,5) sein. Bei sehr deutlichen Mängeln in den Nutzungsbedingungen und AGB werteten wir das test-Qualitätsurteil um eine Note ab.

Themen 11/2019 – 1/2021

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

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Alternativen zu Milch | (R) 05/20 |
| Apfelmund -mark | (T) 04/20 |
| Babybreie | (T) 01/21 |
| Balsamico | (T) 03/20 |
| Brotaufstriche, vegetarische | (T) 06/20 |
| Eiweißpulver | (T) 04/20 |
| Fischkauf | (R) 01/21 |
| Gesichtscremes | (T) 09/20 |
| Haferdrinks | (T) 05/20 |
| Interdentalpflege | (T) 03/20 |
| Intervalfasten | (R) 01/21 |
| Kartoffelklöße | (T) 12/19 |
| Keime in Lebensmitteln | (R) 08/20 |
| Kinderdesserts | (T) 10/20 |
| Kindershampoos | (T) 11/20 |
| Lebensmitteltests | (R) 06/20 |
| Light-Lebensmittel | (T) 01/20 |
| Make-up | (T) 02/20 |
| Mineralwasser, medium | (T) 08/20 |
| Muskeln aufbauen | (R) 04/20 |
| Nassrasierer für Frauen | (T) 05/20 |
| Olivenöl | (T) 02/20 |
| Oregano und Majoran | (T) 10/20 |
| Quetsches mit Obstmus | (T) 03/20 |
| Rotkohl | (T) 11/20 |
| Schokolade, Bitter- | (T) 12/20 |
| Schweinefleisch, Produktionsbeding. | (T) 07/20 |
| Schweinenackensteaks | (T) 07/20 |
| Shampoos | (T) 06/20 |
| Shampoos, Kinder- | (T) 11/20 |
| Shampoos, Ökobilanz | (T) 06/20 |
| Sonnenschutzmittel für Kinder | (T) 07/20 |
| Speiseöle | (R) 02/20 |
| Streichfette mit Butter und Rapsöl | (T) 11/19 |
| Suppen, gekühlte frische | (T) 01/20 |
| Tortelloni, gekühlte frische | (T) 09/20 |
| Trockenshampoos | (T) 11/19 |
| Zahnbursten, elektrische | (T) 12/20 |
| Zahnbursten, elektrische | (T) 12/19 |
| Zahnpasta | (T) 10/20 |

Multimedia

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Audio-Video-Receiver | (T) 10/20 |
| Babyphones | (T) 02/20 |
| Backup-Ratgeber | (R) 04/20 |
| Bewertungen im Internet | (T) 07/20 |
| Computer, mobile | (T) 01/20 |
| Cookies im Internet | (R) 12/20 |
| Datensicherheit auf PC und Handy | (R) 03/20 |
| Drucker, 3D- | (T) 11/20 |
| Drucker, Farblaser- | (T) 09/20 |
| Drucker, Tinten- | (T) 04/20 |
| E-Book-Reader | (T) 05/20 |
| Fernseher | (T) 01/21 |
| Fernseher | (T) 11/20 |
| Fernseher | (T) 05/20 |
| Fernseher | (T) 01/20 |
| Fernseher | (T) 12/19 |

Fitnessstracker

(T) 07/20

Fotobücher

(T) 08/20

Korrektur

(T) 09/20

Fotografie mit Kamera-Assistenten

(R) 11/20

Gütesiegel für Onlineshops

(T) 12/19

HiFi-Anlagen, Mini-

(T) 01/21

Kameras

(T) 01/21

Kameras mit Superzoom

(T) 06/20

Kameras, wasserdichte

(T) 08/20

Kinder-Musikspieler

(T) 11/19

Kinderschutz-Apps

(T) 09/20

Kopfhörer, Bügel-

(T) 09/20

Kopfhörer, In-Ohr-

(T) 04/20

Lautsprecher, Bluetooth-

(T) 08/20

Lautsprecher, smarte

(T) 11/20

Lautsprecher, WLAN-

(T) 02/20

Mobilfunktarife

(T) 08/20

Mobilfunktarife

(T) 03/20

Notebooks

(T) 10/20

Passwortmanager

(T) 02/20

Reparierbarkeit von Smartphones und Tablets

(T) 12/20

Sicherheitssoftware

(T) 03/20

Smarte Türschlösser

(T) 10/20

Smartphone gegen Kamera

(T) 09/20

Smartphone-Reparatur

(T) 04/20

Smartphones

(T) 12/20

Smartphones

(T) 06/20

Smartphones

(T) 11/19

Smartwatches

(T) 12/20

Smartwatches

(T) 12/19

Sonderangebote

(T) 11/19

Soundbars

(T) 07/20

Tablets

(T) 12/20

Tablets

(T) 07/20

Tablets

(T) 12/19

Tarife für Smartphones

(T) 11/19

Übersetzungs-Apps

(T) 05/20

Videochat-Programme

(T) 06/20

Videostreaming-Dienst Disney+

(T) 05/20

Videostreaming-Dienste

(T) 01/20

WLAN-Router

(T) 03/20

Haushalt und Garten

Bettdecken, Daunen-

(T) 11/20

Einbruchschutz

(T) 10/20

Elektrogrills

(T) 05/20

Fenstersicherungen

(T) 10/20

Geschirrspüler

(T) 09/20

Geschirrspülmittel

(T) 02/20

Geschirrspülmittel, Maschinen-

(T) 10/20

Geschirrspülmittel, Maschinen-

(T) 11/19

Heizungssysteme

(T) 07/20

Hochdruckreiniger

(T) 03/20

Kaffeemaschinen, Kapsel- und Pad-

(T) 08/20

Kaffeemühlen

(T) 12/19

Kaffeevollautomaten

(T) 12/20

Korrektur

(T) 01/21

Kaffeevollautomaten

(T) 12/19

Kaffeewissen

(R) 12/19

Klimageräte

(T) 06/20

Kühl-Gefrier-Kombis

(T) 07/20

Kühlschränke

(T) 02/20

Luftreiniger

(T) 03/20

Mähroboter

(T) 04/20

Matratzen

(T) 11/20

Matratzen

(T) 04/20

Mixer, Hand-

(T) 12/20

Nassrasierer

(T) 08/20

Pfannen, beschichtete

(T) 01/21

Pflanzenschutzmittel

für den Garten

(R) 07/20

Raclettes

(T) 12/19

Rasentrimmer

(T) 05/20

Korrektur

(T) 06/20

Rauchmelder

(T) 01/21

Reparaturen, Leserumfrage

(R) 04/20

Saugroboter

(T) 12/20

Saug- und Wischroboter

(T) 01/20

Schnellkochtöpfe

(T) 01/20

Staubsauger, Akku-

(T) 08/20

Staubsauger, Boden-

(T) 02/20

Thermobecher

(T) 04/20

Türsicherungen

(T) 10/20

Ventilatoren

(T) 06/20

Wäschetrockner

(T) 09/20

Waschmaschinen

(T) 11/20

Waschmaschinen

(T) 11/19

Waschtrackner

(T) 11/19

Korrektur

(T) 02/20

Fahrradbeleuchtung

(T) 09/20

Fitnessstudios, Online-

(T) 09/20

Funktionsjacken

(T) 10/20

Katzenfeuchtfutter

(T) 05/20

Katzenstreu

(T) 02/20

Kinderwagen

(T) 08/20

Nähmaschinen

(T) 11/19

Reiseverhalten, Umweltbilanz

(R) 01/21

Spielzeug, Plüschtiere und Figuren

(T) 12/20

Spielzeug, Akustik-

(T) 12/19

Geld und Recht

Amtliche Dokumente, Onlinedienste

(R) 03/20

Bauzinsen

(R) 11/19

Behandlungsfehler

(R) 01/20

Corona-Pandemie, Rechtsfragen

(R) 05/20

Corona-Pandemie, Reiserecht

(R) 12/20

Fundrecht

(R) 10/20

Haftpflichtversicherung für Familien

(T) 08/20

Hausstier für Kind

(R) 05/20

<h3

Kontakt

Leserservice für Abonnenten

Sie haben inhaltliche Fragen zum Heft? Bitte geben Sie Ihre Abonummer an. Anfragen, die über die Informationen in den Zeitschriften und Büchern der Stiftung Warentest hinausgehen, können wir leider nicht beantworten.

Internet: test.de/kontakt

Mail: test@stiftung-warentest.de

Tel. 0 900 1/58 37 81

(Mo, Mi, Fr 10–13 Uhr,
nur aus dem Festnetz möglich,
50 Cent/Minute)

Abo-Hotline

Sie möchten sich Ihr Heft an
eine neue Adresse liefern lassen?

Tel. 0 30/3 46 46 50 80

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Fax: 0 40/3 78 45 56 57

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Internet: test.de/abo

Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der
Stiftung Warentest bestellen?

Tel. 0 30/3 46 46 50 82

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Internet: test.de/shop

Soziale Netzwerke

[Facebook.com/stiftungwarentest](https://www.facebook.com/stiftungwarentest)

[Youtube.com/stiftungwarentest](https://www.youtube.com/stiftungwarentest)

[Twitter.com/warentest](https://www.twitter.com/warentest)

So testen wir



Der Aufwand für unsere Tests ist enorm.
Von der Idee bis zur Veröffentlichung
vergehen Monate. Unser Video be-
schreibt, wie ein typischer Test abläuft:
test.de/testablauf

Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet
unabhängigen Instituten an, Prüfauf-
träge zu übernehmen. Details unter:
test.de/pruefinstitute



Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin
Postfach 30 41 41, 10724 Berlin
Telefon: 0 30/2 63 10, Telefax: 0 30/2 63 12 727
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 Siebenkötter (Vorsitzender), Dörte Elß, Dr. Thomas Förster,
Maximilian Fuhrmann, Dr. Sven Hollscheidt, Dr. Diedrich Harms,
Prof. Dr. Jens Hogrefe, Dr. Thorsten Maier, Dr. Stefanie Märzheuser,
Dr. Klaus Möller, Dr. Bettina Rechenberg, Elisabeth Roegele,
Dr. Christian A. Rumpke, Wolfgang Schuldzinski, Matthias Spielkamp,
Christoph Wendker, Manfred Westphal, Prof. Dr. Reiner Wittkowski

Vorstand

Hubertus Primus

Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. Holger Brackemann, Julia Bönnisch, Daniel Gläser

Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)
Qualitäts sicherung und Prozess optimierung: Elke Gehrke (Leiterin);
Diana Senger

Preiserhebungen: Johanna Hinze, Julia Weisbach
Prüfmustereinkauf: Mirko Zimmermann

Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Dr. Jessica Hänsich, Julia
Krapf, Susanne Neunzler, Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer

Bereich Digitale Transformation und Publikationen

Julia Bönnisch (Bereichsleiterin)

Multimedia

Jörg Zynnosek (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter:
Benjamin Barkmeyer, Dr. Markus Bautsch, Robert Brandt,
Jenny Braune, Dr. Florian Ostermann, Simone Vintz, Dr. Kirstin
Wethkam; Marktanalyse und Projektassistenz: Heike Clemens,
Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzag, Danielle Leven;
Teamassistenz: Daniela Helmerich, Alicia Verwiebe
Henning Withöft (Journalistischer Leiter); Redakteure: Ronald
Dammschneider, Martin Gobbin, Peter Knaak, Sandra Schwarz,
Christian van de Sand, Michael Wolf

Haus, Energie, Freizeit und Verkehr

Dr. Axel Neisser (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter:
Christiano 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: Inga Bengelsdorf, Jonathan Graßmel, Toralf
Hainsch, Petra Kabelitz, Yvonne Sanguinette, Eva-Maria Schnaus,
Michael Vogt; Teamassistenz: Marlies Brandtner, Monique Schneider,
Grit Schulze, Manja Woschick

Julia Witt (Journalistische Leiterin); Redakteure: Alexandra Duong,
Daniel Kastner, Anne Klem, Michael Koswig, Jonas Krumbein,
Reiner Metzger, Cecilia Meusel, Stephan Scherfenberg, Roman
Schukies, Claudia Till

Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleiter: Katrin
Andruschow, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte Granobs, Dr. Thomas
Koppmann, Dr. Birgit Luther, Janine Schlenker, Dr. Gunnar Schwan,
Julia Schwietering, Dr. Jochen Wettach; Marktanalyse und Projekt-
assistenz: Michaela Backhus, Sylvia Keske-Fouda, Andrea Kiesner,
Julia Leise, Nada Quenzel; Teamassistenz: Maria Anna Bernhart,
Beate Engler, Karin Falkenthal

Isabella Eigner (Journalistische Leiterin); Redakteure: Ina Bockholt-
Lippe, Christiane Hefendehle, Anke Kapels, Lea Sophie Lukas, Nicole
Merbach, Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat;
Teamassistenz: Christine Jannack

Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlenz (Wissenschaftlicher Leiter);
Projektleiter: Dr. Bernd Brückmann, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer,
Simeon Gentscheff, Anna Hausdörfer, Stefan Hüllen, Boštjan Krisper,
Thomas Krüger, Gabriele Langermann, Heike Nicodemus, Stephanie
Pallasch, Dr. Martin Schulz, Yann Stoffel;
Projektassistenz: Christian Bothfeld, Kathy Elmenthaler, Viviane
Hamann, Beatrix Lemke, Sina Schmidt-Kunter, Alexander Zabel;
Teamassistenz: Sabine Eggert

Michael Beumer (Journalistischer Leiter); Redakteure: Roland
Aulitzky, Kerstin Backofen, Karin Baur, Renate Daum, Marieke
Einbrodt, Anja Hardenberg, Katharina Henrich, Alrun Jappe,
Ariane Lauenburg, Theodor Pischke, Aenne Riesenber, Jörg Sahr,
Max Schmutz; Teamassistenz: Annette Eßelborn

Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Sabine
Baijer-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit
Brümmel, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke,
Dr. Cornelia Nowack; Projektassistenten: Patrizia Beringhoff,
Maria Hartwig, Angela Ortega-Stölper, Romy Philipp, Achim Pieritz,
Dana Soete; Teamassistenz: Ina Schiemann

Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redakteure: Michael Bruns,
Barbara Bückmann, Christoph Herrmann, Alisa Kostenow, Sophie
Mecchia, Kirsten Schiekiera, Jonas Schönfelder, Ulrike Schulz, Lena
Sington, Michael Sittig, Ulrike Steck König, Simone Weidner, Marion
Weitemeier, Eugénie Zobel; Teamassistenz: Annette Eßelborn

Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin)

Vertrieb DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, dpv.de
Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg
Tel. 0 30/3 46 45 50 80, Fax 0 40/3 78 45 56 57
Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Kommunikation

Heike van Laak (Leiterin); Ute Bränzel, Bettina Dingler,
Karoline Hellmann, Wolfgang Hestermann, Ronnie Koch,
Christiane Lang, Sabine Möhr, Petra Rothbart

Redaktion test

Chefredakteurin

Anita Stocker (verantwortlich)

Stellvertretender Chefredakteur

Werner Hinzpeter

Textchefs

Marina Pauly, Thomas Müller

Redaktionsassistenz

Britta Ossig-Moll

Grafik

Nina Mascher (Art Direction); Karen Adams, Susanna Donau,
Katja Späth, Beate Theill, Susann Unger (Beratung)

Bildredaktion

Kerstin Eggstein, Birgit Krause, Hendrik Rauch,
Ralph Kaiser (Produktfotos)

Produktion

Catrin Knaak, Gabriele Meja, Yuen Men Nguyen, Martin Schmidt

Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung); Romy Alig, Susanne Beeh

Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Heinz Brakenhoff

Litho tiff.any GmbH Berlin

Druck Stark Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim

Innenteil und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit
dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

Abonnement Jahresabonnement Inland: 69,00 Euro (inklusive
gesetzlicher MwSt. und Versandkosten); Jahresabonnement
Ausland: 75,00 Euro/Schweiz 87,60 sfr.; Preis für das Einzelheft
Inland: 6,50 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten);
Auslandspreis für das Einzelheft: 6,50 Euro/Schweiz 8,50 sfr.
(inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten)

ISSN 0040–3946

Rechte Alle in test veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich
geschützt. Das gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen
Einrichtungen. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – durch Nach-
druck, fototechnische Vervielfältigung oder andere Verfahren – auch
Auszüge, Bearbeitungen sowie Abbildungen – oder die Übertragung
in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen
verwendbare Sprache oder die Einspeisung in elektronische Systeme
bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.
Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Hausgemachte Brötchen

Wer dem Geheimnis stundenlanger Teigführung auf die Spur kommen möchte, sollte Brötchen selbst backen. Zwei Rezepte mit Vollkorn.

Zutaten

8 Vollkornsauerteigbrötchen

- 330 ml lauwarmes Wasser • 250 g Weizenvollkornmehl • 150 g Roggenvollkornmehl • 100 g Sauerteig (selbst gezüchtet oder fertig aus dem Handel) • 12 g Salz
- 3 EL Saaten wie Kürbis- oder Sonnenblumenkerne*)

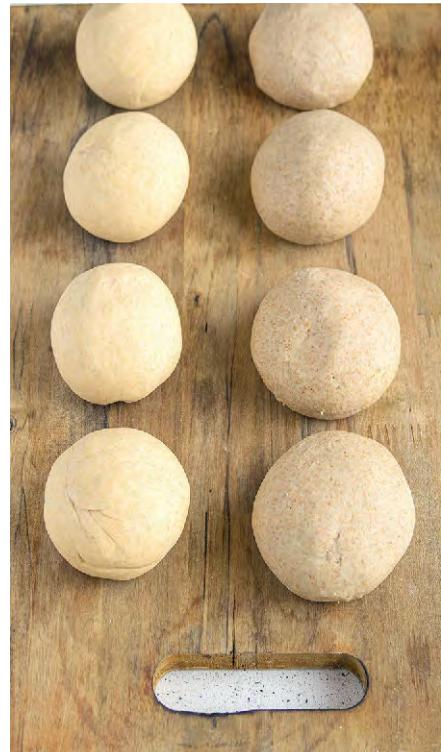
8 Dinkelbrötchen mit Hefe

- 260 ml Wasser • 200 g Vollkondinkelmehl • 200 g Weizenmehl 405
- 10 g Butter • 8 g Salz • 7 g trockene oder 14 g frische Hefe • 6 g Zucker • 3 EL Saaten wie Kürbis- oder Sonnenblumenkerne*)

Nährwerte pro Sauerteigbrötchen (Hefebrötchen)

Energie: 238 (213) kcal/1000 (894) kJ; Eiweiß: 7 (6) g, Fett: 1 (2) g, Kohlenhydrate: 44 (36) g, Salz: 1 (1) g.

*) Beachten Sie, dass jüngst vermehrt Rückrufe von schadstoffbelasteten Sesamprodukten – vor allem mit Sesam aus Indien – veröffentlicht wurden. Einen Schnelltest von Sesamsäften und -produkten finden Sie in der März-Ausgabe von test und vorher schon auf test.de.



Zubereitung

Zweimal Teig kneten. Alle Zutaten – bis auf das Salz – mit einer Küchenmaschine oder den Knethaken eines Handrührgeräts für 3 Minuten auf mittlerer Stufe zu einem gleichmäßigen Teig verarbeiten. In einer Kunststoffschüssel abgedeckt 1 Stunde bei Raumtemperatur gehen lassen. Salz zufügen, nochmals 3 Minuten maschinell auf mittlerer Stufe verkneten, wieder abgedeckt 1 Stunde bei Raumtemperatur gehen lassen.

Dreimal Teig falten. Den äußeren Rand des Teiges in die Mitte der Schüssel ziehen (siehe Foto oben). Den Vorgang so oft wiederholen, bis eine Kugel entsteht. Abgedeckt für eine Stunde gehen lassen. Den Teig noch zwei weitere Male mit Abstand von je einer Stunde falten und am Ende nochmals gehen lassen. **Teiglinge formen.** Teig in 8 Teile von je 100 Gramm teilen, auf leicht bemehlter Arbeitsfläche mit einer Teigkarte zu run-

den Teiglingen vorformen, eine halbe Stunde gehen lassen. Sie zu straffen Kugeln formen, ein letztes Mal 30 Minuten lang gehen lassen. Danach mit Wasser befeuchten, mit Saaten bestreuen, mit einem scharfen Messer einschneiden.

Backen. Eine hitzefeste Schale mit Wasser auf den Ofenboden stellen, Ofen auf 210 Grad Celsius Ober-Unter-Hitze vorheizen. Brötchen etwa 20 Minuten lang backen, bis sie leicht gebräunt sind.

„Der Teig geht ideal bei 25 bis 35 Grad, wärmer als 40 Grad darf es nicht sein.“

Professor Dr. Guido Ritter, wissenschaftlicher Leiter des Food Lab an der Fachhochschule Münster, hat das Rezept für test entwickelt.



Tipp aus der Testküche

Häufig gehen lassen. Wenn der Teig lange gärt, ab und an geknetet wird, spalten sich langketige Kohlenhydrate im Mehl auf. Das macht die Brötchen so lecker und für Leute mit Darmproblemen bekömmlich.

Aufbacken. Übriggebliebene Brötchen auskühlen lassen und einfrieren. Später im vorgeheizten Ofen – mit Wasserschale – etwa 10 Minuten aufbacken.

Das Rezept zum Test

Auch für den Ofen zu Hause, aber schneller: Im **Test von Aufbackbrötchen** ab Seite 10 finden Sie andere gute Brötchen.



Vorschau

CO₂-Ampeln

Matratzen

Antivirenprogramme

Tagescremes

Seniorenhandys

Sesam

Potenzmittel

Änderungen vorbehalten



Dunstabzugshauben

Wenn Fisch in der Pfanne brutzelt oder Zwiebeln im Topf anbraten, riecht es wie in einer Frittenbude. Dunstabzugshauben sollen Fett, Dampf und Gerüche auffangen. Welche der 18 geprüften Wandhauben macht das am besten?



Smoothies

Obst zum Trinken ist praktisch. Aber sind die auf der Flasche angepriesenen Früchte auch drin? Und wie viel Zucker ist enthalten? Sind Schadstoffe ein Problem? Wir haben 25 Smoothies geprüft und auch bewertet, wie gut sich die Verpackungen recyceln lassen.



Kopfhörer

Ohrenschmaus für Groß und Klein: Eltern erfahren, welche Kopfhörer für Kinder gut klingen, die Lautstärke begrenzen und schadstofffrei sind. Erwachsene erwarten eine handverlesene Auswahl der besten Bluetooth-Kopfhörer für Freunde guten Klangs, für Ruhesuchende und für Sport.



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.

test 3/2021 ab Donnerstag, dem 25. Februar, im Handel

© Stiftung Warentest, 2021

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.