

Stiftung
Warentest



test

Ihr Zuhause sichern

Der beste Einbruchschutz für
Fenster und Türen Seite 56

Notebooks 32

Audio-Video-Receiver 38

Zahnpasta 22

Geschirrspültabs 65

Oregano 18

Funktionsjacken 72



**Kinder-
Desserts**
Wenigstens
lecker sind
sie alle 10

EMS-Studios 88

Fitness unter Strom –
kein Anbieter in Topform

Leistenbruch 96

Operationsverfahren
im Vergleich

Zahnersatz 82

Höhere Zuschüsse
für Kassenpatienten



**Plus:
Smarte
Türschlösser**
Was taugt der
Schlüsseleratz?
Seite 44

test 10/2020

Jetzt test im Vorteils-Abo lesen



9 Hefte
nur 30,- €



Gratis¹⁾

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

**Erscheint im Dezember



Danke-
schön

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

Jetzt bestellen und
ein iPad Pro gewinnen*.



Gleich mit der Bestellkarte rechts bestellen.
Oder per Telefon

030/3 46 46 50 82

(Bitte bei Ihrer Bestellung Aktions-Nr. 1960826 angeben.)

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

Oder noch schneller online:

test.de/archiv20-t

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 15.12.2020

¹⁾ Angebotsdetails:

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

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

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

Im Falle eines Widerrufs Ihres Vertrages können Sie die Ware an folgende Anschrift senden: Ohl Fulfillment GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Rücksendung entweder einen 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 Aufbewahrungspflichten. Die Rechtsgrundlage für diese Verarbeitung ist Art. 6 Abs. 1 Satz 1 c) der Datenschutz-Grundverordnung. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Empfänger der Daten sind lediglich die von der Stiftung Warentest beauftragten Dienstleister. Bei Bücherkäufen und Zeitschriftenabonnements werden die Daten bei dieser Bestellung im Auftrag der Stiftung Warentest von der DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Düsternstr. 1 – 3, 20355 Hamburg, verarbeitet. DPV verteilt sämtliche gedruckten Publikationen im Auftrag der Stiftung Warentest. Eine Übermittlung ins Ausland, insbesondere in ein Drittland außerhalb der EU, erfolgt nicht. Den Datenschutzbeauftragten der Stiftung Warentest erreichen Sie unter der E-Mail-Adresse datschutzbeauftragter@stiftung-warentest.de. Weitere Informationen zum Datenschutz erhalten Sie unter www.test.de/abo/datschutz/.

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

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



Liebe Leserin, lieber Leser,

es gehört zu den gut erforschten Eigenheiten des Gehirns, dass wir uns an Vergangenes rosiger erinnern, als es war. Tatsächlich gilt: Heute ist vieles besser. Unsere Tests belegen das erfreulich oft. Auch die folgenden 100 Seiten bringen eine Reihe guter Nachrichten in diesen trüben Herbst. Auf drei möchte ich Sie aufmerksam machen.

Am meisten überrascht hat mich das Testergebnis zu Kinderdesserts. Wir müssen die Freude am Naschen von Fruchtzwergen, Monsterbacken und Paula-Puddings nicht trüben. Viele Anbieter haben ihre Rezepturen im Vergleich zum Test vor 20 Jahren um so viel Fett und Zucker verringert, dass wir zwölf der Becherchen die Note Gut geben konnten – und Kindern damit die Lizenz zum Löffeln (siehe S. 10).

Von einigen Anbietern weiß ich, dass unsere Tests sie zu Verbesserungen anspornen.

Vergleichsweise positiv endete auch der Test von Oregano. Noch im vergangenen Sommer hatte das Chemische und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart in 29 von 41 Proben gefährlich hohe Verunreinigungen mit Pyrrolizidinalkaloiden ermittelt. Offenbar sehen die meisten Gewürzhändler seither genauer hin. Von den 21 Produkten, die unsere Prüfer jetzt untersuchten, enthielten 3 zu viel von den Giften (siehe S. 18) – eine erfreulich bessere Quote.

Von einigen Anbietern weiß ich, dass unsere Tests sie zu Verbesserungen anspornen. Bei Spülmitteln kann ich diesen Effekt nur vermuten. Mehrfach haben wir vor Tabs gewarnt, die Gläser, Silber oder gar Teile des Geschirrspülers dauerhaft schädigten, zuletzt im Februarheft. So langsam bekommen die Hersteller ihre Rezepturen offenbar in den Griff. Diesmal setzt nur ein Produkt Silber so ruinös zu, dass wir es auf Mangelhaft abgewertet haben (siehe S. 65).

Ihr

Werner Hinzpeter
Stellvertretender Chefredakteur test



Kinderdesserts

Puddings und Joghurts für Kinder stehen im Ruf, zu viel Fett und Zucker zu enthalten. Das stimmt oft, aber nicht immer. Erfreulich gut schneiden Frischkäsezubereitungen ab.

Seite 10



Notebooks

Mehr als jeder zweite geprüfte Klapprechner der Mittelklasse punktet in Ausstattung und Leistung. Ein Notebook im Test überragt alle anderen in Preis und Leistung.

Seite 32



Geschirrspülmittel

Für sauberes Geschirr und Besteck sind die teuren Markentabs nicht erste Wahl. Günstige Spülmittel von Lidl, Rossmann und anderen Handelsketten reinigen am besten.

Seite 65

Inhalt

Ernährung und Kosmetik

in Kürze8

- Kartoffeln und Tomaten enthalten Gifte. Wie gefährlich sind sie?
- In Weizen steckt nicht mehr Gluten als früher

Test Kinderdesserts10

Wie gesund sind Fruchtzwerge, Monsterbacke und Co?

Test Oregano und Majoran18

34 Produkte im Schadstoffcheck

Test Zahnpasta22

Viele Cremes schützen sehr gut vor Karies. Acht versagen

Multimedia

in Kürze28

- Streaming und TV: Wer welche Fußball-Partien überträgt
- Mit Tastenkürzeln bequemer arbeiten am Windows-PC
- Sicherheitslücke: TeamViewer braucht eine Aktualisierung

Test Notebooks32

Gute Geräte ab 695 Euro

Test Audio-Video-Receiver38

Für Kinosound im Wohnzimmer

Test Smarte Türschlösser44

Sie machen das Leben leichter. Aber nicht alle sind sicher

Haushalt und Garten

in Kürze54

- Mund-und-Nasen-Schutz: T-Shirt-Stoff filtert gut
- Zitronenpressen im Vergleich
- Gesetz schreibt erneuerbare Energien in Neubauten vor

Test Einbruchschutz

Die zuverlässigsten Sicherungen für Fenster und Türen56

Schlappe Fensterschnapper aus dem Netz59

Wie Sie Einbrechern Frust bereiten62

Test Geschirrspülmittel65

Multitabs und Gekissen: Von richtig rein bis ruinös

Funktionsjacken

Schädliche Chemie sorgt in vielen Jacken für Wetterschutz. Geht es auch ohne Fluorverbindungen?

Seite 72



EMS-Studios

Elektrische Muskelstimulation soll in kurzer Zeit Muskeln aufbauen. Wir schickten 30 Frauen und Männer in Studios der größten EMS-Ketten. Keine ist in Topform.

Seite 88



Einbruchschutz

Fenster, Balkon- und Wohnungstüren lassen sich nachrüsten – mit Querriegeln, Stangenschlössern oder auch Scharniersicherungen. Worauf Sie sich verlassen können.

Seite 56

Digitale Türöffner: Was smarte Schlösser taugen.

Seite 44

Freizeit und Verkehr

in Kürze70

- Minimalistische E-Bikes im Test
- Storno wegen Corona: Es hapert an der Reisekostenerstattung
- test warnt: Zusatzgurt Smart Kid Belt kann Kinder verletzen
- Vorsicht, unsicheres Spielzeug

Test Funktionsjacken72

Die besten fluorfreien Modelle



Geld und Recht

in Kürze78

- Facebook-Konto: Erben müssen vollen Zugriff erhalten
- Lieferkettengesetz: Hoffnung auf ethische Mindeststandards
- test warnt: Betrüger schicken unbestellte Ware
- Die günstigsten Krankenkassen

Zahnersatz82

Kassenpatienten profitieren von steigenden Zuschüssen

Fundrecht84

Wie sich Ehrlichkeit auszahlt

Gesundheit

in Kürze86

- Koronare Herzkrankheit: Warum der Katheter warten kann
- Schwimmen: Die richtige Technik für einen starken Rücken

EMS-Training88

Fitness unter Strom:
Chancen und Risiken

Test EMS-Studios90

Meist mittelmäßiges Training

Leistungsbruch96

Operationsverfahren im Vergleich

Rubriken

Editorial 3

Leserecho 6

Schnell informiert auf test.de 17

Themen 7/2019 – 9/2020 100

Impressum 101

Rezept des Monats 102

Wie gefällt Ihnen test?

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

Per Post:

Stiftung Warentest
Postfach 30 41 41
10724 Berlin

Per Mail:

test@stiftung-warentest.de

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

Die Stiftung Warentest im Netz

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

Digitales test-Heft

Hinweis für Abonentinnen und Abonnenten: Falls Ihnen eine Ausgabe der Zeitschrift test nicht zugestellt wird, können Sie das Heft stets auch unter [test.de/shop](https://www.test.de/shop) als PDF bekommen. Registrieren Sie sich auf [test.de](https://www.test.de) und hinterlegen Sie Ihre zwölfstellige Abo-Nummer. Die finden Sie im Adressfeld Ihres Hefts, sie beginnt mit der Zahl 24.

Mittel gegen Bluthochdruck, 9/2020

Knoblauch als Medizin

Stimmt es, dass Allicin in Knoblauch den Hochdruck senken kann? Knoblauch hätte keine Nebenwirkungen und wäre günstig.
J. Scheuermann, Renningen

Antwort der Redaktion: Tatsächlich lässt der Inhaltsstoff Allicin das Blut besser fließen. Knoblauchpräparate sollen blutdrucksenkend wirken und Gefäßverkalkung vorbeugen. Ob sie blutdrucksenkende Medikamente ersetzen können, sollte ein Arzt entscheiden. Die Studienlage ist in Bezug auf Folgeerkrankungen nicht eindeutig.

Online-Fitnessstudios, 9/2020

Fit und motiviert

Durch Corona habe ich mich mit Online-Fitness beschäftigt. Ich habe mich für ein Angebot entschieden, bei dem ich eine enorme Auswahl an Kursen finde und sehr gute Erläuterungen zu Übungen erhalte. Ich bin jetzt vier Monate dabei und mache jeden Tag ein Work-out. Sobald ich die motivierende Stimme der Trainerin höre, ist mein innerer Schweinehund verschwunden.
Gisela Koch-Conrad, Lüdinghausen

Kinderschutz-Apps, 9/2020

Lückenhafter Schutz

Die Schutzfunktionen in iOS sind leider lückenhaft. Es gibt Apps, die trotz Limit unbegrenzt verwendet werden können. Blöd ist, wenn das ausgerechnet Youtube oder Netflix betrifft. Ich habe ein Zeit- und Nutzungslimit in meinem Router eingerichtet, das funktioniert zuverlässig und erlaubt eine gewisse Kontrolle.

Alain Oberdörfer, Oberursel

Wäschetrockner, 9/2020

Schädliches Kältemittel

Für den Hinweis auf schädliche Kältemittel sind wir Ihnen sehr dankbar, offenbar hat unser Gerät noch R134a. Solange unser Gerät läuft, wäre ein Ersatz durch Neukauf aber noch umweltschädlicher, oder?

Tim Schicke, Leipzig

Antwort der Redaktion: Das stimmt. Kältemittel kann durch einen Defekt oder eine nicht fachgerechte Entsorgung aus dem Wäschetrockner entweichen. Solange das Gerät störungsfrei trocknet, können Sie es weiter nutzen. Die Herstellung eines Trockners verschlingt schließlich viel Energie.

Diese Verpackungen ärgern unsere Leser



Géramont geröstete Kürbiskerne, 180 g

Die Abmessungen des zu groß geratenen Deckels täuschen eine 200-Gramm-Packung vor, welche ich auch erwartet hätte.
Detlef Lenkawa, Schiffweiler

Antwort der Redaktion: Der Anbieter teilte uns mit, die Deckel der verschiedenen Géramont-Weichkäse seien gleich groß. Der Unterschied der Füllmengen resultiere aus unterschiedlichen Kosten für die Rohwaren.



Knusper Krokette von Ökoland

Unsere Enkelkinder lieben Krokette. Als wir diese Packung öffneten, mussten wir zum Supermarkt und eine weitere Packung kaufen. Sonst hätten wir unsere Bande nicht satt bekommen.

Manfred Reinke, Wildeshausen

Antwort der Redaktion: Laut Anbieter ist die Kartongröße nötig zum sicheren Verpacken. Ab Herbst gebe es eine kleinere Box.

Blutdruckmessgeräte, 9/2020 Unangenehmer Druck

Die übliche Messmethode ist ein Aufpumpen der Manschette auf einen höheren Wert als der tatsächliche Blutdruck. Manchmal meinen die Geräte, dass nicht hoch genug aufgepumpt wurde, und drücken nach, sodass man vor Schmerz schreien möchte. Oft völlig überflüssig. Durch diese unangenehme Erfahrung wurde ich von einem Gerät beeindruckt, das umgekehrt maß. Bereits beim Aufpumpen wurde der Blutdruck erfasst, nach Erreichen des oberen Blutdruckwertes war die Messung beendet – das war deutlich angenehmer als die übliche Messmethode. Hatten Sie derartige Geräte gesichtet?

Klaus Wagner

Antwort der Redaktion: Sieben Geräte im Test messen in der Aufpumpphase – der starke Druck fällt da weg. Sie sind in unserer Tabelle gekennzeichnet. Einen unangenehmen Druck beim Messen empfanden unsere Probanden mit einem Oberarmgerät, dem Sanitas SBM 22.

Digitalkameras, 6/2020 Hitze schadet

Gibt es Hinweise, dass eine digitale Kamera oder der Akku ab einer bestimmten Außentemperatur die Funktionstüchtigkeit einer Fotokamera negativ beeinflussen?

Gudrun Wilhelmy, Berlin

Antwort der Redaktion: Meist geben Anbieter die Betriebstemperatur zwischen 0 und 40 Grad Celsius an. Hohe Temperaturen wirken sich auf die Bildqualität aus. Sie sorgen zum Beispiel für mehr Bildrauschen, das Foto wird grieselig. Der Grund: Ein Bildsensor misst die Lichtmengen in jedem Bildpunkt analog, die Kamera digitalisiert die Signale anschließend. Dabei schadet Wärme. Als Faustformel gilt: Eine Temperaturerhöhung um sechs Grad Celsius bewirkt eine Verdopplung des Bildrauschens. Hohe Temperaturen lassen übrigens auch Akkus schneller altern. Sie gehören nicht in die pralle Sonne, empfehlenswert sind Temperaturen zwischen 15 und 25 Grad Celsius. Beim Aufladen sollte die Umgebung nicht wärmer als 30 Grad Celsius sein. Kalte Akkus verringern ihre Leistung, unter minus 10 Grad Celsius ist oft keine ausreichende Stromversorgung möglich.

Leuchten statt blenden

Ein Premium-Scheinwerfer liegt im Test von 13 Frontleuchten vor. Aber auch günstige Modelle machen die Nacht zum Tag. Von sechs Rücklichtern sind fünf gut.

Ein neues Signal: viele gelbgrüne LEDs
Wir haben 13 Premium-Scheinwerfer und Rücklichter geprüft. Alle arbeiten sehr gut mit Akkubatterien. Sie sind in Deutschland zugelassen. In der Abbildung sind die Rücklichter abgebildet. Sie haben eine Lichtleistung von 5 bis 10 Lux. Die meisten sind in der Größe einer Handfläche. Die meisten sind in der Größe einer Handfläche. Die meisten sind in der Größe einer Handfläche.

Unser Rat
Besten Scheinwerfer im Test ist der von der Marke Catech (129 Euro). Gebot von dem besten Rücklichter im Test ist der von der Marke Catech (129 Euro). Gebot von dem besten Rücklichter im Test ist der von der Marke Catech (129 Euro).

Mittlerweile sind LED-Strahler so hell, dass sie den Gegenverkehr schon bei Tag unangenehm blenden. Das ist im Text angesprochen worden. Was jedoch komplett unterging, ist die Frage nach der Farbwidrigkeit. Gerade welches Laub und auf dem Weg liegende Äste sind mit den bläulichen LED-Leuchten quasi unsichtbar schwarz. Da ist die trübste Halogenfunzel viel besser. Helligkeit ist eben nicht alles.

Martin Schönegg, Ansbach

In der Praxis werden weit häufiger Leuchten mit Nabendynamo eingesetzt. Vorteil dieser Leuchten ist: 1. Kein Aufladen nötig, 2. Kein Akku, der ausfallen kann. Testen Sie endlich solche Fahrradleuchten!

Martin Czakke, Braunschweig

Sind die Fahrradlampen für Rollstühle geeignet? Ist es möglich, sie zu montieren? Leider vermisste ich bei Ihren Tests oft die Berücksichtigung von Menschen mit Behinderung.

Doris Berger, Turin

Antwort der Redaktion: Die meisten Lampen lassen sich an Rohre mit einem Durchmesser von bis zu 28 Millimeter montieren. Am besten eignen sich Querstangen. Einige Modelle sitzen auf verstellbaren Gelenken und lassen sich an Längstangen montieren.

Licht messen: Was hinter Lux und Co steckt

Beleuchtungsstärke – in Lux: Diese Einheit beschreibt die Leuchtdichte, die auf eine Fläche einstrahlt. Ein lux ist ein Quadratmeter mit einer Leuchtdichte von 1 lux. Ein lux ist ein Quadratmeter mit einer Leuchtdichte von 1 lux.

Leuchtdichte – in Candela: Diese Größe hat bei Rücklichtern Vorrang. Angegeben wird die Anzahl der Lux, die die Lampe in bestimmten – für andere Verkehrsteilnehmer sichtbar – Winkel abstrahlt.

Leuchtbereich: Dieser Wert gibt an, wie weit das Licht ausstrahlt.

Fahradbeleuchtung, 9/2020 Ganz schön helle!

Zum Test von Akku-Fahradlampen erreichten uns Fragen und kritische Anregungen – hier bringen wir etwas Licht ins Dunkel.

Das Gebot, den Scheinwerfer so einzustellen, dass das Zentrum des Lichtkegels in fünf Metern Entfernung auf halber Montagehöhe liegt, ist seit dem 1. Juni 2017 aufgehoben. Enttäuschend, dass Sie veraltete Gesetze zur Testbewertung heranziehen und stattdessen eigene übertriebene Empfehlungen generieren.

Wolfgang Tietze, Kierspe

Antwort der Redaktion: Es stimmt, seit 2017 gilt, dass der Scheinwerfer so eingestellt sein muss, „dass er andere Verkehrsteilnehmer nicht blendet“. Wir sind jedoch der Meinung, dass auf dieser Grundlage für Radfahrer kaum einzuschätzen ist, wie der Scheinwerfer richtig eingestellt ist. Deshalb haben wir uns für eine redaktionelle konkrete Anleitung entschieden – auf die auch viele Anbieter zurückgreifen. Bewertungsgrundlage für den Test war selbstverständlich geltendes Recht.

Sie schreiben, dass zwei Reflektoren am Fahrrad Pflicht sind. Nun würde mich mal interessieren, an welchen ihrer getesteten Lampen ein Reflektor integriert ist.

Joachim Willers

Antwort der Redaktion: Leider in keiner. Laut Straßenverkehrszulassungsordnung müsste am Rad vorn und hinten ein zusätzlicher Reflektor angebracht werden.

Ernährung und Kosmetik in Kürze

Beeren-Mix mit Noroviren

Der in Lidl-Märkten vertriebene Tiefkühl-Beerenmix des Herstellers Zumdieck könnte Noroviren enthalten. Der Hersteller ruft die kritische Charge mit der Losnummer E19-1780/20000-007 zurück. Betroffen sind 750-Gramm-Packungen, die bis bis zum 5.8.2022 haltbar sind. Noroviren verursachen Brechdurchfall mit starkem Flüssigkeitsverlust.

Weniger Pestizide

In Deutschland wurden 2019 so wenig Unkraut- und Schädlingsvernichtungsmittel verkauft wie seit 20 Jahren nicht. Das Bundeslandwirtschaftsministerium und der Deutsche Bauernverband werten das als Erfolg. Sie führen das trockene Wetter und Reduktionsmaßnahmen als Grund an. Das Umweltbundesamt hält dagegen: Im EU-Vergleich sei der Pestizid-Absatz in Deutschland nach wie vor auf sehr hohem Niveau.

Mehr Bier im Radler

Radler, ursprünglich eine Halb-und-halb-Mischung aus Bier und Limonade, ist als Erfrischungsgetränk beliebt. Doch längst nicht jedes ist auch alkoholfrei. Die Verbraucherzentrale Bremen hat 39 Biermischgetränke gecheckt und warnt: Manche Radler bringen es auf mehr als 70 Prozent Bier. Ihr Rat: Auf die Zutatenliste achten oder – vor allem an heißen Tagen – zu alkoholfreiem Radler greifen.

Kritisches Kokosöl in Eis

Speiseeis großer Eisproduzenten und Händler in Deutschland enthält viel Kokosöl aus kritischem Anbau. Das bemängelt die Umweltstiftung WWF. Palmöl würde zunehmend durch Kokosöl ersetzt. Der Anbau von Kokospalmen sei weniger ertragreich als der von Ölpalmen, führe zu Rodungen und bedrohe noch stärker die Artenvielfalt. Eine Alternative wäre Bio-Eis. Es muss zertifizierte, nachhaltige Pflanzenöle enthalten.



Auberginen.
Sollten nicht roh verzehrt werden.

Tomaten.



Kleine grüne Exemplare meiden.



Kartoffeln. Grüne Stellen und Keimstellen unbedingt weg-schneiden.



Paprika. Die ursprüngliche Schärfe wurde weitgehend weggezüchtet.



Chili. Ihr Capsaicin löst Hitze und Schmerz aus. Winzige Mengen reichen.

Nachtschattengewächse

Natürliche Giftstoffe umgehen

Solanin in Kartoffeln, Tomatin in Tomaten, Solamargin in Auberginen: Ist es möglich, sich mit beliebten Gemüsesorten zu vergiften?

Die große Familie der Nachtschattengewächse reicht von Zierpflanzen wie Engelstropfpete über Tabak bis zu Tomaten und Kartoffeln. Alle enthalten natürliche Gifte, die sie vor Schädlingen und Krankheitserregern schützen. Viele befürchten, sich durch den Verzehr beliebter Früchte zu vergiften. Was ist dran?

Grün steht für giftig. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit hat Erkenntnisse zu den Pflanzengiften, den Glykoalkaloiden, in Kartoffeln, Tomaten und Auberginen zusammengefasst. Die Gehalte schwanken je nach Sorte und Reifegrad. Blätter, Stängel und Blüten sowie unreife, grüne Früchte der Pflanzen enthalten sehr hohe Mengen. Züchter haben die Sorten so verändert, dass sich die Gifte in nicht essbaren Teilen ballen. Das gilt auch für Gemüsepaprika: Capsaicin, das für Schärfe sorgende Alkaloid, wurde stark minimiert.

Vergiftungen erkennen. Ernsthaftige Vergiftungen sind sehr selten, leichte Formen werden meist nicht als solche

erkannt. Typische Symptome sind zum Beispiel Halskratzen und Verdauungsstörungen. Nimmt ein Mensch pro Kilogramm Körpergewicht etwa ein Milligramm Glykoalkaloide auf, kann das akut zu Benommenheit, Unruhe oder schneller Atmung führen.

Die Hauptquelle. Die einzige größere Gefahr geht von Kartoffeln aus. Sie enthalten die Alkaloide Solanin und Chaconin, vor allem in der Schale und der Schicht darunter. Riskant kann es vor allem dann werden, wenn grüne Stellen oder Keime nicht weggeschnitten wurden, die Knollen allzu dünn geschält oder mit Schale gegessen werden. Laut Bundesinstitut für Risikobewertung sollte das Kilo Kartoffeln nicht mehr als 100 Milligramm der Gifte aufweisen – die meisten erfüllen das auch.

Kleines Risiko. Tomaten – erst recht reife Früchte – und Auberginen haben nur geringe Gehalte an Alkaloiden wie Tomatin oder Solamargin. Auberginen sollten nicht roh verzehrt werden.

Afrikanische Schweinepest Menschen können Schweine gefährden

Die Schweinepest ist zurück in Deutschland. Für Haus- und Wildschweine ist sie meist tödlich. Menschen können sich nicht anstecken, informiert das Bundesinstitut für Risikobewertung. Das gelte für den Kontakt mit kranken Schweinen wie für den Verzehr ihres Fleisches. Menschen können das Virus aber verbreiten und damit Schweinen gefährlich werden.

Tipp: In nicht gegarten Lebensmitteln, auch Wurst oder Schinken, kann das Virus über Monate stabil bleiben. Entsorgen Sie Essensreste unterwegs wie auch zu Hause so, dass Wildschweine nicht an sie herankommen.

Hilft seifenfreie Waschlotion auch gegen Coronaviren?

Ich nutze eine seifenfreie Waschlotion. Wäscht die Viren genauso gut weg wie normale Seife?

Susanne Bühr, Winterthur/Schweiz

Ja. Diese Lotionen, auch Syndets genannt, enthalten ebenfalls waschaktive Substanzen, allerdings sind diese synthetisch hergestellt – im Gegensatz zu den Salzen aus natürlichen Ölen und Fetten in vielen Seifen. Wie Seife lösen sie die Fetthülle der Coronaviren auf, spülen sie leichter weg. Syndets eignen sich meist für empfindliche Haut.

Tierwohl 35 Euro pro Jahr

Wie kann Tierhaltung art- und umweltgerecht werden? Experten der von der Regierung eingesetzten Borchert-Kommission fordern, den notwendigen Umbau deutscher Ställe mit einer Tierwohlabgabe zu finanzieren: etwa mit 40 Cent pro Kilo Fleisch, 15 Cent pro Kilo Käse. Den Verbraucher würde das im Schnitt 35 Euro pro Jahr kosten.



Allergieauslöser. Weltweit reagiert zirka ein Prozent der Menschen auf Weizen.

Hummus Fertig-Varianten selten so gut wie das Original

Sechs Zutaten hat das orientalische Original zu bieten: Kichererbsen, Sesampaste, Olivenöl, Zitrone, Knoblauch und Kreuzkümmel. Die Rezeptur ist nicht geschützt. Fertig-Hummus aus dem Supermarkt gibt sich meist mit weniger oder günstigeren Zutaten zufrieden. Das ergab ein Test unserer Partnerorganisation in Wien, des Vereins für Konsumenteninformation. Von zehn Hummus-Produkten aus dem österreichischen Handel entsprach nur eins dem klassischen Rezept. In anderen war Sonnenblumen- und Rapsöl statt Olivenöl zu finden – oder Sonnenblumenkernmus statt Sesamus. Die Tester bewerteten den Geschmack, prüften auf nierenschädliches Kadmium und Keime. Drei Produkte fielen wegen hoher Keimbelastungen negativ auf. Fünf schnitten am Ende gut oder sehr gut ab. Eines davon gibt es auch bei uns: Lidl Chef Select Hummus Classic.

Tipp: Sehen Sie aufs Etikett. Viele Produkte enthalten unnötige Zusatzstoffe. Auch der Fettgehalt variiert sehr stark.

Weizenallergie und Zöliakie Weizen von heute nicht schlechter als früher

Zöliakie, Weizenallergie, Glutensensitivität – die Zahl der Betroffenen steigt. Liegt es an den Weizensorten? Enthalten heute angebaute mehr Eiweiß, das Erkrankungen auslöst? Forscher zweier Leibniz-Institute haben 60 Weizensorten aus der Zeit von 1891 bis 2010 verglichen. „Wir haben keine Veränderungen festgestellt, die belegen, dass moderner Weizen schlechter ist als alte Sorten“, sagt Professorin Katharina Scherf, die das Projekt für das Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie an der TU München leitete. Heutige Sorten hätten etwas weniger Eiweiß, der Glutengehalt sei seit 120 Jahren konstant. Das Gluten besteht heute häufiger aus Glutelinen, die für viel Backvolumen sorgen, und weniger aus Gliadinen. Beide Eiweißgruppen können Immunreaktionen auslösen. „Es liegt wohl eher nicht am Getreide“, so Scherf. „Vielleicht reagiert das Immunsystem heute anders auf Stress und Ernährung.“



Gesund. Hummus punktet mit Ballaststoffen, Eiweiß und etwas Eisen.

Die zuckersüße Verführung

Kinderdesserts Viel Zucker, Fett und Kalorien – einige Joghurts und Puddings sind eher Süßigkeiten. Erstaunlich gut kommen Frischkäsezubereitungen weg.

Biene Maja, Eisprinzessin, Dinos: Bilder von Zeichentrickfilm-Idolen und Maskottchen schmücken die Becher. Das trifft den Nerv von Kindern – genauso wie die Namen Fruchtzwerg, Monsterbacke oder Leckermäulchen.

Kinderdesserts präsentieren sich vielfältig im Kühlregal. In unserem Einkaufswagen landeten für diesen Test Frischkäsezubereitungen, Joghurts und Puddings. Für Kinder schmecken die Nachtische wie ein Traum: süß, cremig, oft kräftig nach Erdbeere oder Schoko. Einige können aber zum Albtraum für die Gesundheit der Kleinen werden. Speziell Puddings und Joghurts mit „Topping“ – also einer Extraportion Schokolinsen oder Butterkeks zum Draufstreuen – haben oft viel Zucker, Fett und Kalorien.

Im Test von 25 Kinderdesserts schneiden vier ausreichend und eins mangelhaft ab. Schlusslicht ist ein Schoko-Milchdessert von Zott, das besonders viel Fett enthält. Doch es geht auch anders: Empfehlen können wir acht Frischkäsezubereitungen sowie einen Joghurt und drei Puddings.

Wie das Drittel einer Tafel Schokolade Die fünf Produkte am Tabellenende sind eigentlich Süßigkeiten – in einer Portion ballen sich etwa so viele Kalorien wie in einem Drittel von einer Tafel Milkschokolade.

Eltern sollten diese Produkte nur selten als Nachtisch oder als Zwischenmahlzeit anbieten. Sie könnten sonst ein dickes Problem befeuern: Nach Auskunft des Robert-Koch-Instituts sind in Deutschland 15 Prozent der Kinder und Jugendlichen übergewichtig.

Auf die Portionsgröße kommt es an

Das wichtigste Testkriterium für uns ist die ernährungsphysiologische Qualität. Gute Noten in diesem Punkt bedeuten, dass sich ein Kind eine Portion als Nachtisch oder Snack ruhigen Gewissens genehmigen kann. Für Kinder ab etwa sieben Jahre wären sogar zwei kleine Becher drin.

Das Maximum an Zucker, Fett und Kalorien, das die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt, erreichen diese Produkte längst nicht. So bleibt Spielraum für Obst zwischendurch oder für ein ausgewogenes Hauptgericht.

Das Geheimnis vieler guter Desserts: Sie sind als kleine 50- bis 60-Gramm-Portionen abgefüllt und enthalten allein dadurch weniger Zucker und Fett. Für ein fünfjähriges Kind ist ein kleiner Becher am Tag in Ordnung. Das gilt für das üppigste Produkt im Test eher nicht: Angry Birds von Zott hat pro Portion bis zu sechsmal so viel Kalorien wie ein Becher Fruchtzwerg oder Monsterbacke, etwa viermal so viel Zucker und 14-mal so viel Fett (siehe rechts).

An Naturjoghurt oder Quark mit Obst reicht kein Dessert aus dem Test heran. Kinder nehmen mit ihnen weniger freien Zucker und eine Extra-Portion Vitamine zu sich (siehe Rezepte S. 16).

Rezepturen in 20 Jahren verschlankt

Kinderdesserts finden sich seit Jahrzehnten im Handel und stehen schon genauso lange als Dickmacher in der Kritik. So pauschal lässt sich das nicht mehr sagen: Einige Anbieter haben die Rezepturen gehörig verschlankt. Das belegt der Rückblick auf den Test von Kindermolkereiprodukten ►

Noch eins. Die Desserts locken Kinder mit unwiderstehlichem Geschmack.

Ein Schokodessert ist am heftigsten

Viele Fertigdesserts enthalten viel Zucker, Fett und Kalorien. Ein Beispiel: Mit einem Becher Zott Monte Angry Birds verleiht sich ein Kind sechsmal so viel Kalorien ein wie mit einem Fruchtzwerg „weniger süß“, dem ernährungsphysiologisch besten Dessert im Test.

Unser Rat

Fast alle Frischkäsezubereitungen schneiden gut ab. Ernährungsphysiologisch am besten sind die **Fruchtzwerge weniger süß** (53 Cent pro 100 Gramm), gefolgt von den **Fruchtzwerge-Varianten bio** (80 Cent) und **klassisch** (53 Cent) sowie **Ehrmanns Monsterbacke** (26 Cent). Ähnlich gut sind zum Beispiel die preiswerten Handelsmarken **Fruchtjuniors** von **Aldi Süd** und **Aldi Nord** (17 Cent pro 100 Gramm).

Das ist
mein
Tagesbedarf

**Empfohlene
maximale Tageszufuhr
für ein fünfjähriges Kind**

34 g¹⁾³⁾
Zucker

45 g²⁾
Fett

1350 kcal²⁾
Energie

Ein Frucht-
zwerg am
Tag ist ok

**Der Zuckerärmste
Fruchtzwerge weniger
süß (50 g pro Becher)**

2,7 g³⁾
Zucker

1,2 g
Fett

44 kcal
Energie

Dessert von
Monte hat
viel zu viel
Fett

**Der Üppigste
Zott Monte Angry Birds
(125 g pro Becher)**

14,5 g³⁾
Zucker

17 g
Fett

268 kcal
Energie

1) Berechnet nach dem Konsensuspapier der Deutschen Adipositas-Gesellschaft, der Deutschen Diabetes Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Ernährung.

2) Berechnet nach den D-A-CH-Richtwerten für die Nährstoffzufuhr. Sie werden von den deutschen, österreichischen und schweizerischen Gesellschaften für Ernährung gemeinsam herausgegeben.

3) Die Angabe bezieht sich auf freien Zucker. Das heißt: Der natürlich enthaltene Zucker aus Früchten und Milch ist nicht eingerechnet.



„Besser kein Topping aus Süßigkeiten – Fertigdesserts sind süß genug.“

Charlotte Granobs, Lebensmittelchemikerin bei der Stiftung Warentest und Projektleiterin dieses Tests.

vor 20 Jahren: Damals enthielten die klassischen und die „weniger süßen“ Fruchtzwerges sowie Monsterbacke etwa doppelt so viel Fett, ein Drittel mehr Zucker, ein Drittel mehr Kalorien. Auch Leckermäulchen hat heute eine schlankere Rezeptur.

Fast alle schmecken richtig gut

Unwiderstehlich sind die meisten Desserts auf der Zunge. In der sensorischen Prüfung bewerten wir Geruch, Geschmack und Konsistenz: 9 Produkte erhalten ein Sehr gut,

15 ein Gut. Darunter sind die Schwergewichte von Zott, die „kräftig nach Kakao und gerösteter Haselnuss“ schmecken. Das Verführerische kommt nicht von ungefähr: Hersteller peppen den Geschmack auf – mit natürlichem oder synthetisch hergestelltem Aroma. Echte Früchte machen in vielen Desserts nur 6 Prozent aus.

Kalziumzusatz bringt wenig

Frischkäse gehört von Haus aus zu den kalziumarmen Milchprodukten. Bei fünf

Frischkäsezubereitungen haben die Hersteller Kalzium zugesetzt, um sie auf das Niveau von Joghurt zu bringen. Auf den Verpackungen steht der Hinweis „Calcium“ oder „Calcium und Vitamin D“. Das heißt: Ein Becher trägt im Schnitt nur 12 bis 15 Prozent zum Tagesbedarf kleiner Kinder bei. Mit zwei Portionen nehmen sie zwar mehr vom knochenstärkenden Mineralstoff auf – aber auch mehr Zucker, Fett und Kalorien.

Auch das zugesetzte Vitamin D steuert pro Becher maximal 4 Prozent zum Tagesbedarf bei. Kinder sollten lieber jeden Tag nach draußen gehen, in der Sonne bildet sich mehr knochenstärkendes Vitamin D in der Haut (siehe test.de/faq-vitamin-d).

Kleine Becher, großer Müllberg

Zusätzliche Pappen mit Werbung für neue Zeichentrickfilme, Extra-Kunststoff-Kammern für Schokolinsen, viele kleine Becher statt eines großen – einige Desserts sind aufwendig verpackt und machen viel Müll.

Das ist die Kehrseite der kleinen Bechergößen. Fürs Kind sind die Mini-Portionen aber gut: Im besten Fall vernascht es weniger Dessert. ■ ▶▶

Selbst rechnen. Unter test.de/rechner-kinderdessert können Sie sehen, wie viel Kalorien, Fett und Zucker für das Alter Ihres Kindes empfohlen sind.

„Dass Kinder gern Süßes essen, ist angeboren“

Eltern haben einen großen Einfluss auf die Geschmacksbildung ihrer Kinder, sagt die Neurowissenschaftlerin Professor Dr. Jessica Freiherr.

Was prägt unseren Geschmack?

Jeder hat von der Genetik her unterschiedliche Geruchs- und Geschmacksrezeptoren. Zudem prägt alles, was wir im Mutterleib geschmeckt haben, Vorlieben fürs Leben. Das gilt auch für Nahrung, die wir in den ersten Jahren essen.

Welchen Geschmack mögen Kinder besonders?

Süß. Das ist angeboren. Das erste süße Lebensmittel ist die Muttermilch.

Süße weist auf energiereiche und reife Nahrung hin. Früher half das Kindern, sicheres Essen zu erkennen. Verdorbenes und Giftiges schmeckt oft bitter und sauer. Die Abscheu dagegen schützte.

Welche Folgen hat das?

Die Vorlieben und Abneigungen aus der Evolution des Menschen haben bis heute überlebt. Kinder lieben gesüßte Lebensmittel mit Frucht- und Schokoaromen. Wer zu viel davon isst, riskiert allerdings Übergewicht.

Sind künstliche Aromen schädlich?

Nein. Zugewetzte Aromen bringen aber keine Nährstoffe ins Produkt – anders als etwa eine echte Erdbeere. Daher sollten Kinder immer den Originalgeschmack erfahren.

Was können Eltern tun?

Sie sollten sich gesund ernähren und bei gemeinsamen Mahlzeiten ein Vorbild sein. Das bringt mehr als Verbote. Hat ein Kind sich stark an Süßes gewöhnt, sollten Eltern behutsam gegensteuern.



Professor Dr. Jessica Freiherr. Sie erforscht an der Universität Erlangen, wie sich die Geschmackswahrnehmung des Menschen entwickelt.



Kinderdesserts: Frischkäsezubereitungen liegen vorn

Anbieter	Aldi Süd Desira Frucht- juniors Erd- beere, Him- beere ⁶⁾	Fruchtzwerge Bio Die Eiskö- nigin Erdbeere ⁷⁾ Bio	Aldi Nord Sontner Fruchtjunior Erdbeere, Aprikose ⁶⁾	Fruchtzwerge Erdbeere, Aprikose, Banane	Ehrmann Monsterbacke Früchtequark Erdbeere, Ba- nane, Himbeere	Fruchtzwerge Erdbeere, Aprikose, Banane weniger süß	Netto Mar- ken-Discount Karli Kugel- blitz Früchte- spaß ⁹⁾	Dairy 4 Fun Die Schlüpfe Puddingdessert mit Überra- schung	
Produktgruppe	Frischkäse- zubereitung	Frischkäse- zubereitung	Frischkäse- zubereitung	Frischkäse- zubereitung	Frischkäse- zubereitung	Frischkäse- zubereitung	Frischkäse- zubereitung	Pudding/ Milchdessert	
Inhalt in Gramm	4 x 100	4 x 50	4 x 100	6 x 50	6 x 50	6 x 50	12 x 60	70	
Mittlerer Preis ca. (Euro)	0,67	1,59	0,66	1,59	0,79	1,59	1,25	0,89	
Preis pro 100 g ca. (Euro)	0,17	0,80	0,17	0,53	0,26	0,53	0,17	1,27	
test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,2)	
Testkommentar	Trotz ver- gleichsweise großer Portion eher wenig Zucker und Fett. Schmeckt nach Erdbeere und Quark. Süß.	Wenig Kalo- rien und Fett. Riecht und schmeckt kom- plex nach Erdbeere. Süß.	Trotz ver- gleichsweise großer Portion eher wenig Kalorien, Fett, Zucker. Riecht und schmeckt kräftig nach Erdbeere. Süß.	Wenig Kalo- rien und Fett. Riecht und schmeckt komplex nach Erdbeere. Süß. Vitamin D- und Kalzium- zusatz.	Wenig Kalo- rien und Fett. Riecht und schmeckt kräftig nach Erdbeere. Süß. Mit Kalziumzu- satz.	Wenig Kalorien und Fett. Riecht und schmeckt komplex nach Erdbeere, leicht süß. Kalzium- und Vitamin- D-Zusatz.	Eher wenig Kalorien und Fett. Riecht und schmeckt kräftig nach Erdbeere. Leicht süß. Kalziumzu- satz.	Pudding mit wenig Fett. Riecht und schmeckt nach Milch und Vanille, kräftig nach Kakao. Kräftig süß. Mit Spielzeug.	
Ernährungsphysiologische Qualität¹⁾	30 %	gut (2,2)	gut (1,7)	gut (2,1)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (2,3)	
Als Teil einer Hauptmahlzeit	Energiemenge	+	++	+	++	++	+	+	
	Fettzufuhr	+	++	+	++	++	+	++	
Als Zwischen- mahlzeit	Energiemenge	○	+	+	+	+	+	+	
	Fettzufuhr	+	++	+	++	++	+	+	
Ausschöpfung pro Tag	Gesättigte Fettsäuren	+	++	+	++	++	++	++	
	Freier Zucker ²⁾	+	+	+	+	+	+	+	
Beitrag zur täglichen Eiweißzufuhr ¹⁰⁾		+	○	+	○	○	+	⊖	
Schadstoffe	25 %	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (2,2)	gut (1,6)	
Sensorisches Urteil³⁾	15 %	gut (2,5)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	
Mikrobiologische Qualität	5 %	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)	
Nutzerfreundlichkeit der Verpackung	10 %	sehr gut (1,0)	befried. (2,7)	gut (2,5)	befried. (2,7)	befried. (2,7)	befried. (2,7)	gut (2,5)	
Deklaration	15 %	gut (2,3)	befried. (2,6)	gut (2,3)	befried. (3,4)	befried. (3,4)	befried. (3,4)	befried. (3,1)	
Ausgewählte Merkmale									
Brennwert in kJ/kcal pro 100 g ⁴⁾		407/97	383/91	375/89	373/89	387/92	365/87	405/96	477/113
Brennwert in kJ/kcal pro Portion ⁴⁾		407/97	192/45	375/89	187/44	194/46	183/43	243/58	334/79
Fett in g pro 100 g/Portion ⁴⁾		2,8/2,8	2,4/1,2	2,6/2,6	2,5/1,2	2,9/1,4	2,5/1,2	2,9/1,8	3,4/2,3
Zucker in g pro 100 g/Portion ⁴⁾		10,2/10,2	9,9/4,9	10,0/10,0	10,1/5,1	10,1/5,1	8,5/4,2	10,0/6,0	13,8/9,7
Eiweiß in g pro 100g/Portion ⁴⁾		6,5/6,5	6,5/3,3	5,8/5,8	6,0/3,0	5,7/2,8	6,3/3,2	5,7/3,4	3,3/2,3
Fruchtanteil (%) ⁵⁾		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	Entfällt
Zusatzstoffe, färbende Zutaten ⁵⁾		SK	S, SK	SK	SK ⁸⁾ , CC	SK ⁸⁾ , V, Ca	SK ⁸⁾ , CC	SK ⁸⁾ , V, Ca	V, SK, F
Zugesetzte Aromen ⁵⁾		A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	A
MHD laut Deklaration (MHD-Frist in Tagen laut Anbieter)		19.03.20 (30)	12.03.20 (35-45)	05.03.20 (30)	03.03.20 (35-45)	04.03.20 (40)	07.03.20 (35-45)	18.03.20 (K. A.)	23.04.2020 (105)

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.

SK: Färbende Konzentrate aus Obst, Gemüse oder Gewürzen, **S:** Stabilisator, **V:** Verdickungsmittel, **CC:** Calciumcitrat, **F:** Farbstoff, **Ca:** Calciumcarbonat, **A:** Ein oder mehrere Aromen. Dürfen auch aus dem Reagenzglas kommen. **NA:** Ein oder mehrere natürliche Aromen. Natürliches Aroma muss aus natürlichen – pflanzlichen oder tierischen – Ausgangsstoffen hergestellt sein. Nur bestimmte Verfahren sind erlaubt. **MHD:** Mindesthaltbarkeitsdatum. **K. A.:** Keine Angabe.

1) Wir bewerteten eine Portion für vier Altersgruppen (siehe „So haben wir getestet“, Seite 16). **2)** Milchzucker aus der Milch wird nicht eingerechnet. Laut WHO soll freier Zucker maximal 10 Prozent der Gesamtenergiezufuhr liefern. **3)** Bei Gebinden mit mehreren Sorten verkosteten wir die Sorte Erdbeere. **4)** Nach Analyse. **5)** Laut Deklaration. **6)** Hergestellt von Senagral Northern Europe. **7)** Laut Anbieter inzwischen mit anderem Motiv im Handel. **8)** SK nicht bei Sorte „Banane“. **9)** Erdbeere, Banane, Himbeere. **10)** Korrigiert am 10. November 2020.



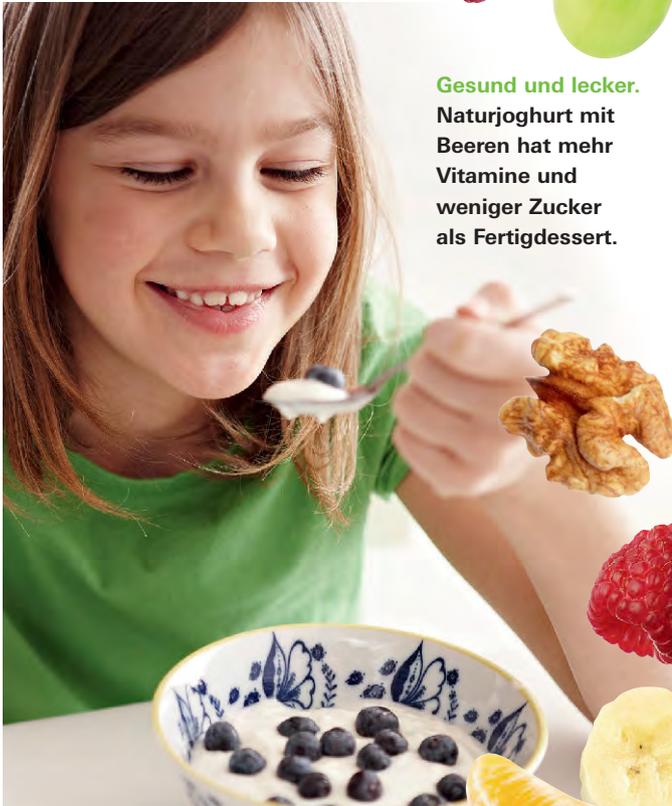
Kinderdesserts: Drei Puddings und zwei Joghurts liegen hinten

Anbieter		Danone Mickey Vanille- Joghurt mit Schoko-Knusper Ohren ⁶⁾	Dr. Oetker Paula minis Schoko-Pudding mit Vanillege- schmack-Flecken	Lidl Milbona Fruit King Safari ⁹⁾¹⁰⁾	Lidl Milbona Safari Vanille-Pudding mit Schoko-Giraf- fen-Flecken ¹¹⁾²⁴⁾	Berchtesgadener Land Alpenzweig Bio-Joghurt Vanille ¹²⁾¹³⁾	Edeka Tabaluga fettarmer Fruchtjoghurt mild Erdbeere ¹⁴⁾	Bauer Die Biene Maja fettarmer Joghurt mild Erdbeere
Produktgruppe		Joghurt mit Topping	Pudding/ Milchdessert	Frischkäse- zubereitung	Pudding/ Milchdessert	Joghurt	Joghurt	Joghurt
Inhalt in Gramm		120	6 x 50	12 x 60	4 x 100	2 x 100	4 x 100	4 x 100
Mittlerer Preis ca. (Euro)		0,59 ⁷⁾	1,42	1,25	0,76	0,99	0,97	1,29
Preis pro 100 g ca. (Euro)		0,49	0,47	0,17	0,19	0,50	0,24	0,32
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,4)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)
Testkommentar		Enthält eher wenig Fett und Zucker. Der süße Joghurt riecht und schmeckt solo nach Vanille. Kräftig süßes Topping.	Kleine Portion Pudding mit eher wenig Zucker und Kalorien. Riecht und schmeckt aromatisch, kräftig nach Kakao und Vanille. Süß.	Eher wenig Kalorien und Fett. Riecht und schmeckt kräftig nach Erdbeere, süß. Vitamin D- und Kalziumzusatz. Preiswert.	Die vergleichsweise große Puddingportion ist ernährungsphysiologisch gerade noch gut. Riecht und schmeckt nach Milch mit leichter Kochnote, Kakao und Vanille. Süß.	Vergleichsweise viel Energie, Fett, Zucker. Riecht und schmeckt kräftig nach mildem Joghurt, nach Vanille. Süß. Mit echter Vanille und ohne färbende Zutaten.	Einziges Manko: vergleichsweise viel Zucker. Riecht und schmeckt kräftig nach Joghurt und nach Erdbeere. Süß.	Einziges Manko: vergleichsweise viel Zucker. Riecht und schmeckt kräftig nach Erdbeere und Joghurt, insgesamt komplex. Süß.
Ernährungsphysiologische Qualität ¹⁾	30 %	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,0)	gut (2,5)	befried. (2,6)*	befried. (2,6)*	befried. (2,7)*
Als Teil einer Hauptmahlzeit	Energiemenge	+	+	+	+	+	+	+
	Fettzufuhr	+	+	+	+	+	++	++
Als Zwischenmahlzeit	Energiemenge	○	+	+	○	○	+	+
	Fettzufuhr	+	○	+	○	○	++	+
Ausschöpfung pro Tag	Gesättigte Fettsäuren	+	+	++	+	+	++	++
	Freier Zucker ²⁾	+	+	+	+	○*)	○*)	○*)
Beitrag zur täglichen Eiweißzufuhr ²⁵⁾		+	○	○	○	○	○	○
Schadstoffe	25 %	gut (1,7)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,6)
Sensorisches Urteil ³⁾	15 %	gut (2,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	gut (2,5)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	sehr gut (1,5)
Mikrobiologische Qualität	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)
Nutzerfreundlichkeit der Verpackung	10 %	gut (2,5)	gut (2,5)	befried. (2,7)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)
Deklaration	15 %	befried. (3,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,3)	befried. (2,6)	befried. (2,8)
Ausgewählte Merkmale								
Brennwert in kJ/kcal pro 100 g ⁴⁾		413/98	476/113	394/93	414/98	389/92	354/84	336/80
Brennwert in kJ/kcal pro Portion ⁴⁾		496/118	238/57	236/56	414/98	389/92	354/84	336/80
Fett in g pro 100 g/Portion ⁴⁾		2,5/3,0	4,5/2,3	2,9/1,7	3,3/3,3	3,3/3,3	2,1/2,1	2,3/2,3
Zucker in g pro 100 g/Portion ⁴⁾		11,0/13,2	11,3/5,7	10,2/6,1	11,5/11,5	11,6/11,6	12,0/12,0	10,7/10,7
Eiweiß in g pro 100g/Portion ⁴⁾		4,7/5,6	3,4/1,7	5,3/3,2	3,1/3,1	4,4/4,4	4,1/4,1	4,5/4,5
Fruchtanteil (%) ⁵⁾		Entfällt	Entfällt	6,0	Entfällt	Entfällt	15,0	10,0 ¹⁵⁾
Zusatzstoffe, färbende Zutaten ⁵⁾		Ü, E, SK	V, F, S	SK ¹⁰⁾ , Ca, V, CaP	V, F	V	SK, V	SK, V
Zugesetzte Aromen ⁵⁾		NA, N VA	A	NA	N VA	Keine	NA	NA
MHD laut Deklaration (MHD-Frist in Tagen laut Anbieter)		03.03.20 (K. A.)	16.03.20 (46)	04.03.20 (42)	29.02.20 (41)	08.03.20 (45)	27.03.20 (mind. 28)	21.03.20 (34)
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). — = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 16).								
SK: Färbende Konzentrate aus Obst, Gemüse oder Gewürzen, S: Stabilisator, V: Verdickungsmittel, E: Emulgator, Sch: Schaumverhüter, SR: Säureregulator, B: Backtriebmittel, Ü: Überzugsmittel, C: Säuerungsmittel Citronensäure, F: Farbstoff, Ca: Calciumcarbonat, CaP: Calciumsalze der Orthophosphorsäure, A: Ein oder mehrere Aromen. Dürfen auch aus dem Reagenzglas kommen. NA: Ein oder mehrere natürliche Aromen. Natürliches Aroma muss aus natürlichen – pflanzlichen oder tierischen – Ausgangsstoffen hergestellt sein. Nur bestimmte Verfahren sind erlaubt. N VA: Natürliches Vanillearoma. Es muss zu 95 % aus Vanille stammen. MHD: Mindesthaltbarkeitsdatum. K. A.: Keine Angabe. 1) Wir bewerteten eine Portion für vier Altersgruppen (siehe „So haben wir getestet“, Seite 16). 2) Milchezucker aus der Milch wird nicht eingerechnet. Laut WHO soll freier Zucker maximal 10 Prozent der Gesamtenergiezufuhr liefern.								



Leckermäulchen Milch Quark Erdbeer	Müller Joghurt mit der Ecke Minis Tom & Jerry ¹⁶⁾	Dr. Oetker Götterspeise minis Himbeer- geschmack	Nestlé Mix-in Smarties & Joghurt ¹⁸⁾	Berchtesgader- ner Land Alpenzweg Bio Vanille & Knusper ¹²⁾¹³⁾ Bio	Lidl Milbona Safari Bunter Vogel Joghurt mit Schokolinsen ²⁰⁾	Netto Marken- Discount Karli Kugelblitz Milch & Hasel- nuss Dessert	Netto Marken- Discount Karli Kugelblitz Unterwasser Welt gesüßter, aromatisierter Joghurt ²²⁾	Zott Monte Milch- dessert mit Schoko, Hasel- nüssen und Schokolinsen	Zott Monte Angry Birds Milchdes- sert mit Schoko, Haselnüssen, Butterkeksen
Frischkäse- zubereitung	Joghurt mit Topping	Götterspeise	Joghurt mit Topping	Joghurt mit Topping	Joghurt mit Topping	Pudding/ Milchdessert	Joghurt mit Topping	Pudding/Milch- dessert mit Topping	Pudding/Milch- dessert mit Topping
6 x 50	4 x 85	6 x 50	120	137	175	4 x 100	175	70	125
1,19	1,79	0,99	0,79	0,79	0,33	0,76	0,38	0,69	0,79
0,40	0,53	0,33	0,66	0,58	0,19	0,19	0,22	0,99	0,63
BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,4)	BEFRIEDIGEND (3,5)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,0)	AUSREICHEND (4,0)	MANGELHAFT (4,7)
Enthält eher wenig Kalorien, Fett, Zucker. Riecht und schmeckt aber kräftig aromatisiert nach Erdbeere. Kräftig süß.	Eher wenig Kalorien, Fett und Zucker – trotz kräftig süßem Topping. Wegen problematischer Aromadeklaration insgesamt nur befriedigend. Riecht und schmeckt nach Himbeere. Süß.	Kein Fett, wenig Kalorien – aber vergleichsweise viel Zucker. Riecht und schmeckt kräftig aromatisiert nach Himbeere. Kräftig süß, zitronensäuerlich.	Mit kräftig süßem Smarties-Topping. Riecht und schmeckt kräftig nach mildem Joghurt. Relativ viele Kalorien. Aromen-Deklaration nicht nachvollziehbar.	Mit kräftig süßem Knusper-Topping – viel Kalorien und Fett. Riecht und schmeckt nach Vanille und kräftig nach mildem Joghurt. Mit echter Vanille.	Mit Schokolinsen-Topping – sehr große Portion mit viel Energie, Fett, Zucker. Riecht und schmeckt kräftig nach Joghurt. Topping kräftig süß.	Viel Fett und Energie. Riecht und schmeckt nach Kakao, gerösteter Haselnuss. Kräftig süß. Deklaration der Aromen widersprüchlich, daher die Deklaration nicht bewertet.	Mit kräftig süßem Knusper-Topping – sehr große Portion mit viel Fett und Kalorien. Riecht und schmeckt kräftig nach Joghurt. Süß, zitronensäuerlich.	Schokolinsen auf Schoko-Haselnuss-Creme – viel Fett. Riecht und schmeckt kräftig nach Sahne, Kakao, gerösteter Haselnuss. Kräftig süß.	Butterkeks-Topping auf Schoko-Haselnuss-Creme – zu viel Fett und Kalorien. Riecht und schmeckt kräftig nach Sahne, Kakao, gerösteten Haselnüssen. Kräftig süß.
gut (2,1)	gut (2,3)	befried. (3,0)*	befried. (3,4)*	befried. (3,5)*	ausreich. (3,9)*	ausreich. (4,0)*	ausreich. (4,0)*	ausreich. (4,0)*	mangelh. (4,7)*
+	+	++	○	○	⊖	○	⊖	○	⊖
+	+	++	○*)	○*)	⊖*)	⊖*)	⊖*)	⊖*)	—*)
+	+	++	⊖	⊖	—	⊖	—	⊖	—
+	+	++	⊖	⊖	—	—	—	—	—
+	+	++	+	+	○	○	○	○	⊖
+	+	○*)	○	○	⊖	○	○	○	○
+	○	—	○	+	+	○	+	⊖	○
gut (2,2)	gut (1,6)	gut (2,4)	gut (2,2)	gut (1,7)	gut (2,0)	gut (1,9)	gut (1,6)	gut (2,5)	gut (1,8)
befried. (3,0)*	gut (2,0)	gut (2,5)	gut (2,0)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)
sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (2,0)	gut (2,0)
gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)
befried. (2,7)	ausreich. (4,0)*17)	befried. (2,8)	ausreich. (4,1)19)	befried. (2,8)	befried. (2,9)	nicht bewertet21)	befried. (3,5)	ausreich. (3,9)23)	ausreich. (3,7)23)
493/117	475/113	325/76	617/147	532/127	586/139	670/160	559/133	959/230	895/215
247/59	404/96	162/38	740/176	729/173	1026/244	670/160	978/233	671/161	1119/268
3,9/2,0	3,6/3,1	0,0/0,0	5,1/6,2	4,8/6,5	5,0/8,7	9,0/9,0	5,4/9,5	13,9/9,7	13,6/17,0
11,8/5,9	11,9/10,1	17,4/8,7	18,2/21,9	15,4/21,1	17,9/31,3	13,2/13,2	14,0/24,5	22,8/16,0	13,7/17,2
7,6/3,8	4,2/3,6	1,5/0,7	4,6/5,5	4,6/6,4	3,8/6,6	3,9/3,9	4,0/6,9	2,7/1,9	3,1/3,8
4,4	5,7	0,0	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
SK, V	B, SK, V, C, SR	C, SK, Sch	E, SK, Ü	V, E, SK, Ü	V, SK, Ü, E	V	Ü, E, SK, C, SR, V	E, Ü, F, V, SR, C	B, C, V, SR
A	NA	A	N VA, NA	Keine	Keine	NA	N VA, NA	A	A
03.03.20 (28)	24.02.20 (K. A.)	12.03.20 (56)	14.03.20 (K. A.)	15.03.20 (45)	10.03.20 (43)	20.03.20 (55)	14.03.20 (25)	25.03.20 (K. A.)	26.03.20 (K. A.)

3) Bei Gebinden mit mehreren Sorten verkosteten wir die Sorte Erdbeere. 4) Nach Analyse. 5) Laut Deklaration. 6) Laut Anbieter nicht mehr erhältlich. 7) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 8) Erdbeere, Himbeere, Banane, Aprikose. 9) Hergestellt von Milchfrisch. 10) SK nicht bei Sorte Banane. 11) Hergestellt von ODW Frischprodukte. 12) Mit Naturland Fair-Siegel. 13) Rezeptur laut Anbieter inzwischen geändert. 14) Hergestellt von Euco. 15) Fruchtzubereitung (mit 33 % Erdbeermarkkonzentrat, 30 % Erdbeermark). 16) Butterkeks & Himbeerjoghurt. 17) Wirbt mit „nur natürlichen Aromen“. Wir fanden aber den Aromastoff Piperonal, der nach unseren Recherchen nicht natürlich hergestellt wird. Der Anbieter hat nach eigener Aussage kein Piperonal in seinen Produkten gefunden. 18) Laut Anbieter inzwischen geändert. 19) Laut Zutatenverzeichnis ist nur natürliches Aroma enthalten. Wir fanden aber den Aromastoff Piperonal, der nach unseren Recherchen nicht natürlich hergestellt wird. Die Erklärung des Anbieters überzeugte uns nicht. 20) Hergestellt von Privatmolkerei Bechtel. 21) Laut Zutatenverzeichnis ist nur natürliches Aroma enthalten. Wir fanden aber den Aromastoff Piperonal, der nach unseren Recherchen nicht natürlich hergestellt wird. Wie das Aroma für das Produkt genau hergestellt wird, beantwortet der Anbieter nicht, er beruft sich auf das Geschäftsgeheimnis. Wir bewerten die Deklaration nicht. Die 15% Gewichtung verteilen sich gleichmäßig auf die anderen Urteile. 22) Mit bunten Meerestieren. 23) Unter anderem Packungsangaben schlecht lesbar. 24) Rezeptur laut Anbieter inzwischen geändert (Ergänzt am 10. November 2020). 25) Korrigiert am 10. November 2020.



Gesund und lecker. Naturjoghurt mit Beeren hat mehr Vitamine und weniger Zucker als Fertigdessert.

Drei Ideen für gesunde Desserts

Beerenjoghurt

Eine Hälfte Joghurt, die andere Hälfte Früchte – das schmeckt schon süß, extra Zucker ist überflüssig. Die Beeren bereichern das Dessert mit Vitamin C.

So gehts: Pro Portion 50 g Naturjoghurt (3,5 Prozent Fett) mit 50 g Heidelbeeren verzieren und servieren.

Nährwerte (Portion, 100 g): Energie: 58 kcal, Eiweiß: 3 g, Zucker*: 5 g, Fett: 3 g, Kalzium: 65 mg

Apfelquark

Eine Portion spendiert viel Eiweiß. Apfelmark bringt süßen, frischen Geschmack auf naturnahe Art, ein Löffel Mandeln liefert ungesättigte Fettsäuren.

So gehts: 50 g Magerquark und 45 g Apfelmark mixen, 1 TL gemahlene Mandeln darüberstreuen.

Nährwerte (Portion, 100 g): Energie: 86 kcal, Eiweiß: 15 g, Zucker*: 7 g, Fett: 3 g, Kalzium: 61 mg

Milchreis

Hält lange satt, enthält wenig Fett und viel Eiweiß.

So gehts: Je Portion 15 g Milchreis und 60 ml Milch kochen. Mit Ceylonzimt oder Fruchtpüree wie etwa 25 g pürierte Mango servieren.

Nährwerte (Portion, 100 g): Energie: 106 kcal; Eiweiß: 2 g, Zucker*: 6 g, Fett: 2 g, Kalzium: 75 mg

*Zucker umfasst auch Milch- und Fruchtzucker.

So haben wir getestet

Im Test: Wir haben 25 Produkte aus dem Kühlregal ausgewählt, darunter 3 mit Biosiegel. Alle lassen sich als Dessert oder Snack löffeln und richten sich durch Aufmachung und teils kleine Portionsgestaltung an Kinder. Wir kauften im Februar 2020 ein. Die Preise ermittelten wir durch Anbieterbefragung im August 2020.

Untersuchungen: Die genauen Beschreibungen der Prüfmethode finden Sie im Internet unter test.de/kinderdesserts/methodik.

Ernährungsphysiologische Qualität: 30 %
Wir bewerteten die ernährungsphysiologische Qualität der Desserts für Kinder aus vier Altersgruppen: 1 bis 4 Jahre, 4 bis 7 Jahre, 7 bis 10 Jahre sowie 10 bis 13 Jahre. Produkte mit Topping bewerteten wir nicht für die jüngsten Kinder, weil die kleinen Topping-Teile eine Erstickungsgefahr bergen. Bei der Bewertung betrachteten wir vergleichbare Portionsgrößen – in der Regel einen Becher als eine Portion. Bei kleinen Bechern bis 60 Gramm legten wir für die zwei Gruppen mit älteren Kindern zwei Becher als Portion zugrunde. Wir berechneten, welchen Anteil an **Energie, Fett, gesättigten Fettsäuren** und **freiem Zucker** diese Portion als **Teil einer Hauptmahlzeit** und als **Zwischen-**

mahlzeit für die Altersgruppen hat. Für den freien Zucker zogen wir den Milchzucker vom Gesamtzucker ab. Wir orientierten uns an den D-A-CH-Richtwerten der deutschen, österreichischen und Schweizer Gesellschaft für Ernährung und der Weltgesundheitsorganisation WHO.

Schadstoffe: 25 %

Wir prüften auf Aluminium, Kadmium, Blei, Arsen, Styrol und Mineralölbestandteile (Mosh, Moah).

Sensorisches Urteil: 15 %

Fünf geschulte Prüfpersonen verkosteten von jedem Dessert eine Geschmacksorte – vorzugsweise die beliebte Erdbeere – bei 18 bis 20 Grad Celsius am Mindesthaltbarkeitsdatum oder maximal zwei Tage davor. Sie beurteilten Aussehen, Geruch, Geschmack, Textur, Mundgefühl, Konsistenz der anonymisierten Proben unter gleichen Bedingungen. Die Prüfer erarbeiteten aus den Ergebnissen einen Konsens als Bewertungsbasis.

Mikrobiologische Qualität: 5 %

Wir prüften eine Packung bei Probeneingang und je drei am Mindesthaltbarkeitsdatum oder maximal zwei Tage davor – jeweils auf die Gesamtkeimzahl sowie auf Krankheits- und Verderbniskeime.

Nutzerfreundlichkeit der Verpackung: 10 %

Drei Experten prüften Öffnen, Entnehmen und Restentleerbarkeit der Produkte, eine Expertin die Entsorgungs- und Recyclinghinweise.

Deklaration: 15 %

Wir beurteilten, ob die Packungsangaben – wie rechtlich vorgeschrieben – vollständig und korrekt sind. Drei Experten bewerteten Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Angaben. Wir prüften etwa bei Auslobungen von natürlichen Aromen und Vanille, ob sie korrekt sind. Bei Unstimmigkeiten befragten wir die Anbieter.

Abwertungen

Sie führen dazu, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzten wir ein: War die ernährungsphysiologische Qualität befriedigend oder schlechter, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. War das Unterurteil für Fett als Teil einer Hauptmahlzeit oder für freien Zucker befriedigend oder schlechter, konnte die ernährungsphysiologische Qualität nicht besser sein. War das sensorische Urteil befriedigend oder die Deklaration ausreichend, werteten wir das test-Qualitätsurteil eine halbe Note ab.

Schnell informiert auf test.de

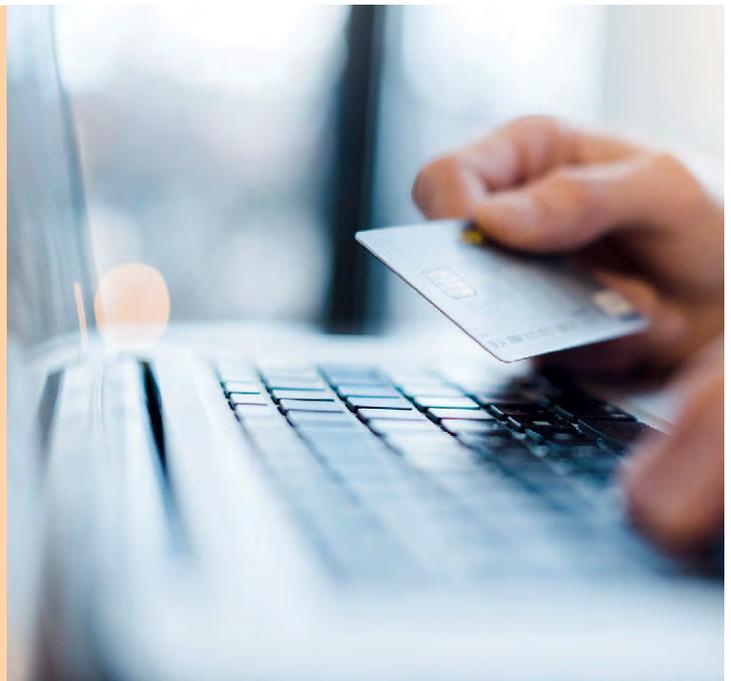


Girokonten

Nur wenige kostenlos

Es gibt sie noch: Kostenlose Girokonten, bei denen alle Buchungen inklusive sind, die Girocard nichts kostet und keine Bedingungen zu erfüllen sind. Doch sie sind rar: Nur 20 von 304 getesteten Kontomodellen ermöglichen kostenlose Kontoführung ohne Wenn und Aber. Die Angebote von mehr als 120 Banken sowie Infos, welche Onlinebanking-Verfahren die Institute verwenden und wie sicher sie sind, finden Sie unter: [test.de/girokonto](https://www.test.de/girokonto)

Für Kinder, Schüler, Studierende und Auszubildende sieht die Sache erfreulicher aus. 149 der insgesamt 175 getesteten Konten für junge Leute waren kostenlos: [test.de/jugendkonten](https://www.test.de/jugendkonten)



Flatrate

Freier Zugriff auf

- alle Testergebnisse – interaktiv aufbereitet und als PDF-Download,
- viele ständig aktuelle Produktfinder, etwa für Fernseher, Matratzen, Drucker, Smartphones, Staubsauger ...,
- die große interaktive Fondsdatenbank mit Beobachtungsfunktion, aktuelle Tages- und Festgeldangebote,
- eine umfangreiche Datenbank mit Bewertungen von Medikamenten.

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

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

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

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

www.test.de/flatrate

Mehr News

 **Facebook**
facebook.com/
stiftungwarentest

 **Instagram**
instagram.com/
stiftungwarentest

 **Twitter**
twitter.com/
warentest

 **Youtube**
youtube.com/
stiftungwarentest

 **Newsletter**
test.de/newsletter

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

Wenn Gift im Gewürz landet

Küchenkräuter Oregano fällt immer wieder wegen Schadstoffen auf. Wir haben nach Pflanzengiften und Pestiziden gesucht und sind fündig geworden.

Er würzt normalerweise Pizza oder Pastasofße: Oregano. Leider landet das beliebte Gewürz auch immer wieder in den Schlagzeilen. Im Januar etwa mussten die Gewürzhersteller Fuchs und Teuto Markenvertrieb etliche Produkte, darunter Ostmann-Kräuter, aus dem Verkauf nehmen. Grund: zu hohe Gehalte an giftigen Pyrrolizidinalkaloiden, kurz PA.

Die Stoffe können bei ständigem Verzehr zu Leberschäden führen und wirken im Tierversuch krebserregend und erbgutschädigend.

Es war nicht der erste PA-Fund in Oregano. Alarmierend war auch eine Analyse des Chemischen und Veterinäruntersuchungsamts (CVUA) Stuttgart im Sommer 2019: Von 41 untersuchten Oreganoproben stuften

die Prüfer 20 wegen der PA-Gehalte als „nicht sicheres Lebensmittel“ ein, weitere 9 als „gesundheitsschädlich“.

PA sind nicht das einzige Problem: So stieß das CVUA ebenso wie unsere dänische Partnerzeitschrift Tænk auf gestreckte Oreganoprodukte. Tænk fand in vier von zehn Proben unter anderem Olivenblätter und Myrte. Die Funde des CVUA waren so hoch, dass ein versehentlicher Eintrag unwahrscheinlich sei, so das Amt. Gesundheitsschädlich ist das Strecken nicht, ärgerlich für Käuferinnen und Käufer allemal.

Wir wollten wissen, wie die Situation aktuell ist: Ist Würzen mit Oregano sicher? Sind Rückstände von Pflanzenschutzmitteln ein Problem? Sind die Produkte

gestreckt? Um diese Fragen zu beantworten, schickten wir 21 getrocknete und gerebelte Oreganokräuter ins Labor, außerdem noch 13 Majorankräuter. Majoran ist eng verwandt mit Oregano, bisher wurde es aber seltener auf PA untersucht.

Fünf Oregano sind auffällig

Unser Schadstoffcheck offenbart ein gemischtes Ergebnis. Pestizide sind kein großes Problem bei Oregano und Majoran. Der Großteil der Proben war auch sonst unauffällig, sieben Oregano- und fünf Majoranwürze bewerteten wir mit Gut. Der Majoran von Lebensbaum und von Rewe schneidet sogar sehr gut ab. Fünf der Oreganokräuter sind jedoch stark bis sehr stark belastet.

Unser Rat

Anbieter Rewe punktet mehrfach: Im Schadstoff-Check von **Oregano** liegen die guten **Rewe Beste Wahl** (12,50 Euro pro 100 Gramm) und **Rewe Bio** (16,60 Euro) vorn, gleichauf mit dem preiswerten Bio-Oregano von **Azafran** (3,95 Euro). Beim **Majoran** steht **Rewe Beste Wahl** (24,10 Euro) zusammen mit **Lebensbaum** Bio-Majoran (18,30 Euro) an der Spitze. Günstig und gut: **Penny** (5,90 Euro).

Oregano



Majoran



Sonnenwende

Versteckt. Auf dem Feld lassen sich Giftkräuter wie Sonnenwende nicht sofort von Oregano und Majoran unterscheiden.



Üble Mitgift aus wilden Kräutern

Mitgeerntete Wildkräuter wie die Sonnenwende verunreinigen Oregano und Majoran – sie sind schädlich für die Gesundheit.

Wo Küchenkräuter oder Teepflanzen wachsen, kann auch anderes Kraut wuchern, etwa Sonnenwendarten. Sie enthalten giftige Stoffe wie Pyrrolizidinalkaloide, kurz PA genannt.

Schleichendes Gift. Akute Vergiftungen durch hohe PA-Gehalte sind selten. Doch ständiger Verzehr extrem belasteter Produkte kann zu schweren Leberschäden führen. Im Tierversuch wirkten PA krebserregend und erbgutschädigend. Derzeit gelten keine gesetzlichen Grenzwerte für PA in Lebensmitteln. Die Europäische Kommission plant aber für getrockneten

Oregano und Majoran einen Höchstgehalt von 1000 Mikrogramm pro Kilogramm. Er soll ab Juli 2022 gelten.

Auch in Tee oder Honig zu finden.

Völlig unbedenklich ist der Verzehr von PA auch in geringen Mengen nicht. Das Bundesinstitut für Risikobewertung rät: Ein 60 Kilogramm schwerer Erwachsener sollte am Tag nicht mehr als 1,4 Mikrogramm PA zu sich nehmen. Nur 0,1 Gramm des am höchsten belasteten Oregano reichen aus, um diese Menge zu erreichen. Kommen weitere PA dazu – etwa aus Kräutertee oder Honig –, steigt das Risiko umso mehr.

HES, Hartkorn und Europa derart, dass wir vom Verzehr abraten. Wer über längere Zeit täglich Oregano mit so hohen PA-Gehalten isst, kann an Krebs erkranken.

Und was hat sich seit Januar bei Gewürzhersteller Fuchs getan? Vier seiner Marken sind im Test vertreten: Ostmann, Wagner, BioWagner, Fuchs. Zwei der vier Oregano schneiden im PA-Urteil gut ab, die anderen beiden ausreichend. Im Oregano von Ostmann und BioWagner fanden wir hohe Mengen PA. Im Ostmann-Oregano zudem nennenswerte Mengen des Fungizids Triadimenol und im Ostmann-Majoran das Insektizid Chlorpyrifos.

Vor der Ernte aussortieren

Wir haben die Anbieter gefragt, was sie tun, um PA-Gehalte in ihren Produkten zu minimieren. Häufige Antwort: Vor der Ernte fahnden geschulte Feldarbeiter gezielt nach Wildkräutern wie der Sonnenwende. Sie bildet PA, um sich gegen Fraßfeinde wie zum Beispiel Insekten zu wehren. Hat die Erntemaschine das Kraut erst zerhäckselt, lässt es sich kaum noch aussortieren.

Verfälschungen Fehlanzeige

Eine gute Nachricht zum Schluss: Gestreckte Produkte konnten wir unterm Mikroskop nicht finden.

Wer auf Nummer sicher gehen will, unverfälschten und unbelasteten Oregano genießen möchte, zieht ihn am besten selbst: im Garten oder auf dem Balkon. Das reife Kraut kopfüber hängend eine Woche trocknen, Blätter und Blüten zerkleinern – fertig ist das Kräutergewürz. ■ ▶▶

So haben wir getestet

Im Test: 34 Kräuter – 21 Oregano (darunter neun Bioprodukte) sowie 13 Majoran (darunter drei Bioprodukte). Wir wählten überwiegend vielverkaufte Handels- und Herstellermarken aus. Wir kauften die Produkte von März bis Mai 2020 ein. Die Preise ermittelten wir per Anbieterbefragung im August 2020.

Untersuchungen: Die detaillierte Beschreibung der Prüfmethode finden Sie im Internet unter test.de/oreganomajoran/methodik.

Schadstoffe

Wir prüften jeweils mindestens 200 Gramm. Wir untersuchten die Produkte auf insgesamt 42 Pyrrolizidinalkaloide inklusive deren

Umwandlungsprodukte. Zudem untersuchten wir alle Kräuter auf Pestizide.

Weitere Untersuchungen

Wir prüften mikroskopisch, ob fremde Bestandteile enthalten waren. Wir konnten keinerlei Verfälschungen feststellen. Allenfalls fanden wir einzelne Grashalme, Stiele und Ähnliches.

Abwertungen

Sie sind in den Tabellen mit Sternchen *) gekennzeichnet. Abwertungen bewirken, dass sich einzelne Schadstoffunde verstärkt auf das Urteil Schadstoffe auswirken. Es kann nicht besser sein als das jeweils schlechteste Urteil für einen der einzelnen Schadstoffe.

Oregano: Verfeinert Pizza und Pasta

Oregano ist auch unter den Namen „Echter Dost“, „Wohlgemut“ oder „wilder Majoran“ bekannt. Er wird vor allem zum Würzen verwendet. Als Heilpflanze soll Oregano bei Atemwegs-, Magen- und Darmbeschwerden helfen.

Für Mediterranes. Oregano stammt aus dem Mittelmeerraum, wächst aber auch bei uns. Die robuste Pflanze verträgt pralle Sonne und Trockenheit. Für getrocknetes Oreganokraut werden Laubblätter, Blüten und die obersten Stängelteile gerebelt. Ihr herber Geschmack passt gut zu mediterranen Gerichten.

Die Abbildungen sind nicht maßstabsgerecht.



Oregano: Drei fallen durch

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)/Inhalt (g)	Preis je 100 Gramm ca. (Euro)	Herkunft laut Etikett	Schadstoffe	Pyrrrolizin-alkaloide (PA)	Pestizide
Azafran Oregano (MHD: 31.03.2023) Bio	9,90/250,0	3,95	Türkei ¹⁾	gut (1,6)	+ ^{*)}	++
Rewe Beste Wahl Oregano gerebelt²⁾ (MHD: 04.2023)	2,49/20,0	12,50	Griechenland, Türkei ¹⁾	gut (1,6)	+ ^{*)}	+
Rewe Bio Oregano gerebelt³⁾⁴⁾ (MHD: 03.2023) Bio	2,49/15,0	16,60	Baden-Württemberg, Hessen ¹⁾	gut (1,6)	+ ^{*)}	++
Gewürzmühle Brecht Oregano gerebelt⁵⁾ (MHD: 02.2022) Bio	2,89/10,0	28,90	Ungarn	gut (1,7)	+ ^{*)}	++
Herbaria Oregano Aus Rheinland-Pfalz⁶⁾ (MHD: 03.2024) Bio	6,00/20,0	30,00	Rheinland-Pfalz	gut (1,8)	+ ^{*)}	++
Lebensbaum Oregano gerebelt und getrocknet (MHD: 02.2023) Bio	1,79/15,0	11,90	Griechenland	gut (2,4)	+	+ ^{*)}
Netto Markendiscount Carat Oregano gerebelt (MHD: 02.2023)	0,57/12,0	4,75	Griechenland, Türkei, Peru, Chile ¹⁾	gut (2,5)	+	+ ^{*)}
Sonnentor Oregano geschnitten (MHD: 31.10.2022) Bio	2,29/18,0	12,70	Österreich	befriedigend (2,8)	++	○ ^{*)}
Penny Oregano gerebelt⁷⁾ (MHD: 02.2023)	0,59/12,0	4,90	Türkei ¹⁾	befriedigend (2,9)	○ ^{*)}	○
Wagner Oregano gerebelt (MHD: 2024)	3,30 ⁸⁾ /100,0	3,30	Peru, Chile, Griechenland, Türkei ¹⁾	befriedigend (2,9)	+	○ ^{*)}
Edora Oregano Thüringer Gartenware (MHD: 05.2023)	2,99/25,0	12,00	Thüringen	befriedigend (3,0)	+	○ ^{*)}
Fuchs Oregano gerebelt (MHD: 2023)	3,50 ⁸⁾ /12,5	28,00	Peru, Chile, Griechenland, Türkei ¹⁾	befriedigend (3,0)	+	○ ^{*)}
Spicebar Gewürzküche Oregano Fein-Aromatisch (MHD: 20.02.2022) Bio	4,90 ⁸⁾ /30,0	16,30	Peru	befriedigend (3,1)	○ ^{*)}	++
Gewürzkontor Gewürze aus aller Welt Oregano gerebelt (MHD: 03.2023)	0,97/20,0	4,85	Keine Angabe	befriedigend (3,2)	+	○ ^{*)}
Lidl Kania Oregano gerebelt⁹⁾ (MHD: 02.2023)	0,57/7,5	7,60	Peru, Chile, Griechenland, Türkei ¹⁾	befriedigend (3,2)	+	○ ^{*)}
Alnatura Oregano gerebelt (MHD: 11.2022) Bio	1,69/15,0	11,30	Türkei	befriedigend (3,4)	○ ^{*)}	++
Ostmann Oregano gerebelt (MHD: 2024)	0,99 ⁸⁾ /12,5	7,90	Peru, Chile, Griechenland, Türkei ¹⁾	ausreichend (4,0)	⊖ ^{*)10)}	⊖ ¹¹⁾
BioWagner Oregano gerebelt (MHD: 2023) Bio	3,80 ⁸⁾ /18,0	21,10	Türkei	ausreichend (4,2)	⊖ ^{*)10)}	++
HES Oregano (MHD: 09.2022)	0,69/12,0	5,75	Türkei ¹⁾	mangelhaft (5,2)	- ^{*)12)}	+
Hartkorn Oregano gerebelt (MHD: 2024)	2,39/20,0	12,00	Keine Angabe	mangelhaft (5,3)	- ^{*)12)}	+
Europa Gewürze Oregano (MHD: 31.12.2022)	1,01 ⁸⁾ /20,0	5,05	Keine Angabe	mangelhaft (5,5)	- ^{*)12)}	○

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5), + = Gut (1,6–2,5), ○ = Befriedigend (2,6–3,5), ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5), – = Mangelhaft (4,6–5,5). Bei gleichem Schadstoffurteil Reihenfolge nach Alphabet.
^{*)} Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 19).
 1) Laut Anbieter. 2) Hergestellt von Merschbrock-Wiese Gewürz. 3) Hergestellt von Herbpäck. 4) Mit Naturland-Siegel. 5) Mit Neuform-Siegel. 6) Mit Bioland-Siegel. 7) Hergestellt von TSI. 8) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 9) Hergestellt von Weiland. 10) Gehalt oberhalb des geplanten EU-Höchstgehalts. 11) Der Gehalt an dem Fungizid Triadimenol liegt knapp unterhalb des zulässigen EU-Höchstgehalts. 12) Gehalt deutlich oberhalb des geplanten EU-Höchstgehalts.



Majoran: Würzt Bratwurst und Eintöpfe

Majoran gehört zur gleichen Gattung wie Oregano. Das macht sein lateinischer Name „*Origanum majorana*“ deutlich. Er würzt nicht nur in der Küche, sondern findet sich auch in der Naturheilkunde wieder. Das Kraut soll etwa Krämpfe und Blähungen lindern.

Für Deftiges. Die Wildform des Majorans stammt aus Kleinasien, die kultivierte Form gedeiht auch in Europa. Die Produkte im Test stammen laut den Anbietern aus Ägypten, für zwei fehlt die Herkunftsangabe. Majoran ist milder im Geschmack als Oregano und etwas süßlicher. Verwendung findet das Kraut in deftigen Speisen, etwa Würsten. Es ist daher auch als „Wurstkraut“ bekannt.

Die Abbildungen sind nicht maßstabsgerecht.

Majoran: Zwei sind spitze

Produkt	Mittlerer Preis ca. (Euro)/ Inhalt (g)	Preis je 100 Gramm ca. (Euro)	Herkunft laut Etikett	Schadstoffe	Pyrrrolizidin-alkaloide (PA)	Pestizide
Lebensbaum Majoran gerebelt und getrocknet ¹⁾ (MHD: 02.2023) Bio	2,29/12,5	18,30	Ägypten	sehr gut (1,0)	++	++
Rewe Beste Wahl Majoran gerebelt ²⁾ (MHD: 04.2023)	1,69/7,0	24,10	Ägypten ³⁾	sehr gut (1,2)	++	++
Hartkorn Majoran gerebelt (MHD: 2023)	2,19/15,0	14,60	Keine Angabe	gut (1,6)	+	+*)
Penny Majoran gerebelt ⁴⁾ (MHD: 04.2023)	0,59/10,0	5,90	Ägypten ³⁾	gut (1,6)	+*)	+
Gewürkontor Gewürze aus aller Welt Majoran gerebelt (MHD: 03.2023)	0,97/20,0	4,85	Keine Angabe	gut (1,9)	+*)	+
Alnatura Majoran gerebelt (MHD: 12.2022) Bio	1,79/12,5	14,30	Ägypten	gut (2,2)	+*)	++
BioWagner Majoran gerebelt (MHD: 2023) Bio	2,69 ⁵⁾ /15,0	17,90	Ägypten	gut (2,5)	+	+*)
HES Majoran gerebelt (MHD: 07.2022)	0,69/10,0	6,90	Ägypten ³⁾	befriedigend (2,7)	+	○*)
Fuchs Majoran gerebelt (MHD: 2023)	3,35 ⁵⁾ /12,5	26,80	Ägypten ³⁾	befriedigend (3,0)	+	○*)
Wagner Majoran (MHD: 2023)	5,00 ⁵⁾ /100,0	5,00	Ägypten ³⁾	befriedigend (3,0)	+	○*)
Norma Oase der Gewürze Majoran ⁶⁾ (MHD: 15.01.2022) A	0,98 ⁷⁾ /20,0	4,90	Ägypten ³⁾	befriedigend (3,3)	+	○*)
Lidl Kania Majoran ⁸⁾ (MHD: 01.2023)	0,57/10,0	5,70	Ägypten ³⁾	befriedigend (3,4)	++	○*)
Ostmann Majoran gerebelt (MHD: 2023)	2,75 ⁵⁾ /20,0	13,80	Ägypten ³⁾	ausreichend (3,8)	++	⊖*) ⁹⁾

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

*) **Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 19). **A** = Aktionsware.

1) Mit Demeter-Siegel. 2) Hergestellt von Merschbrock-Wiese Gewürz. 3) Laut Anbieter. 4) Hergestellt von TSI.

5) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 6) Hergestellt von Raimund Hofmann. 7) Aktionsware. 8) Hergestellt von Weiland.

9) Der Gehalt an dem Insektizid Chlorpyrifos liegt knapp unterhalb des zulässigen EU-Höchstgehalts.



Die Crème de la Crème

Zahnpasta Wir präsentieren eine große Menge Zahncremes der Spitzenklasse. Naturkosmetik-Pasten sind kaum dabei – viele schützen nicht vor Karies.



Sie versprechen einen „eiskalten Frische-Kick, der dich Eisblumen an den Spiegel hauchen lässt“, „ayurvedische Kräuter aus den Ausläufern des Himalaya“ oder die Gaben der Heiligen Drei Könige: Gold, Weihrauch und Myrrhe. Zahnpasten sollen aber vor allem die Zähne reinigen und vor Karies schützen.

Viele Universalzahnpasten schaffen das hervorragend. Andere scheitern an der Grundanforderung: dem Schutz vor Karies. Wie im letzten Jahr haben wir auch diesmal Allroundcremes getestet: 21 Tuben, darunter 9 Naturkosmetik-Produkte. Die Bestenliste aus beiden Jahren kommt auf 17 sehr gute Pasten, die günstigste kostet 34 Cent pro 100 Milliliter. Acht Zahncremes sind mangelhaft, fast alle mit Naturkosmetiksiegel. Sie enthalten zu wenig oder gar kein Fluorid. Das ist der wichtigste Inhaltsstoff, um Karies vorzubeugen. Es gibt aber auch

zwei sehr gute Naturkosmetikpasten mit Fluorid: Alviana Bio-Pfefferminze und Logodent Rundumschutz.

Belege für fluoridfreie Pasten fehlen

Naturkosmetikhersteller verwenden überwiegend pflanzliche Rohstoffe, oft aus biologischem Anbau. Manche im Test setzen auf Kokosöl, Salbei oder grünen Tee als Schutz gegen Karies. Diese Wirkung ist aber nicht ausreichend nachgewiesen. „Zwar zeigen Experimente, dass solche Substanzen Bakterien hemmen können“, sagt Professor Ulrich Schiffner, Zahnmediziner am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. „Es fehlen aber hochwertige Studien mit ihnen, die eine Kariesschutz in der Mundhöhle belegen.“ Nur für Fluorid belegen viele Studien den kariesshemmenden Effekt. Sechs Naturkosmetik-Pasten fallen deshalb durch: Bei ihnen geht schon aus der Kenn-

zeichnung hervor, dass sie kein Fluorid enthalten. Unsere Analysen bestätigten das.

Rügener Heilkreide bringt's nicht

Durchgefallen ist auch die mit 11 Euro teuerste Tube im Test mit dem verheißungsvollen Namen „Zahncreme mit Dreikönigsgaben“. Die Naturkosmetik-Paste von Droste-Laux wirbt auf der Packung mit „Rügener Heilkreide mit natürlichem Fluorid“. Im Prüflabor haben wir aber kein Fluorid in der Zahnpasta finden können. Bei der Ayurvedischen Himalaya-Zahncreme bestätigte unsere Analyse zwar die angegebene Fluoridmenge. Die ist aber viel zu gering für einen wirksamen Kariesschutz und die Paste daher mangelhaft. ■ ▶▶

Für jeden die richtige. Unter [test.de/zahnpasta](https://www.test.de/zahnpasta) stehen Ergebnisse zu 115 Universal-, Weißmacher- und Sensitivpasten.

Was verschiedene Pastentypen leisten

Universalpasten sollen Beläge, Zahnstein und Verfärbungen beseitigen und vor Karies schützen. ► S. 24

Weißmacherpasten verheißen weiße Zähne. Sie entfernen Verfärbungen und enthalten teils aufhellende Inhaltsstoffe. ► S. 27

Was Karies vorbeugt

Vor Zahnschäden schützt: selten naschen und regelmäßig putzen – mit fluoridhaltiger Zahnpasta. Fluorid stärkt den Zahnschmelz und macht ihn widerstandsfähiger gegen Säuren. Um optimal wirksam zu sein, sollte der Fluoridgehalt in Pasten für Erwachsene bei fast 1500 ppm (parts per million, also Teile pro Million) liegen. Eine Überdosis ist nicht zu befürchten – nicht mal durch versehentliches Verschlucken.

Was Zahnärzte für Kinder empfehlen

Zwei- bis Fünfjährige sollen zweimal täglich mit einer erbsengroßen Menge Zahnpasta mit 1 000 ppm Fluorid putzen, das entspricht 0,1 Prozent. Bis zum zweiten Geburtstag reichen 500 ppm. Ab dem Schulalter sind Juniorpasten ratsam, die ähnlich viel Fluorid wie Zahncremes für Erwachsene enthalten. Aber auch Erwachsenenpasten ohne Zink eignen sich für Schulkinder.



Was empfindlichen Zähnen guttut

Winzige Putzkörper in den Pasten sollen durch Tee oder Kaffee entstandene Verfärbungen von den Zähnen scheuern. Je nach Art der Putzkörper ist der Abrieb mal stärker, mal schwächer. Wer freiliegende Zahnhäse oder empfindliche Zähne hat, sollte auf niedrigen Abrieb achten. Zusätzlich können schmerzlindernde Inhaltsstoffe helfen – die stecken vor allem in Sensitivzahnpasten. Sind die Zähne gesund, darf der Abrieb etwas höher sein. Fragen Sie im Zweifel in der Zahnarztpraxis nach, welcher Abrieb für Sie am besten geeignet ist. Die meisten Anbieter weisen den Abrieb nicht aus. Wir ermitteln ihn und gruppieren die Pasten von sehr niedrig bis hoch (siehe Tabellen ab S. 24).

Wer von Zink profitiert

Wer viel Zahnstein oder oft Mundgeruch hat, kann eine Zahnpasta mit Zink probieren. Das Spurenelement wirkt nachweislich gegen Bakterien und hilft so gegen Plaque, Zahnstein, Zahnfleischentzündungen und Mundgeruch. Minderjährige sollten jedoch ohne Zink putzen, zu viel könnte ihnen schaden. Welche Pasten Zink enthalten, steht in der letzten Tabellenzeile.

Unser Rat

Parodontax Complete Protection für 6,60 Euro pro 100 Milliliter ist die beste Universalzahnpasta mit niedrigem Abrieb. Sie entfernt Verfärbungen sehr gut. Noch etwas besser schaffen das Weißmacherpasten wie die sehr gute **Signal White Now** (2,65 Euro) mit mittlerem Abrieb. Die beste günstige Universalzahnpasta ist **Aldi Süd Eurodont** (35 Cent). Für Naturkosmetik-Käufer: Sehr gut sind **Alviana Bio-Pfefferminze** (2,39 Euro) und **Logodent Rundumschutz** (3,25 Euro) – beide mit Fluorid.

Universalzahnpasten Die Rundumversorger

Die Bestenliste versammelt sehr gute Universalpasten der letzten zwei Tests. Die Pasten von 2019 sind laut Anbietern unverändert erhältlich.

Spitzenreiter. Am besten schneiden Parodontax und Dental Delight ab. Die Rezeptur von Dental Delight hat der Anbieter allerdings inzwischen ge-

ändert. Beide Testsieger machen Weißmacherpasten Konkurrenz: Sie entfernen Verfärbungen sehr gut, ebenso Colgate Total plus gesunde Frische und



Universalzahnpasten: Die Meisterklasse der 17 sehr guten

		Niedriger Abrieb							
Produkt		Parodontax Extra Frisch Complete Protection	Alviana Naturkosmetik Zahncreme Bio-Pfefferminze ⁴⁾	Colgate Komplett 8 Natürliche Kräuter	Curaprox enzymal 1450	Logodent Rundumschutz Zahncreme mit Fluorid ⁴⁾⁵⁾	Odol-med 3 Senses revitalisierendes Eukalyptus, Limette & Minze	Rewe Today dent Frische Gel ⁷⁾	Aldi Nord Eurodent Kräuter Karies-schutz ⁵⁾⁸⁾
Mittlerer Preis ca. (Euro)		4,95	1,79	0,99	4,95	2,45 ⁶⁾	1,95	0,63	0,43
Inhalt (ml)		75	75	75	75	75	75	125	125
Preis pro 100 ml ca. (Euro)		6,60	2,39	1,32	6,60	3,25	2,60	0,50	0,34
Zertifizierte Naturkosmetik laut Deklaration		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuerst veröffentlicht in test		10/2019	10/2019	10/2019	Neu	Neu	Neu	10/2019	Neu
+ test - QUALITÄTSURTEIL	100 %	SEHR GUT (1,2)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,5)
Kariesprophylaxe durch Fluorid	50 %	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)
Entfernung von Verfärbungen ¹⁾	30 %	sehr gut (1,4)	gut (2,0)	gut (2,1)	gut (1,9)	gut (1,8)	gut (2,3)	gut (2,0)	gut (2,5)
Verpackung	5 %	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,4)	gut (1,9)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)
Deklaration und Werbeaussagen	15 %	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,1)	gut (2,0)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)
Wirkungsbereich ausgelobt/Unterstützender Wirkstoff deklariert									
Karies		<input type="checkbox"/> /■	<input type="checkbox"/> /■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
Plaque (Zahnbelag)		■/■	<input type="checkbox"/> /□	■/□	■/■	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	■/■	<input type="checkbox"/> /□
Zahnfleischschutz, -pflege		■/■	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	■/■	■/□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /■	<input type="checkbox"/> /□
Zahnstein		<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /■	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /■	<input type="checkbox"/> /■
Parodontitis		<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□
Mundgeruch		■/■	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	■/■	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /■	<input type="checkbox"/> /□
Schmerzempfindlichkeit		<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	■/■	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□
Ausgewählte Merkmale									
Fluoridgehalt (ppm) ²⁾ laut Analyse		1430	1390	1400	1400	1410	1490	1400	1450
Art des Fluorids laut Deklaration		Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriummonofluorophosphat	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid
Zink/Blue Covarine (CI 74160) ³⁾ laut Deklaration		<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	<input type="checkbox"/> /□	■/□	<input type="checkbox"/> /■

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.

1) Verfärbungen entstehen etwa durch Nahrungs- und Genussmittel sowie Zigarettenrauchen.
 2) Parts per million (ppm) = Teile von einer Million.
 3) Blue Covarine lässt die Zähne kurzfristig weniger gelb erscheinen.
 4) Naturkosmetiksiegel: Natrue.
 5) Laut Deklaration vegan.

Oral-B. Oral-B hat aber einen hohen Abrieb – und ist deshalb nicht zu empfehlen bei empfindlichen Zähnen und freiliegenden Zahnhälsen.

Ab 34 Cent. Sieben der Besten kosten weniger als 1 Euro pro 100 Milliliter. Die beste günstige ist Aldi Süd Eurodont für 35 Cent. Die Tube der Eurodont-

Kräuter-Zahncreme von Aldi Nord sieht fast genauso aus. Sie ist aber anders zusammengesetzt als die von Aldi-Süd, hat einen geringeren Abrieb

und entfernt Verfärbungen nicht ganz so gut.

Umblättern. Weitere Tuben unseres aktuellen Tests stehen auf Seite 26.



Mittlerer Abrieb								Hoher Abrieb
Dental Delight Polar Punch ⁵⁾⁹⁾	Aldi Süd Eurodont Kräuter 3-fach-Vorsorge ⁵⁾⁷⁾	Edeka Elkos DentaMax Fluor Fresh Zahngel ⁸⁾	Edeka Elkos DentaMax Kräuter Zahncreme ⁸⁾	Netto Marken-Discount Diadent Fluor Fresh Zahngel ⁸⁾¹⁰⁾	Colgate Total Original	Colgate Total plus gesunde Frische	Netto Marken-Discount Diadent Zahncreme Kräuter ⁸⁾	Oral-B Professional Zahnfleisch- & -schmelz Pro-Repair
1,95	0,44	0,45	0,45	0,45	1,99	1,89	0,45	4,05
75	125	125	125	125	75	75	125	75
2,60	0,35	0,36	0,36	0,36	2,65	2,52	0,36	5,40
□	□	□	□	□	□	□	□	□
Neu	Neu	10/2019	10/2019	10/2019	10/2019	Neu	10/2019	10/2019
SEHR GUT (1,2)	SEHR GUT (1,3)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,4)	SEHR GUT (1,5)	SEHR GUT (1,5)	SEHR GUT (1,5)	SEHR GUT (1,3)
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 (0,9)	gut (1,8)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (1,6)	sehr gut (1,5)	gut (2,2)	sehr gut (1,3)
gut (2,2)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,5)	gut (1,7)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)
gut (2,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	befriedigend (3,1)	befriedigend (3,1)	sehr gut (1,5)	gut (2,1)
■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	□/■
■/■	■/■	□/■	□/□	■/■	■/■	■/■	■/□	□/■
■/■	□/■	■/■	□/□	■/■	■/■	■/■	□/□	■/■
■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	□/■
□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
□/■	□/■	□/■	□/□	□/■	□/■	□/■	□/□	□/□
□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	■/■	■/■	□/□	□/■
1480	1460	1420	1480	1420	1400	1400	1450	1420
Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Natriumfluorid	Zinnfluorid, Natriumfluorid
■/■	■/■	■/□	□/■	■/□	■/□	■/□	□/■	■/□

6) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

7) Hergestellt von Dental-Kosmetik.

8) Hergestellt von Maxim Markenprodukte.

9) Laut Anbieter Rezeptur inzwischen geändert.

10) Laut Anbieter gleiche Rezeptur und Verpackung wie das geprüfte Produkt Edeka Elkos DentaMaxFluor Fresh Zahngel, aber das Produkt ist anders gestaltet. Daher haben wir Deklaration und Werbeaussagen separat geprüft.



Universalzahnpasten: Von gut bis mangelhaft – 8 der 14 schützen nicht vor Karies

Produkt	Niedriger Abrieb						Mittlerer Abrieb		Abrieb nicht geprüft	
	dm Dontodent Clear Fresh ⁴⁽⁵⁾	Lavera Zahncreme Complete Care ⁵⁽⁶⁾	Signal Kariesschutz 3 in 1	Marvis Ginger Mint	Droste-Laux Zahncreme mit Dreikönigs-Gaben ⁵⁽⁷⁾	Himalaya Ayurvedische Zahncreme	Blend-a-med Rundumschutz extra frisch clean	Signal Sport Gel Fresh	Dr. Hauschka Minze Zahncreme forte ⁶⁾	Eco Cosmetics Zahncreme mit Schwarzkümmel ¹¹⁾
Mittlerer Preis ca. (Euro)	0,45	2,49	0,89	8,00	11,00 ⁸⁾	3,40 ⁸⁾	0,79	0,89	4,55 ⁸⁾	3,95
Inhalt (ml)	125	75	75	85	50	82 ¹⁰⁾	75	75	75	75
Preis pro 100 ml ca. (Euro)	0,36	3,30	1,19	9,40	22,00	4,15	1,05	1,19	6,05	5,25
Zertifizierte Naturkosmetik laut Deklaration	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zuerst veröffentlicht in test	Neu	Neu	Neu	Neu	Neu	Neu	Neu	Neu	Neu	Neu
test - QUALITÄTSURTEIL 100%	GUT (1,6)	GUT (1,7)	GUT (1,7)	BEFRIEDIGEND (3,5)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	GUT (1,6)	GUT (1,6)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)
Kariesprophylaxe durch Fluorid 50%	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	ausreichend (4,0)	mangelhaft (5,0) ¹⁾	mangelhaft (5,0) ¹⁾	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	mangelhaft (5,0) ¹⁾	mangelhaft (5,0) ¹⁾
Entfernung von Verfärbungen ¹⁾ 30%	befried. (2,9)	gut (2,5)	befried. (3,0)	gut (2,4)	gut (2,1)	befried. (3,0)	befried. (2,6)	befried. (2,7)		
Verpackung 5%	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,4)	gut (2,1)	gut (2,2)	sehr gut (1,5)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (2,1)		
Deklaration und Werbeaussagen 15%	sehr gut (1,1)	gut (2,3)	sehr gut (1,1)	befriedigend (3,4)	ausreichend (4,0) ⁹⁾	befriedigend (3,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)		
Wirkungsbereich ausgelobt/Unterstützender Wirkstoff deklariert										
Karies	■/■	■/■	■/■	□/■	□/■	□/■	■/■	■/■		
Plaque (Zahnbelag)	■/■	■/□	□/□	■/□	□/□	□/■	□/□	□/□		
Zahnfleischschutz, -pflege	□/■	■/□	□/□	□/□	□/□	■/■	□/□	□/□		
Zahnstein	■/■	■/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□		
Parodontitis	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□		
Mundgeruch	□/■	□/□	□/□	□/□	□/□	■/■	□/□	□/□		
Schmerzempfindlichkeit	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□		
Ausgewählte Merkmale										
Fluoridgehalt (ppm) ²⁾ laut Analyse	1420	1420	1350	840	<50 ¹²⁾	480	1460	1400	Ohne Fluorid	Ohne Fluorid
Art des Fluorids laut Deklaration	Natrium-fluorid	Natrium-fluorid	Natrium-fluorid	Natrium-fluorid	Heilkreide mit natürlichem Fluorid	Kalzium-fluorid	Natrium-fluorid	Natrium-fluorid	Ohne Fluorid	Ohne Fluorid
Zink/Blue Covarine (CI 74160) ³⁾ laut Deklaration	■/■	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/■	□/□	Nicht geprüft	Nicht geprüft

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

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

■ = Ja. □ = Nein.

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

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

3) Blue Covarine lässt die Zähne kurzfristig weniger gelb erscheinen.

4) Laut Anbieter Aufmachung geändert. 5) Laut Deklaration vegan.

6) Naturkosmetiksigel: Natrue. 7) Naturkosmetiksigel: Natural Cosmetics Standard.

8) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

9) „Rügener Heilkreide mit natürlichem Fluorid wirkt entzündungshemmend und neutralisierend“ steht auf der Packung – wir haben aber kein Fluorid gefunden. Auch der angegebene basische pH-Wert wurde nicht eingehalten.

So haben wir getestet

Im Test: 21 Universalzahnpasten, darunter Neuheiten und schwerpunktmäßig Naturkosmetik, sowie 5 Weißmacherzahnpasten. Wir kauften die Produkte im März und April 2020 ein. In der Tabelle der sehr guten Universalpasten finden Sie auch die sehr guten, unverändert erhältlichen Pasten aus test 10/2019. Die Preise erfragten wir bei den Anbietern im Juli/August 2020.

Vorgehen: Es gab ein K.-o.-Kriterium: Hatte ein Produkt keinen Fluorid-Zusatz angegeben, prüften wir dies im Labor nach. Enthielt die Paste tatsächlich kein Fluorid, bewerteten wir die Kariesprophylaxe mit Mangelhaft und führten keine weiteren Prüfungen durch.

Untersuchungen: Sie erfolgten analog zum Test in 10/2019. Unter test.de/zahnpaste/methodik stehen detaillierte Beschreibungen der Prüfmethode.

Weitere Untersuchungen: Waren „Weißmacher-Effekte“ ausgelobt, prüften wir das – mit Proben aus Rinderzähnen. Diese sind mit menschlichen Zähnen vergleichbar. Sie wurden geglättet, poliert, definiert eingefärbt. Dann putzten wir sie standardisiert mit einer Maschine – verschieden lang, passend zur Werbeaussage. Davor und danach bestimmten wir mittels Messgerät die Helligkeit der Proben. Aus der Differenz der Werte berechneten wir den „Weißmacher-Effekt“. Alle Produkte erfüllten ihre Werbeversprechen.

FOTO: JULE FROMMELT



Himalaya Neem & Granatapfel ¹¹⁾	Lavera Complete Care Fluoridfrei ⁵⁾⁶⁾	Logodent Extra Frische Pfefferminz Zahncreme ⁵⁾⁶⁾	Orbimed Bio Zahncreme mit Vitamin B12 ⁵⁾⁷⁾
7,90 ⁸⁾	2,49 ⁸⁾	2,49 ⁸⁾	7,00
113	75	75	75
7,00	3,30	3,30	9,35
■	■	■	■
Neu	Neu	Neu	Neu
MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)
mangelhaft (5,0) ¹⁾	mangelhaft (5,0) ¹⁾	mangelhaft (5,0) ¹⁾	mangelhaft (5,0) ¹⁾

Nicht geprüft, weil die Zahnpasten laut Deklaration und Analyse kein Fluorid enthalten und damit mangelhaft sind. Ohne Fluorid ist keine Kariesprophylaxe möglich. Ist Fluorid in ausreichender Menge enthalten, beugt es Karies vor und fördert die Härtung des Zahnschmelzes.

Ohne Fluorid	Ohne Fluorid	Ohne Fluorid	Ohne Fluorid
Ohne Fluorid	Ohne Fluorid	Ohne Fluorid	Ohne Fluorid
Nicht geprüft	Nicht geprüft	Nicht geprüft	Nicht geprüft

10) Entsprechen 100 g.
11) Naturkosmetiksigel: Ecocert.
12) Unter 50 ppm können wir kein Fluorid bestimmen.

Genau hinsehen. Logodent mit Fluorid (rechts) ist eine der besten Pasten. Logodent ohne Fluorid (links) fällt durch.



„Weißere Zähne in 3 Tagen“

Fünf Aufheller-Cremes halten im Test selbst große Werbeversprechen ein. Drei sind sehr gut.

Wir haben zusätzlich zu den Universalzahnpasten fünf Tuben speziell für weißere Zähne untersucht. Die Tester prüften nicht nur die Kariesprophylaxe, sondern auch, ob sie Werbeaussagen wie „sofort ein Farbton weißer“ oder „weißere Zähne in 3 Tagen“ einhalten. Und tatsächlich, keine der Weißmacherpasten verspricht zu viel. Sie beseitigen Verfärbungen, etwa durch Schwarztee oder Kaffee, und geben so Zähnen ihre natürliche Farbe zurück – was nicht automatisch strahlendes Weiß bedeutet.

Mit Farbstoff. Zwei Pasten schneiden insgesamt gut ab, die drei rechts im Bild sogar sehr gut. Vor Karies schützen alle optimal. Verfärbungen entfernt Signal White Now am effektivsten und schonendsten. Die Paste mit mittlerem Abrieb kostet 2,65 Euro pro 100 Milliliter. Sie enthält den Farbstoff

Blue Covarine, durch den Zähne kurzzeitig heller erscheinen.

Nur für gesunde Zähne. Sehr gut sind auch Blendamed 3D White Luxe Glamorous (2,67 Euro) und 3D White Vitalizing Fresh (2,33 Euro). Sie haben aber einen hohen Abrieb: Wer freiliegende Zahnhäse hat, nimmt besser Pasten mit niedrigem Abrieb. Unter test.de/zahnpasta stehen die Ergebnisse im Detail.

Tipp: Auch manche Universalzahnpasta entfernt Verfärbungen hervorragend, die Parodontax sogar mit niedrigem Abrieb.



Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich gravierende Produktmängel deutlich auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertung wendeten wir an: Lautete das Ergebnis im Prüfpunkt Kariesprophylaxe durch Fluorid mangelhaft, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein.

Multimedia in Kürze

Netflix streicht Gratisphase

Der Videostreaming-Dienst Netflix bietet Neukunden seit August keinen kostenlosen Probemonat mehr. Die Konkurrenten Amazon und Joyn lassen sich derzeit einen Monat gratis nutzen, Apple TV+ gewährt eine Woche. Im Test von Streaming-Diensten im Januar siegte Netflix, zweitbesten Abodienst war Amazon Prime. Details stehen auf test.de/vod.

Youtube löscht viele Videos

Die Videoplattform Youtube hat im zweiten Quartal 2020 rund 11,4 Millionen Videos gelöscht – rund 100 000 davon stammten aus Deutschland. Als häufigsten Lösgrund gibt Youtube den Schutz von Kindern an. Die viel diskutierten Hassbotschaften machen weniger als ein Prozent der entfernten Videos aus.

Weniger Werbeanrufe

Die Bundesnetzagentur hat in den ersten sechs Monaten dieses Jahres rund 76 000 Beschwerden über unerlaubte Werbeanrufe und Telefonabzocke erhalten. Im Vorjahreszeitraum waren es noch etwa 115 000. Ein Grund für den Rückgang könnten die Bußgelder sein, welche die Behörde verhängt.

Karte für Tischtennis-Fans

Schläger und Bälle dabei, aber die Tischtennisplatte um die Ecke ist besetzt? Die Seite pinpongmap.net zeigt, wo andere Platten stehen. Ähnliche Portale existieren für Kicker (kickermap.net) und Billard (billardmap.net).

Teure Telefonnummer

Ein chinesischer Handy-Nutzer hat für umgerechnet rund 250 000 Euro eine Telefonnummer ersteigert, die auf 88888 endet. Die 8 gilt in China als Glückszahl, da sie ähnlich ausgesprochen wird wie das Wort für „reich werden“. Gefürchtet ist hingegen die 4: Sie klingt fast so wie das Wort für „sterben“.



Bundesliga. Parade oder Tor? Die meisten Live-Antworten zeigt Sky.

Fußball

Wer welche Partien überträgt

Nach einer sehr kurzen Sommerpause hat die Fußball-Saison bereits begonnen. Welche Sender und Dienste welche Spiele zeigen.

Bundesliga live. Sky sendet 266 Spiele einzeln, außerdem Konferenzschaltungen, die zwischen gerade laufenden Spielen hin- und herschalten. Die restlichen 40 Duelle laufen bei Dazn: Der Streamingdienst überträgt alle Partien, die freitags, sonntags um 13:30 Uhr und montags stattfinden. Am Ende der Hinrunde und zu Beginn der Rückrunde bringt das ZDF je ein Match live. Offen war zu Redaktionsschluss noch, ob auch Amazon Spiele überträgt.

Bundesliga-Höhepunkte. Samstags um 18:30 Uhr läuft die Sportschau, später das ZDF-Sportstudio. Sonntags zeigen tagsüber Sport 1 und abends Das Erste und die Dritten Highlights. Montagabend resümiert RTL Nitro den Spieltag. Dazn präsentiert je 40 Minuten nach Abpfiff Höhepunkte.

DFB-Pokal live. Sky zeigt alle Duelle einzeln und sendet Konferenzen. Das Erste bringt neun Spiele, darunter die Halbfinals und das Finale – Sport 1 bis zum Viertelfinale eine Partie pro Runde.

Champions League live. Dazn bietet 110 Einzelspiele. Bei Sky sind es nur 34, darunter allerdings oft die wichtigsten Partien deutscher Teams. Zusätzlich zeigt Sky die Konferenzen. Ab dem Halbfinale sind alle Begegnungen sowohl auf Dazn als auch auf Sky zu sehen. Neben Champions-League-Sieger Bayern München sind Dortmund, Leipzig und Mönchengladbach vertreten.

Europa League live. Alle Spiele des Wettbewerbs sind via Dazn einzeln und per Konferenz zu sehen. Die RTL-Gruppe überträgt einzelne Partien, meist auf RTL Nitro. Dabei sind Leverkusen und Hoffenheim. Wolfsburg muss noch durch die Qualifikationsrunden.

Nationalmannschaft live. RTL zeigt die Testspiele gegen die Türkei (7.10.) und Tschechien (11.11.). Für die restlichen Partien des Jahres 2020 standen die TV-Partner zu Redaktionsschluss noch nicht fest. Alle Begegnungen der Europameisterschaft 2021 werden bei den Öffentlich-Rechtlichen zu sehen sein.

FOTO: REUTERS / POOL



Endlich. Das Warten auf Biber-Emojis ist vorbei.

Neue Emojis

Ninja und Biber bald auf dem Handy

Der Herbst bringt 117 neue Emojis auf Handys und Tablets – sowohl für Android als auch für iOS. Die neuen Icons erweitern die Vielfalt darstellbarer Gender-Identitäten und sexueller Orientierungen. Ansonsten sind etwa Ninjas, ein Boomerang und ein Fondue-Topf dabei – und viele Tiere: ausgestor-

bene Arten wie Mammut und Dodo, aber auch Eisbär und Biber. Für den Biber hatten sich neben Kanadiern vor allem lesbische Frauen eingesetzt, da er ihnen im Englischen als Sexting-Symbol dient. Übrigens kann jeder neue Emojis vorschlagen – online unter unicode.org/emoji/proposals.html.

Social Engineering

Wie Hacker sich Vertrauen erschleichen

Die Corona-Pandemie hat laut Europol zu einem Anstieg an Social-Engineering-Angriffen geführt. Dabei knacken Hacker fremde Computer und Konten nicht mit technischer Finesse, sondern nutzen den Faktor Mensch aus. Sie geben sich etwa als IT-Mitarbeiter aus, der dringend ein wichtiges Passwort benötigt – oder überzeugen Angestellte, dass eine angeblich vom Chef genehmigte Zahlung schnell ausgeführt werden sollte. So gelang es zum Beispiel Angreifern, Twitter-Konten von Prominenten wie Barack Obama und Bill Gates zu kapern und per Tweet zu Geld-Überweisungen aufzurufen.

Tipp: Geben Sie Login-Daten nie per Telefon oder Mail heraus. Checken Sie, ob es den Mitarbeiter, der sie kontaktiert hat, tatsächlich gibt. Fragen Sie Kollegen im Zweifel, ob eine Nachricht wirklich von ihm oder ihr stammt.

21,9

Millionen Smartphones wurden in Deutschland im Jahr 2019 verkauft.

Quelle: Statista

Sicherheitslücke

TeamViewer schnell aktualisieren

Nutzer der Windows-Software TeamViewer sollten das Programm dringend aktualisieren. In alten Versionen besteht eine Sicherheitslücke, die Angreifern die Arbeit erleichtert. Die Versionen für macOS, Linux, Android und iOS sind nicht betroffen. TeamViewer ermöglicht es, PCs via Internet fernzusteuern. Das ist für technisch unerfahrene Nutzer praktisch. So können zum Beispiel junge Leute ihren Eltern oder Großeltern aus der Ferne helfen.



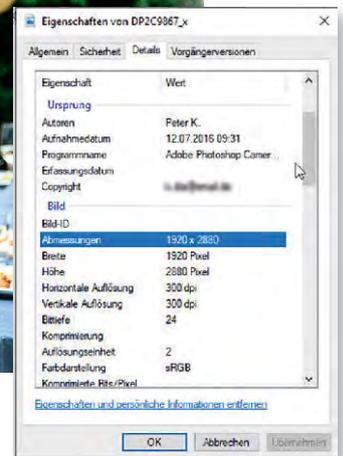
Privatsphäre

Metadaten aus Fotos entfernen

Digitale Fotos enthalten oft allerlei Informationen: Datum und Ort der Aufnahme etwa oder das verwendete Gerät. Diese Metadaten ermöglichen Rückschlüsse auf den Fotografen, seinen Wohnort oder gar seine finanzielle Lage (teure Kamera und Wohngegend). Es lohnt sich daher, diese Daten ganz oder teilweise zu löschen, bevor man die Fotos ins Internet stellt. Auf Windows-PCs geht das etwa so: ein Foto mit der rechten Maustaste anklicken, „Eigenschaften“ wählen,

dann „Details“. Dort können Fotografierende die Metadaten löschen, indem sie auf „Eigenschaften und persönliche Informationen entfernen“ klicken. Wer mehrere Fotos auf einmal bearbeiten will, markiert alle gewünschten Bilder und befolgt die obigen Schritte. Mehr Optionen bieten Spezialprogramme wie Exif Tool, Exif Purge oder Exif Eraser.

Tipp: Wie sich Metadaten auf Android, iOS und macOS entfernen lassen, lesen Sie unter test.de/fotodaten.





Info-Krömel.
Cookies sammeln viele Daten über Internetnutzer.

Kleines Programm gegen Cookie-Hinweise Schont Nerven, aber hilft Verfolgern

Wer eine Website zum ersten Mal aufruft, wird meist mit einem Cookie-Hinweis konfrontiert. Das nervt viele Nutzer, da es sie beim Surfen ausbremst. Gerade datenschutzbewusste Menschen müssen sich oft durch diverse Einstellungen klicken. Die neue Browser-Erweiterung „I don't care about cookies“ (Deutsch: Cookies sind mir egal) will Abhilfe schaffen. Das für die Internet-Browser Chrome, Edge, Firefox und Opera erhältliche Programm verhindert in vielen Fällen, dass Nutzer den Cookie-Hinweis zu sehen be-

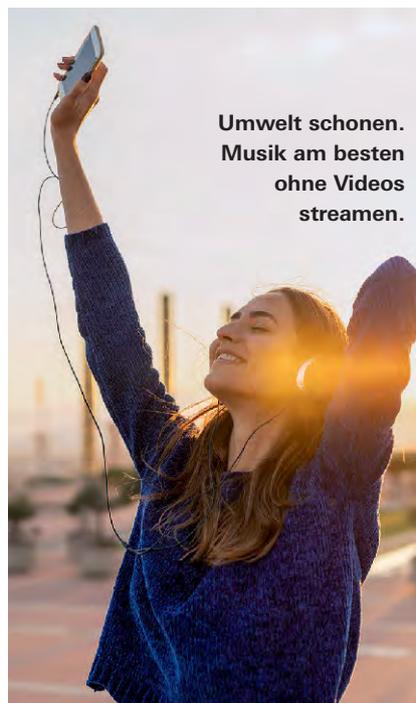
kommen. Doch die Bequemlichkeit geht auf Kosten der Privatsphäre: Die Cookie-Hinweise bleiben nur deshalb aus, weil das Tool im Hintergrund alle Cookies erlaubt. Das öffnet Tracking Tür und Tor: Wer etwa die Fußball-Website kicker.de besucht und das Programm nutzt, gestattet mehr als 450 Firmen, Daten zu sammeln. Wer ohne das Tool surft, kann das Tracking über die Cookie-Einstellungen von kicker.de auf zwei Firmen beschränken. Weitere Tipps erhalten Sie gratis unter test.de/privat.

Medienkonsum

Musikstreaming mit Videos schadet der Umwelt

Rund 59 Prozent der Internetnutzer in Deutschland hören laut einer Bitkom-Umfrage gelegentlich Musik, indem sie Videos auf Youtube oder ähnlichen Plattformen streamen. Das ist wenig umweltfreundlich, da Videos deutlich datenintensiver sind als Musikdateien und damit auch mehr Emissionen verursachen – schließlich werden sie aus riesigen Rechenzentren von Google und anderen Firmen abgerufen, die viel Strom und Kühlung erfordern. Die Lieblingslieder lassen sich nachhaltig besser per Musikstreaming-Dienst wie Amazon Music, Apple Music oder Spotify genießen.

Tipp: Oft gehörte Songs sollten Sie herunterladen – dann werden sie umweltschonend aus dem lokalen Speicher des Smartphones abgespielt statt von Internetservern. Soll es doch einmal ein Musikvideo sein, lassen sich Emissionen verringern, indem Sie eine niedrige Auflösung wählen.



Umwelt schonen.
Musik am besten ohne Videos streamen.

Datenschutz

Standortdaten an US-Behörden verkauft

Mehrere Firmen liefern Standortdaten von Handy-Nutzern aus aller Welt an US-Geheimdienste und andere Behörden. Das zeigen Recherchen des Wall Street Journal und der Technik-Internetseite Protocol. Da die Daten mithilfe von Hunderten populären Apps gesammelt werden, dürften auch deutsche Nutzer betroffen sein. Eigentlich bräuchten staatliche Stellen Durchsuchungsbefehle oder Gerichtsbefehle, um Bewegungsverläufe einzelner Nutzer bei App-Anbietern abzufragen. Sie umgehen das, indem sie die Daten einfach von Firmen wie Anomaly Six und Babel Street kaufen.

Tipp: Sie können die Überwachung etwas eindämmen, indem Sie nur Apps auf Standortdaten zugreifen lassen, die solche Daten für ihre Funktion brauchen. Diese Rechte können Sie für Handys mit Android und iOS in den Einstellungen vergeben und entziehen.

Künstliche Intelligenz

Schüler stoppen Noten-Algorithmus

Nach Protesten von Schülern, Eltern und Lehrern hat die britische Regierung den Einsatz eines Algorithmus gestoppt, der Zeugnisnoten vergeben sollte. In Großbritannien sind durch die Corona-Pandemie viele Abschlussprüfungen ausgefallen. Zunächst sollten Lehrer einschätzen, welche Note ein Schüler verdient. Dann ließ die Regierung künstliche Intelligenz (KI) einsetzen – die vergab in rund 40 Prozent der Fälle aber schlechtere Noten als die Lehrer. Besonders betroffen waren Schüler aus sozial schwachen Gegenden, da der Algorithmus sich auf Noten stützte, die in Vorjahren an der jeweiligen Schule vergeben wurden. Lernende aus teuren Privatschulen profitierten hingegen oft. Da Algorithmen mit Daten aus der Realität trainiert werden, reproduzieren sie häufig Diskriminierungseffekte, etwa gegen Frauen oder dunkelhäutige Menschen. Das zu vermeiden, gilt als eine der größten ethischen und technischen Herausforderungen für KI-Forscher.

Inkognito-Modus

Anonym surfen? Na ja ...

Viele Browser haben einen Modus, der „anonym“, „privat“ oder „Inkognito“ heißt. Doch wovor schützt er – und wovor nicht?

Tracker. Der Modus verhindert, dass Datensammler dauerhafte Cookies setzen und dass der Browser-Anbieter den Surfverlauf einem bestimmten Nutzer zuordnen kann. Allerdings sind Tracking-Firmen oft in der Lage, Surfer auch ohne Cookies zu identifizieren. Loggt sich der Nutzer irgendwo ein, ist er sowieso enttarnt.

Internetanbieter & Chefs. Trotz des anonymen Modus weiß der Internetanbieter, welche Seiten jemand aufruft. Im Büro bedeutet das: Der Arbeitgeber kann die besuchten Adressen einsehen.

Lebenspartner. Im anonymen Modus legt der Browser keinen Verlauf an. Wenn der Surfer den Browser nach seiner Sitzung schließt, können Lebenspartner und andere Nutzer eines gemeinsam verwendeten Rechners daher nicht mehr ermitteln, welche Internetseiten aufgerufen wurden.

Fazit: Der anonyme Modus schützt vor neugierigen Mitmenschen und eingeschränkt auch vor Trackern – aber nicht vor den Einblicken von Internetanbietern oder Chefs.



Bequemer arbeiten am Windows-PC

Die besten Tastenkürzel mit Strg+

Die Steuerungstaste wird oft übersehen – dabei ist sie extrem nützlich. Welche „geheimen Kräfte“ in ihr stecken.



Praktisch. Die Strg-Taste ist ein Multitalent.

Sie liegt markant unten links auf der Tastatur, ist meist größer als viele andere Tasten – und wird doch von zahlreichen Computernutzern ignoriert: die Steuerungstaste (Strg). Dabei birgt sie, ähnlich wie die Windows-Taste oder die rechte Maustaste, viele nützliche Funktionen – vorausgesetzt, man kombiniert sie mit anderen Tasten, zum Beispiel mit diesen:

Strg+f

Finden. Sie suchen in einem 200-seitigen Dokument nach einem bestimmten Wort? Das kann dauern. Suchen Sie nicht ewig manuell, sondern lassen Sie automatisch finden. Die Kombination Strg+f macht's möglich.

Strg+c und Strg+v

Kopieren und einfügen. Markieren Sie einen Textabschnitt und kopieren Sie ihn mit Strg+c. Rufen Sie dann die Datei auf, in die Sie den Abschnitt einfügen wollen, und drücken Sie auf Strg+v.

Strg+a

Alles markieren. Mit dieser Kombination markieren Sie den gesamten Text einer Website oder Datei. Gerade bei langen Texten spart dieser Kniff viel Zeit.

Strg+s

Speichern. Speichern Sie die gerade von Ihnen bearbeitete Datei, indem Sie Strg+s verwenden.

Strg+z

Rückgängig machen. Geben Sie Strg+z ein, um Ihren letzten Arbeitsschritt rückgängig zu machen.

Strg+r

Seite neu laden. Mit dieser Tastenkombination können Sie eine Website aktualisieren. Alternativ klappt das auch mit der F5-Taste.

Strg+n

Neues Fenster öffnen. Bei manchen Programmen können Sie mit Strg+n ein neues Fenster öffnen – gerade beim Browser ist das oft praktisch.

Strg+t

Neues Tab öffnen. Falls Sie lieber mit Tabs als mit Fenstern arbeiten, hilft Ihnen die Kombination Strg+t.

Strg+Shift+n

Neues privates Fenster öffnen. Wenn Sie den Inkognito-Modus des Browsers (siehe Kasten links) verwenden wollen, können Sie ihn in Chrome, Edge und Opera aufrufen, indem Sie die Tastenkombination Strg+Shift+n eingeben. Bei Firefox und Internet Explorer klappt es mit Strg+Shift+p.

Tipp: Die Shift-Taste wird oft auch als „Umschalttaste“ bezeichnet, da sie zwischen Groß- und Kleinschreibung umschaltet. Im Normalfall liegt sie direkt über der Strg-Taste.

Ungleiche Gegner

Notebooks Viele Windows-Modelle der Mittelklasse punkten mit guter Ausstattung und Leistung. Apples 2700-Euro-MacBook Pro spielt in einer anderen Liga.

Zugegeben: Dass Apples MacBook Pro besser abschneidet als alle Windows-Geräte im Test, dürfte kaum verwundern – schließlich kostet es drei- bis viermal so viel. Vergleichen wir also Äpfel mit Kartoffeln? Vielleicht, aber aus gutem Grund: In der beliebtesten Größenklasse mit Bildschirmdiagonalen um 15 bis 16 Zoll (etwa 38 bis 41 Zentimeter) gibt es von Apple schlicht kein günstigeres Notebook als das MacBook Pro für rund 2700 Euro.

Luxusgut gegen Mittelklasse

Das ist ganz schön teuer: Der durchschnittliche Verkaufspreis für einen Klapprechner liegt in Deutschland bei rund 700 Euro. Daran orientiert sich unser Haupttestfeld: Zwölf Windows-Notebooks mit 15,6-Zoll-Bildschirmen für 580 bis 850 Euro repräsentieren das wichtigste Marktsegment. Vier größere 17,3-Zoll-Geräte für 700 bis 1000 Euro runden das Bild ab. Diese Mittelklassegeräte schlagen sich nicht schlecht: Mehr als jedes zweite schneidet gut ab, die übrigen befriedigend.

Das MacBook Pro schlägt die geprüfte Windows-Konkurrenz aber deutlich: Es bietet

die beste Leistung, das beste Display und den besten Akku. Und nicht nur in Sachen Preispolitik und Leistung setzt sich Apple vom übrigen Testfeld ab, sondern auch in der Ausstattung: Wo die Windows-Geräte über verschiedene Buchsen für Monitore, Netzkabel und anderes Zubehör verfügen, setzt Apple fast komplett auf den Universalanschluss USB-C. Und zwar in einer anspruchsvollen Ausführung, die auch zum Akkuladen und für Monitore taugt, und dank Thunderbolt-Technik mit besonders schneller Datenübertragung.

Zwei Extreme

Mit vier einheitlichen, vielseitig nutzbaren USB-C-Anschlüssen ist das **MacBook Pro** (links) auf der Höhe der Technik – braucht aber Adapter für viele Verbindungen. Die Windows-Notebooks im Test bieten dagegen eine Vielfalt älterer, spezialisierter Anschlüsse – **Wortmann** (rechts) sogar noch einen analogen VGA-Monitoranschluss.



Trotz moderner Technik ist das MacBook Pro schon wieder eine Art Auslaufmodell: Es wird eins der letzten Apple-Notebooks mit Intel-Prozessor sein. So mancher Apple-Fan wird darum vielleicht zweimal überlegen, ob er jetzt noch zugreift (siehe „Schwierige Kaufentscheidung“, S. 34).

Ein Anti-MacBook aus Deutschland

Eine Art Gegenpol zum MacBook bildet das Terra-Notebook der westfälischen Firma Wortmann. Es bietet nur eine USB-C-Buchse ohne Monitor- und Ladefunktion, dafür als einziges eine VGA-Monitorbuchse und einen DVD-Brenner. Die fast schon nostalgische Ausstattung mag altbacken wirken, hat aber positive Seiten: Nur beim Wortmann können Nutzer den Akku wechseln und Komponenten wie Arbeits- oder Festspeicher aufrüsten. Das gibt es heute nur noch bei sehr wenigen Notebooks.

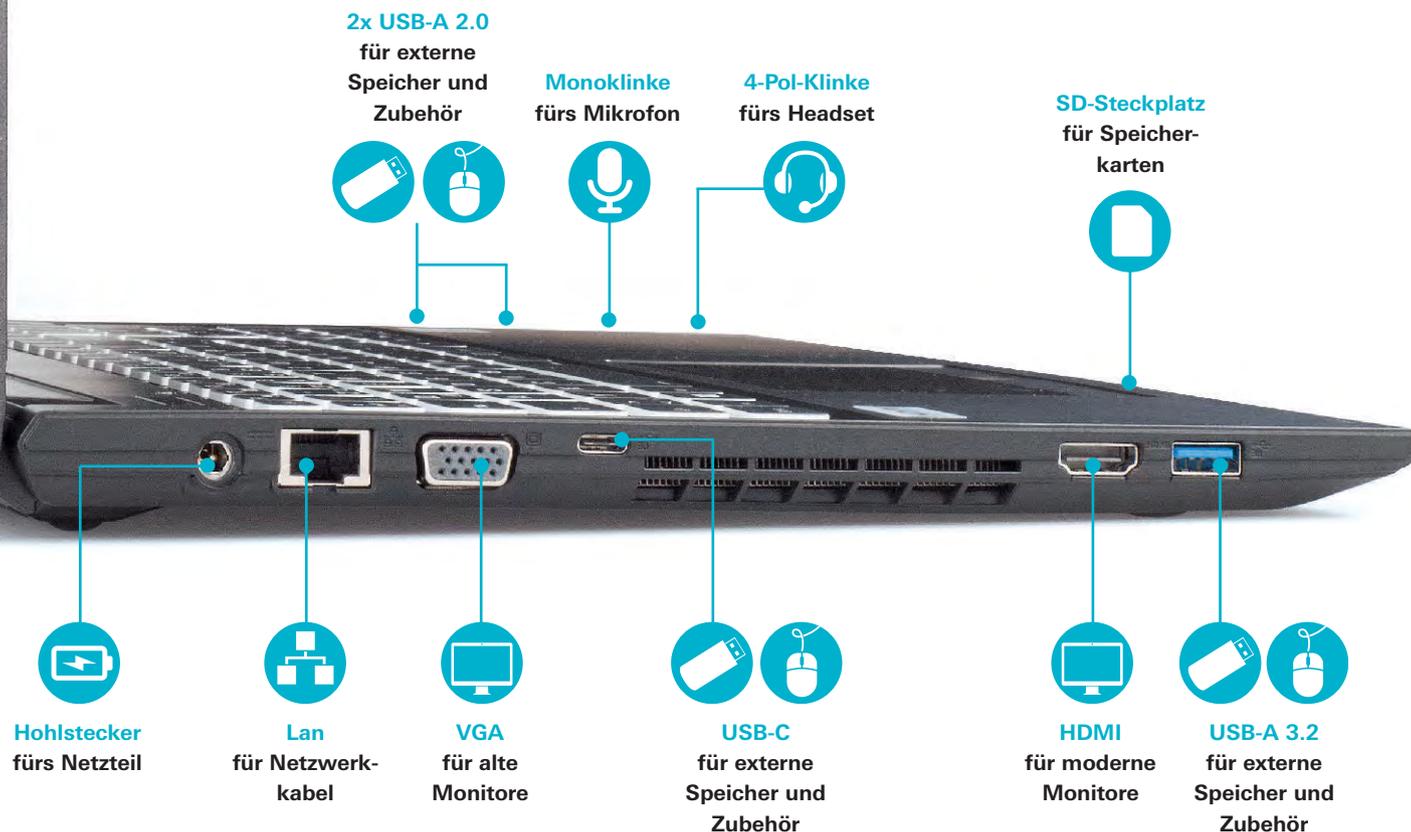
Bei den übrigen Modellen muss der Nutzer mit dem Speicher leben, mit dem es ausgeliefert wurde. Da sollte man vor dem Kauf wissen, was man braucht: Wer nur surft, textet und ein paar Urlaubsfotos verwaltet, wird mit 256 Gigabyte Speicher auskommen. Besitzer größerer Musik- oder gar Videosammlungen brauchen mehr.

Unser Rat

Das **Apple MacBook Pro 16"** für 2700 Euro ist in Preis und Leistung eine Klasse für sich. Unter den günstigeren Windows-Notebooks mit 15,6-Zoll-Displays teilen sich **Asus VivoBook S15 S532FA-BN139T** für 830, **Dell Inspiron 15 5590** für 850 und **Lenovo IdeaPad 5 15IIL** für 800 Euro den ersten Platz. Günstigstes Gutes ist das **Acer Aspire 5 A515-54G-575Z** für 695 Euro. Unter den 17,3-Zoll-Notebooks liegt das **HP Envy 17-cg0305ng** für 1000 Euro vorn.

Was die Rechenleistung betrifft, sind fast alle Notebooks im Test gut für die alltäglichen Büroanwendungen gerüstet. Nur der 15,6-Zöller von HP fällt gegenüber der Konkurrenz ein wenig ab. Die meisten der etwas teureren Windows-Notebooks bieten dagegen zusätzlich auch noch genug Grafikleistung für 3D-Spiele. ▶

FOTO: STIFTUNG WARENTEST / RAUPHKAESER; ILLUSTRATIONEN: GETTY IMAGES; SHUTTERSTOCK





Zweites Display. Beim Asus VivoBook S15 dient das Touchpad auch als Bildschirm.

Bei den meisten Notebooks reicht die Qualität der eingebauten Kamera für Videotelefonie völlig aus. Vier liefern aber so unscharfe Bilder oder einen so geringen Kontrastumfang, dass wir die Kameras mit mangelhaft bewerten. Allen, die in Videokonferenzen gut rüberkommen wollen, raten wir von diesen Modellen ab.

Die Bildschirme unterscheiden sich besonders bei Helligkeit und Betrachtungswinkel. Sehr gute Displays bieten neben dem MacBook Pro auch das Asus VivoBook und der 17-Zöller von HP. Auf den Schirmen vieler günstiger Geräte verschlechtern sich Kontrast und Farbwiedergabe deutlich, wenn man nicht frontal draufsieht.

Das VivoBook versucht, sich durch ein Zusatzfeature von der Konkurrenz abzuheben: Sein Touchpad kann auch als zweites Display dienen. Darauf lassen sich Hilfsprogramme wie ein Taschenrechner laden. Inspiriert ist das womöglich von der „Touch Bar“, eine schmale Touchscreen-Leiste über der Tastatur, die bei Apples MacBooks seit einigen Jahren die Funktionstasten ersetzt. ■ ►►

Mehr mobile Computer. Testergebnisse zu mehr als 120 mobilen Rechnern, darunter auch zu leichten Ultrabooks und zu Tablets mit abnehmbarer Tastatur, finden Sie unter test.de/notebooks im Internet.

Schwierige Kaufentscheidung

Apple wechselt bald die Prozessorarchitektur. Sollte man vorher noch zugreifen?

Neue Prozessoren. Im Juni hat Apple angekündigt, mit seinen Mac-Rechnern auf eine neue Technik umzusteigen. Statt wie bisher Intel-Prozessoren sollen Apple-Computer künftig eigene, „Apple Silicon“ genannte Recheneinheiten nutzen. Die basieren auf der leistungsfähigen, energiesparenden ARM-Architektur, die heute in den meisten Handys und Tablets steckt. Die Umstellung soll nach zwei Jahren abgeschlossen sein. Dann wird es keine neuen Intel-Macs mehr geben.

Das aktuelle MacBook Pro mit Intel-Prozessor ist also eins der letzten seiner Art.

Schon der dritte Wechsel. Mitte der 1990er Jahre wechselte Apple von 68000er- auf PowerPC-Prozessoren, rund zehn Jahre später von PowerPC auf Intel. Für Nutzer und Software-Anbieter sind solche Umstellungen eine Herausforderung: Software, die für die alten Prozessoren programmiert wurde, läuft nicht ohne Weiteres auf den neuen – und umgekehrt. Auf

künftigen ARM-Macs soll eine Software namens „Rosetta 2“ helfen, ältere Intel-Programme zum Laufen zu bringen. Doch für die Intel-Macs wird es irgendwann keine neue Software mehr geben.

Zugreifen oder abwarten? Für Mac-Fans stellt sich nun die Frage: Sollte man heute noch in einen Intel-Mac wie das aktuelle MacBook Pro investieren oder lieber auf ein neues Modell mit ARM-Prozessor warten? Besonders für Nutzer, die mit ihrem

gewohnten Zubehör wie Scanner oder Soundkarte weiterarbeiten wollen, kann es sinnvoll sein, jetzt noch einen Intel-Mac zu kaufen. Denn es ist nicht sicher, für welche älteren Peripheriegeräte es passende Treibersoftware für die neuen ARM-Macs geben wird. Wer dagegen auf seinem Mac auch in Jahren noch stets die neueste Software nutzen will, wartet wohl besser auf die ARM-Macs. Die Software-Entwicklung für Intel-Macs wird nicht ewig weitergehen.

Das ist neu im Notebook-Test

Wir haben das Prüfprogramm für Notebooks überarbeitet, um es an aktuelle Entwicklungen von Markt und Technik anzupassen. Die aktuellen Noten sind darum nicht direkt mit denen aus früheren Tests vergleichbar. Hier sind die wichtigsten Änderungen:

Funktionen. Für Büroanwendungen und 3D-Spiele erwarten wir eine höhere Rechenleistung als seit dem letzten Test-Update vor drei Jahren. Bei den Büroanwendungen prüfen wir zudem die Datenübertragung per USB. Die Bedeutung von Videotelefonie wächst. Daher gewichten wir nun im Urteil Kamera die Videoqualität höher.

Display. Das Urteil für den Betrachtungswinkel des Displays gewichten wir jetzt höher. Auch prüfen wir nun die Qualität weiterer Zusatzdisplays.

Handhabung. Ins Urteil zur Inbetriebnahme fließt nun ein, ob ein Nutzerkonto nötig ist; in die Note zur Tastatur der Kontrast der Beschriftung. Bei der Verarbeitung haben wir die Höhe im Falltest von 50 auf 80 Zentimeter erhöht und bewerten auch, ob Komponenten wie Speicher wechselbar sind.



Wechselbar. Nur beim Wortmann kann der Nutzer Komponenten wie Fest- und Arbeitsspeicher tauschen.

So haben wir getestet

Im Test: Zwölf Windows-Notebooks mit 39,6 Zentimeter (15,6 Zoll) und vier mit 43,9 Zentimeter (17,3 Zoll) Bildschirmdiagonale zwischen 580 und 1000 Euro sowie das derzeit günstigste MacBook in der Größenklasse mit 40,6 Zentimeter (16 Zoll) Diagonale. Wir kauften die Geräte im Mai und Juni 2020 ein. Die Preise sind von uns bezahlte Einkaufspreise.

Untersuchungen: Die Prüfungen führen wir mit den vorinstallierten Apps durch, sofern nicht anders angegeben. Das Betriebssystem und die Apps aktualisieren wir zum Testbeginn. Die subjektiven Prüfungen führen drei Experten durch. Eine ausführliche Beschreibung der Prüfmethode finden Sie unter test.de/mobilecomputer/methodik im Internet.

Funktionen: 30 %

Internetsurfen: Wir prüfen das Laden von Internetseiten (Praxistests und Benchmarks), die Ladezeit für ein HD-Video und andere Dateien per WLAN, den Aufbau von Internetseiten, die Bedienung des Browsers.

E-Mail: Wir bewerten, wie gut sich Mails lesen, sortieren und senden lassen.

Büroanwendungen: Wir messen die Zeit beim Öffnen komplexer PDF-Dateien, bei der Installation von Anwendungen und gegebenenfalls beim Kopieren von Dateien auf und von einer Speicherkarte. Die Übertragungsraten bei Schreib- und Lesevorgängen auf dem internen Speicher und per USB-Anschluss messen wir mittels geeigneter Prüfsoftware. Die Rechenleistung prüfen wir mit Benchmarktests.

Video und Foto: Wir prüfen, wie schnell sich große Video- und Foto-Dateien öffnen und inwieweit sich HD- und 4K-Videos ruckelfrei abspielen lassen. Mittels geeigneter Bildbearbeitungssoftware wenden wir zudem Filter auf ein Foto an. Das Umwandeln eines Films von einem Format in ein anderes überprüfen wir mittels geeigneter Videobearbeitungssoftware.

3D-Spiele: Mit verschiedenen Benchmarktests beurteilen wir die Grafikdarstellung und Geschwindigkeit in 3D-Spielen.

Kamera: Wir beurteilen die Bildqualität der Kamera für Foto- und Videoaufnahmen bei guten und schlechten Lichtverhältnissen.

Ton: Wir bewerten den Klang über die eingebauten Lautsprecher und höherwertige Kopfhörer sowie von Mikrofonaufnahmen.

Display: 20 %

Beim Hauptbildschirm testen wir unter anderem Reaktionszeiten, Betrachtungswinkel, Schwarzwert, Farb- und Helligkeitsverteilung, Farbraum, maximale Helligkeit, Glanzgrad und Wiedergabe von Graustufen sowie die Darstellung unterschiedlicher Testbilder, die Textdarstellung und störende Reflexionen.

Soweit vorhanden, bewerten wir zudem die Qualität weiterer verbauter Bildschirme.

Akku: 20 %

Wir bewerten unter anderem die Akkulaufzeiten mit vollgeladenem Akku beim Abspielen eines Videos mit vergleichbarer sowie beim Surfen per WLAN mit maximaler Displayhelligkeit, die Ladezeiten gemäß Ladestrommessung, die Schnellladefunktion, die Wirkleistungsaufnahme des Netzteils und des Geräts im Standby und ob sich der Akku vom Nutzer wechseln lässt.

Handhabung: 20 %

Gebrauchsanleitung und Hilfen: Wir bewerten die mitgelieferten und auf Anbieter-Webseiten verfügbaren Anleitungen auf Übersichtlichkeit, Vollständigkeit und Verständlichkeit.

Inbetriebnahme und Wiederherstellung: Wir beurteilen unter anderem, wie aufwendig die erste Inbetriebnahme einschließlich dem Einrichten von E-Mail-Konten ist, ob ein Nutzerkonto notwendig ist, sowie den Aufwand und die Vollständigkeit der Systemwiederherstellung in den Auslieferungszustand.

Täglicher Gebrauch: Wir untersuchen unter anderem Startzeiten, Entsperrfunktionen, Komfort beim Surfen, die Anzeige der App-Übersicht, die Verwendung des Geräts durch mehrere Nutzer sowie Betriebsgeräusche und Wärmeentwicklung.

Tastatur: Wir bewerten unter anderem den Komfort beim Tippen, den Nummernblock, die Tastaturbeleuchtung und den Kontrast der Beschriftung auf den Tasten.

Handlichkeit und Transport: Wir bewerten, wie gut das Gerät in der Hand liegt, sowie Gewicht und Größe hinsichtlich mobiler Nutzung.

Verarbeitung: Wir prüfen, wie kratzfest das Gehäuse ist, ob scharfe Kanten und Grate vorhanden sind und wie wertig das Gerät insgesamt ist. Die Stabilität testen wir mittels eines Falls aus drei Positionen aus einer Höhe von 80 Zentimeter auf Teppichboden. Sofern Auffälligkeiten bei Hardware oder Softwarefunktionen auftreten, bewerten wir diese. Auch bewerten wir, ob sich Komponenten wie Arbeitsspeicher und interner Speicher vom Nutzer wechseln lassen.

Vielseitigkeit: 10 %

Wir bewerteten den Umfang der mitgelieferten Hard- und Software.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzen wir im aktuellen Test ein: Ab ausreichender Note für den Akku werteten wir das test-Qualitätsurteil ab. Ab ausreichender Note für Gebrauchsanleitung und Hilfen werteten wir das Handhabungsurteil ab. Sind die Urteile gleich oder nur wenig schlechter als diese Noten, ergeben sich nur geringe negative Auswirkungen. Je schlechter das auslösende Urteil ausfällt, desto stärker wirkt der jeweilige Abwertungseffekt.



Notebooks: Ein Mac-Sieger für 2700, viele gute Windows-Notebooks ab 695 Euro

		Notebooks mit etwa 15,6 Zoll (39,6 cm) Bilddiagonale						
Produkt		Apple MacBook Pro 16" (MVVJ2D/A)	Asus VivoBook S15 S532FA-BN139T	Dell Inspiron 15 5590 (cn55903)	Lenovo IdeaPad 5 15ILL (81YK003GGE)	Acer Aspire 5 A515-54G-575Z	Huawei MateBook D 15 (53010WWD)	Wortmann Terra Mobile 1516
Preis ca. (Euro)		2700	830	850	800	695	800	820
test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (1,8)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,3)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	GUT (2,5)
Funktionen	30%	gut (1,6)	gut (2,3)	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,3)	gut (2,3)
Internetsurfen/E-Mail/Büroanwendungen		++/++/++	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+
Video und Foto/3D-Spiele		+/++	+/0	+/+	+/++	+/+	+/+	+/0
Kamera/Ton		0/++	0/0	0/0	0/0	0/+	0/0	0/0
Display	20%	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)	gut (2,0)	gut (2,0)	befried. (2,6)	gut (2,1)	befried. (2,8)
Akku	20%	gut (1,8)	befried. (3,0)	gut (2,3)	befried. (2,6)	gut (2,1)	befried. (2,7)	befried. (2,8)
Handhabung	20%	befried. (2,6)	gut (2,4)	befried. (2,7)	befried. (2,6)	befried. (2,8)	befried. (3,0)	gut (2,3)
Gebrauchsanleitung und Hilfen		+	+	0	+	+	⊖ ^{*)}	+
Inbetriebnahme und Wiederherstellung		+	++	+	+	++	+	++
Täglicher Gebrauch/Tastatur		0/+	+/+	0/+	0/+	0/+	0/0	+/+
Handlichkeit und Transport/Verarbeitung		⊖/+	⊖/0	⊖/+	⊖/0	⊖/0	⊖/+	⊖/+
Vielseitigkeit	10%	gut (2,2)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,4)	gut (2,5)	befried. (2,7)	gut (2,4)
Ausstattung/Technische Merkmale								
Betriebssystem		MacOS	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10
Prozessor: Typ/Anzahl Kerne		Intel i7-9750H/6	Intel i5-10210U/4	Intel i7-10510U/4	Intel i5-1035G1/4	Intel i5-10210U/4	AMD Ryzen 7 3700U/4	Intel i5-10210U/4
Grafikspeicher (GB)/Arbeitsspeicher (GB)		4/16	0 ³⁾ /8	2/8	2/8	2/8	0 ³⁾ /8	0 ³⁾ /8
Interner Speicher	Typ/vom Nutzer wechselbar	SSD/□	SSD/□	SSD/□	SSD/□	SSD/□	SSD/□	SSD/■
	Größe/davon verfügbar ca. (GB)	512/475	512/439	512/414	512/435	512/437	512/429 ⁴⁾	500/428
Kartenleser für SD-/Micro-SD-Karten		□/□	□/■	□/■	■/□	□/□	□/□	■/□
Display	Auflösung (Pixel)/Matt	3072 x 1920/□	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■
	Max. Helligkeit ca. (Candela pro m ²)	510	370	270	340	230	280	230
Anschlüsse	USB-A 3.2/USB-A 2.0/USB-C	0/0/4 ²⁾	1/2/1	2/1/1	2/0/1	2/1/1	1/2/1	1/2/1
	Monitorausgabe/Laden über USB-C	■/■	□/□	■/■	■/■	□/□	□/■	□/□
	HDMI/Netzwerk (Lan)	□/□	■/□	■/□	■/□	■/■	■/□	■/■
Kameraauflösung: Fotos/Videos (Megapixel)		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
DVD-Brenner/Blu-ray-Spieler		□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	■/□
Akku	Laufzeit beim Videoabspielen ca. (h:min) ¹⁾	11:20	6:40	11:10	8:20	11:40	7:30	6:20
	Ladedauer ca. (h:min)	2:20	2:20	2:30	2:00	2:00	2:00	1:30
	Wechselbar	□	□	□	□	□	□	■
Breite x Tiefe x Höhe ca. (cm)		36 x 25 x 1,7	36 x 23 x 2,0	36 x 24 x 1,8	36 x 23 x 2,0	36 x 25 x 1,9	36 x 23 x 2,2	36 x 26 x 2,5
Gewicht ca. (Gramm)		1970	1660	1680	1730	1710	1530	2010

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

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.
 *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf S. 35).
 ■ = Ja, □ = Nein.



Notebooks mit 17,3 Zoll (43,9 cm) Bilddiagonale

Dell Inspiron 15 3593 (cn33508)	Medion Akoya S15447 (MD 61676)	Acer Aspire 3 A315-42-R8PY	Lenovo V15-III (82C500G4GE)	Asus X509JA-EJ024T	HP 15-da2658ng	HP Envy 17-cg0305ng	Medion Akoya S17403 (MD 61677)	Asus P1701FA-AU657R	Acer Aspire 3 A317-51G-51BL
580	600	590	580	600	580	1000	700	875	850
BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (2,9)	GUT (2,2)	GUT (2,4)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,8)
gut (2,3)	gut (2,5)	befried. (2,6)	gut (2,3)	gut (2,3)	befried. (3,0)	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,2)	gut (2,3)
+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/○	+/+/+	+/+/+	+/+/+	+/+/+
+/○	+/○	+/○	+/○	+/○	○/○	++	+/○	+/○	+/+
○/○	○/○	-/○	-/+	○/+	-/○	○/+	○/+	○/+	-/+
befried. (2,7)	gut (2,2)	befried. (2,6)	befried. (2,8)	befried. (2,9)	befried. (2,7)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	gut (1,8)	gut (1,8)
befried. (2,9)	befried. (3,4)	befried. (3,2)	befried. (3,5)	ausreich. (3,6)*	befried. (3,5)	befried. (2,6)	befried. (3,2)	befried. (3,5)	ausreich. (3,8)*
befried. (2,7)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,4)	gut (2,5)	befried. (2,9)	gut (2,5)
○	+	+	+	+	+	+	+	+	+
++	++	++	++	++	+	++	+	++	++
+/+	+/+	+/+	+/+	+/○	+/+	+/+	+/+	○/○	+/+
○/○	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○	○/+	○/○	○/○	○/+
befried. (2,8)	gut (2,2)	befried. (2,9)	befried. (2,8)	befried. (2,6)	befried. (2,8)	gut (2,3)	gut (2,1)	gut (2,5)	befried. (2,8)
Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10	Windows 10
Intel i5-1035G1/4	Intel i5-10210U/4	AMD Ryzen 5 3500U/4	Intel i5-1035G1/4	Intel i5-1035G1/4	Intel i5-10210U/4	Intel i5-1035G1/4	Intel i5-10210U/4	Intel i5-10210U/4	Intel i5-10210U/4
0 ³ /8	0 ³ /8	0 ³ /8	0 ³ /8	0 ³ /8	0 ³ /8	2/16	0 ³ /8	0 ³ /16	2/8
SSD/□	SSD + HDD/□	SSD/□	SSD/□	SSD/□	SSD/□	SSD/□	SSD + HDD/□	SSD/□	SSD/□
256/174	1256/1104	512/441	512/440	512/438	256/201	512/431	1512/1334	512/434	1024/915
■/□	■/□	□/□	■/□	□/■	■/□	■/□	■/□	□/■	□/□
1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/□	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■	1920 x 1080/■
230	230	230	220	210	270	430	350	290	390
2/1/0	2/1/1	1/2/0	2/1/0	1/2/1	2/1/0	3/0/1	2/1/1	1/2/1	1/2/0
Entfällt/Entfällt	■/□	Entfällt/Entfällt	Entfällt/Entfällt	□/□	Entfällt/Entfällt	■/■	■/□	□/□	Entfällt/Entfällt
■/■	■/□	■/■	■/□	■/□	■/■	■/□	■/□	■/□	■/■
0,9/0,9	0,9/0,9	0,3/0,3	0,3/0,3	0,3/0,3	0,3/0,3	0,9/0,9	0,9/0,9	0,9/0,9	0,3/0,3
□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□	□/□
8:40	6:00	7:50	6:00	4:40	5:50	8:50	7:40	6:20	5:20
2:30	2:10	3:00	2:30	2:10	2:00	1:50	2:10	2:00	2:20
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
38 x 26 x 2,3	36 x 25 x 1,9	36 x 25 x 2,1	36 x 25 x 2,2	36 x 24 x 2,5	38 x 25 x 2,5	40 x 26 x 2,1	40 x 27 x 2,6	41 x 26 x 2,4	42 x 29 x 2,5
1910	1810	1670	1700	1690	1750	2480	2250	2150	2380

Alle geprüften Notebooks haben Bluetooth und einen Kopfhöreranschluss mit Mikrofoneingang und können WLAN-Funknetze auch im 5-GHz-Band nutzen. Nur das 17-Zoll-Notebook von Asus nutzt Windows 10 Pro, alle anderen Windows-Geräte nutzen Windows 10 Home. Nur das MacBook hat eine Display-Diagonale von 16 Zoll (40,6 cm). Nur das Gerät von Wortmann bietet einen VGA-Monitoranschluss und vom Nutzer wechselbaren Arbeitsspeicher (RAM). Keines der geprüften Geräte hat ein Mobilfunkmodem für Datenverbindungen per UMTS oder LTE.

- 1) Geprüft bei einer Helligkeit von ca. 200 Candela pro m².
- 2) Thunderbolt 3.
- 3) Kein gesonderter Grafikspeicher.
- 4) Davon 48 Gigabyte auf der ersten und 381 Gigabyte auf der zweiten Partition.

Kinosound im

AV-Receiver Alle Modelle sorgen beim Filmgucken für fesselnden Raumklang. Bei der Auswahl lohnt ein Blick auf die Ausstattung.

Es rumst, knallt und wummert gewaltig, wenn Iron Man, Hulk, Thor und die anderen Avengers wieder mal die Welt retten. Bei den beliebten Verfilmungen der Marvel-Comics zieht Rundumklang den Zuschauer mitten ins Geschehen. Hinter ihm stürzt ein Hochhaus ein, vorn explodiert ein Auto, seitlich zischt eine Kugel vorbei. Ein AV-Receiver holt den Kinoklang ins Wohnzimmer. Verbunden ist er mit dem Fernseher, fünf bis sieben Lautsprechern und ein oder zwei Subwoofern.

Zwölf AV-Receiver stellten sich unserem Test. Wir wollten zum Beispiel wissen, wie gut sie den Raumklang verteilen, ob sie sich auch zum Musikhören im Stereobetrieb eignen, wie einfach sich unterschiedliche Audioquellen nutzen lassen und wie hoch ihr Stromverbrauch ist.

Fast alle Modelle bewerten wir mit Gut. Gleich sind sie aber nicht. Vor dem Kauf empfehlen wir, drei Ausstattungsmerkmale zu beachten: die Netzwerkfähigkeit, Anzahl der Verstärker und den Radioempfang.



FOTOS: DDP IMAGES / CAPITAL PICTURES, SHUTTERSTOCK (M)

Wohnzimmer

Mit oder ohne Netzwerkfunktionen?

Als erstes sollten sich Interessierte fragen, ob ihr Receiver netzwerkfähig sein soll. Der Vorteil dieser Geräte: Sind sie einmal per WLAN oder Lan-Kabel mit dem Router verbunden, können Nutzer auf Musikquellen aus dem Internet zugreifen, zum Beispiel Internetradiosender oder Musikstreamingdienste. Auch die Musiksammlung auf der Netzwerkfestplatte steht so zum Abspielen bereit. Steuern lassen sich die Modelle nicht nur per Fernbedienung, sondern

auch per Smartphone-App. Das klappte im Test ohne große Schwierigkeiten.

Eine weitere Stärke netzwerkfähiger Geräte: Rückwärtige Lautsprecher lassen sich zum Teil ohne Kabel per WLAN mit dem Verstärker verbinden. Das spart bei bis zu sieben Lautsprechern und zwei Subwoofern ein wenig Kabelsalat (siehe auch Grafik S. 40).

Neun der zwölf Modelle im Test bieten Netzwerkfunktionen, werden so zur modernen Anlaufstelle für Klanggenuss. ►

Unser Rat

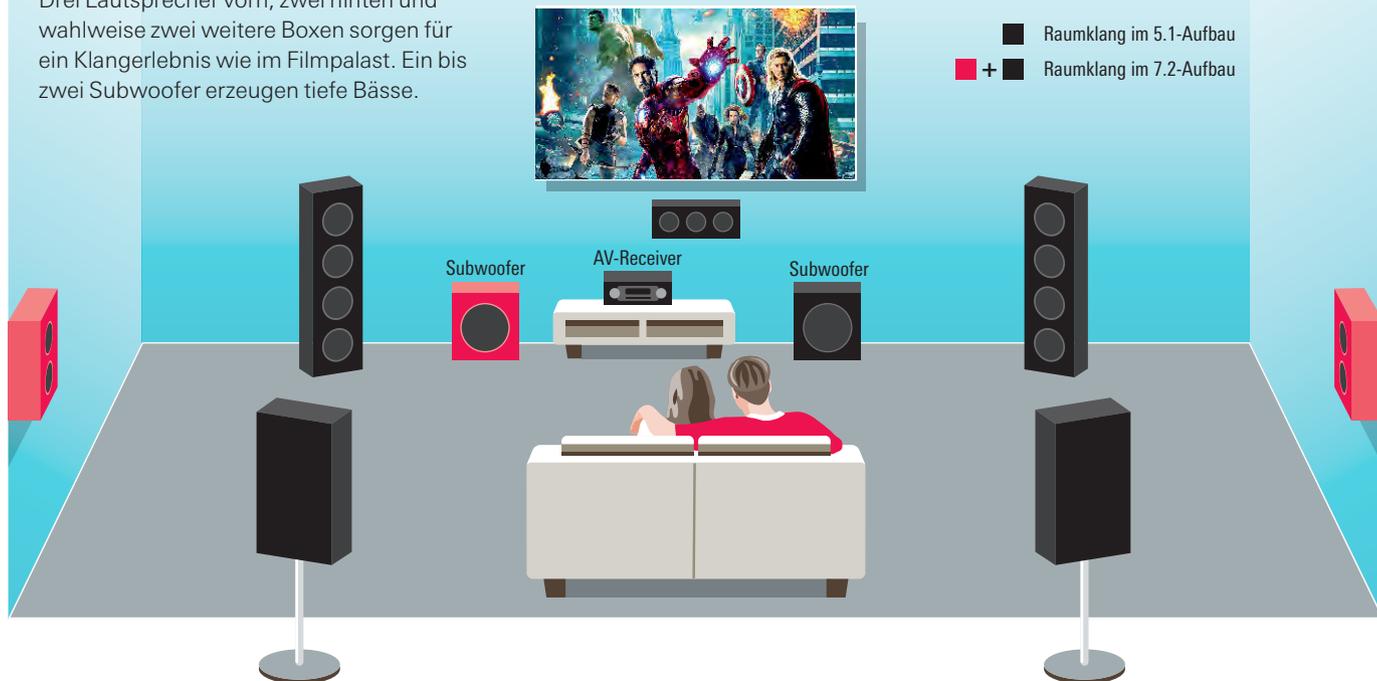
Der **Denon AVR-S650H** (315 Euro) sowie der **Marantz NR1510** (475 Euro) landen ganz vorn. Beide lassen sich ins Heimnetzwerk einbinden und bieten Verstärker für bis zu fünf Lautsprecher und zwei Subwoofer. Sieben Lautsprecher lassen sich mit dem fast genauso guten **Denon AVR-X1600H DAB** (420 Euro) nutzen. Noch dazu hat er das rauschfreie Digitalradio DAB+ an Bord.



Stark. Der günstige Testsieger Denon AVR-S650H sorgt für ein Klangspektakel.

So entsteht Raumklang wie im Kino

Drei Lautsprecher vorn, zwei hinten und wahlweise zwei weitere Boxen sorgen für ein Klangerlebnis wie im Filmpalast. Ein bis zwei Subwoofer erzeugen tiefe Bässe.



Bis auf den günstigen Testsieger von Denon liegen sie preislich etwas über den Modellen ohne Netzwerkfunktionen.

Fünf oder sieben Lautsprecher?

Ein zweites wichtiges Kaufkriterium ist, wie viele Boxen der Nutzer anschließen möchte. Für Raumklang sollten es mindestens fünf Lautsprecher und ein Subwoofer sein. Die Fachwelt spricht dann von 5.1. Die Lautsprecher werden so im Raum verteilt, dass ein möglichst gleichmäßiges Klangbild entsteht. Der Subwoofer lässt sich recht frei aufstellen. Seine tiefen Bässe sind für das Gehör schwerer zu orten als die Mitteltöne der anderen Lautsprecher.

An mehrere der geprüften Audio-Video-Receiver können Filmfans sogar sieben Lautsprecher und zwei Subwoofer anschließen, also 7.2. Sie kosten tendenziell etwas mehr als 5.2-Verstärker. Dafür ermöglichen die zwei zusätzlichen Boxen ein noch feineres Rundum-Klangerlebnis. Und ein zweiter Subwoofer sorgt zum Beispiel für extra viel Wumms, wenn Iron Man einen ganzen Häuserblock zerlegt.

Beim erstmaligen Einrichten helfen die AV-Receiver übrigens mit einer Einmessautomatik, die unterschiedlichen Boxen an den Raum anzupassen. Dafür postieren Nutzerin oder Nutzer ein mitgeliefertes Einmessmikrofon

am Hörplatz, der Receiver spielt Testtöne ab und passt die Lautstärke und die Verzögerung jeder einzelnen Box an. Diese Einstellungen lassen sich im Nachgang feinjustieren, ganz nach Geschmack.

Internetradio oder besser DAB+?

Mit allen Verstärkern können Nutzer UKW-Radio hören. Bei fast allen netzwerkfähigen Geräten stehen zudem Tausende Internetradiosender bereit. Zumindest solange der Receiver-Anbieter einen Vertrag mit dem entsprechenden Webradio-Dienstleister pflegt. In der Vergangenheit traten zum Beispiel bei Sony und Yamaha, aber auch bei Denon und Marantz Fälle auf, bei denen es Probleme mit dem Internetradio gab, weil die Kooperationen zwischen dem damaligen Dienstleister vTuner und den Anbietern endeten.

Bei DAB+, dem digitalen Radio über Antenne, kann das nicht passieren. Allerdings bieten nur drei Geräte in unserer Auswahl die Möglichkeit, dieses rauschfreie Radio zu empfangen, darunter eines mit WLAN: Denon AVR-X1600H DAB.

Für Fans der analogen Vinyl-Platte steht an sieben Modellen ein Phono-Eingang zur Verfügung. Daran können Musikliebhaber ihren Plattenspieler ganz ohne Vorverstärker anschließen. So steht einem schönen Abend nichts im Wege – ob actiongeladen oder ganz entspannt. ▶▶

Lebendig. Dank Spitzensound Seite an Seite mit Iron Man und Kollegen.



Modern mit Netzwerkfunktionen

Vielfältig. Diese Verstärker können dank WLAN moderne Musikquellen wie Musikstreamingdienste einbinden und sich zum Teil auch kabellos mit Lautsprechern verbinden.

Teuer und stromhungrig. Der Marantz SR5014 beansprucht das Portemonnaie gleich doppelt:

Mit über 600 Euro ist er der Teuerste im Test. Außerdem verursacht er bei normaler Nutzung mit etwa 49 Euro im Jahr hohe Stromkosten. Besser macht es der Denon AVR-S650H. Er ist der Günstigste dieser Produktgruppe und verbraucht Strom für 35 Euro. Am sparsamsten ist der Pioneer VSX-934 mit 22 Euro im Jahr.



1 Denon AVR-S650H



2 Marantz NR1510



3 Denon AVR-X1600H DAB



4 Yamaha RX-V485



5 Yamaha RX-V685



6 Marantz SR5014



7 Pioneer VSX-934



8 Onkyo TX-NR696



9 Sony STR-DN1080

Klassisch ohne Netzwerkanbindung

Zwei mit Digitalradio. Moderne Musikquellen wie Internetradio oder Musikstreamingdienste lassen sich mit diesen Receivern nur per Bluetooth-Verbindung vom Smartphone nutzen, nicht aber direkt. Dafür empfangen zwei das digitale Radio DAB+. Bei den Verwandten mit Netzwerkfunktionen ist das eine Seltenheit.

Sony schwächelt. Der Sony STR-DH590 ist als einziger befriedigend. Er zeigt leichte Schwächen im Stereobetrieb, etwa Lautstärkedifferenzen bei verschiedenen eingespielten Quellen. Zudem erwärmt er sich recht stark. Mehr als 70 Grad maßen wir an der wärmsten Stelle am Gehäuse, genug für einen kurzen Schmerz.



10 Pioneer VSX-534D



11 Onkyo TX-SR393DAB



12 Sony STR-DH590

Audio-Video-Receiver: Keine Probleme beim Klang, Stromkosten bis zu 50 Euro im Jahr

		Mit Netzwerkfunktionen (WLAN und Lan)							
Produkt		1 Denon AVR-S650H	2 Marantz NR1510	3 Denon AVR-X1600H DAB	4 Yamaha RX-V485	5 Yamaha RX-V685	6 Marantz SR5014	7 Pioneer VSX-934	8 Onkyo TX-NR696
Anzahl der Verstärker/Subwooferausgänge		5.2	5.2	7.2	5.1	9 ⁵⁾ 2	7.2	7.2	7.2
Mittlerer Preis ca. (Euro)		315 ⁴⁾	475	420	370	600 ⁴⁾	625	425	580 ⁴⁾
test - QUALITÄTSURTEIL	100%	GUT (1,8)	GUT (1,8)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (1,9)	GUT (2,0)	GUT (2,0)	GUT (2,1)
Verstärker	20%	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,0)
Ton: Raumklang/Stereo		+++ / +++	++ / ++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	++ / +++	++ / ++	+++ / ++
Störungen/Schutz vor Kurzschluss		+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++	+++ / +++
Empfang	20%	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,4)	befried. (2,9)	befried. (3,2)
Radio: UKW/DAB+/Internetradio		++ / Entfällt / +	++ / Entfällt / +	+ / O / +	++ / Entfällt / +	++ / Entfällt / +	++ / Entfällt / +	+ / Entfällt / +	+ / Entfällt / +
Musikstreamingdienste/Startzeit: Bluetooth und WLAN		+ / ⊖	+ / ⊖	+ / ⊖	+ / ⊖	+ / ⊖	+ / ⊖	+ / ⊖	+ / ⊖
Heimnetz		+	+	+	+	+	○	○	○
HDMI		+	+	+	+	+	+	○	○
Handhabung	40%	gut (1,7)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (2,1)
Anzeigen/Bedienung		++ / ++	++ / ++	++ / ++	○ / +	○ / +	++ / ++	++ / ++	++ / ++
Gebrauchsanleitung		++	++	++	++	++	++	+	+
Inbetriebnahme		+	+	+	++	++	+	+	+
Umwelteigenschaften	20%	gut (2,1)	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,2)	gut (2,4)	befried. (2,8)	gut (2,2)	gut (2,0)
Verarbeitung/Temperaturentwicklung		+ / ○	+ / ⊖	+ / ○	++ / ○	+ / ○	+ / ⊖	+ / ○	+ / ○
Betriebsgeräusche		++	++	+	+	+	++	○	+
Stromverbrauch		+	+	○	+	+	⊖ [*]	+	+
Datensendeverhalten¹⁾	0%	kritisch	kritisch	kritisch	unkritisch	unkritisch	kritisch	unkritisch	unkritisch
Ausstattung/Technische Merkmale									
Eingänge	Audio analog/digital elektrisch/optisch	2/0/2	3/1/1	2/0/2	4/2/1	5/2/2	5/2/2	5/1/1	5/1/1
	Phono-Eingang für Plattenspieler	■	■	■	□	■	■	■	■
	Composite/Component/HDMI	2/0/5	3/0/6	2/0/6	3/0/4	1/1/5	3/2/8	0/0/6	0/0/7
Ausgänge	Kopfhörer	■	■	■	■	■	■	■	■
	Composite/Component/HDMI	1/0/1	1/0/1	1/0/1	1/0/1	0/0/2	1/1/2	0/0/2	0/0/2
Klangregler	Bass und Höhen/Equalizer	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■
	Lippensynchronisierung automatisch/einstellbar	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■
Raumklang	Automatische Einmessung	■	■	■	■	■	■	■	■
	einstellbar: Verzögerung/Pegel pro Box	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■	■ / ■
	Unterstützte Formate: Dolby-Atmos/-TrueHD/-Vision/HDR10/THX	□ / ■ / ■ / ■ / □	□ / ■ / ■ / ■ / □	■ / ■ / ■ / ■ / □	□ / ■ / ■ / ■ / □	■ / ■ / ■ / ■ / □	■ / ■ / ■ / ■ / □	■ / ■ / ■ / ■ / □	■ / ■ / ■ / ■ / ■
Netzwerk	Airplay/Bluetooth/DLNA	■ / ■ / ■	■ / ■ / ■	■ / ■ / ■	■ / ■ / ■	■ / ■ / ■	■ / ■ / ■	■ / ■ / ■	■ / ■ / ■
Leistungsaufnahme ca. (Watt)	im Standby/im Standby mit HDMI-Durchleitung/im Stereobetrieb	0,1/3,5/74	0,1/3,6/63	0,1/6,2/89	0,1/1,7/63	0,1/1,6/86	0,0/4,3/106	0,1/3,8/47	0,1/3,7/52
	Stromkosten pro Jahr ca. (Euro) ²⁾	35	30	42	29	39	49	22	25
Startzeiten vom Standby (Sek.)	Heimnetz/Bluetooth	9/12	9/12	9/13	11/12	16/15	9/12	17/16	13/21
Maße	Breite x Höhe x Tiefe (cm) ³⁾	43,5 x 15,5 x 34,0	44,0 x 10,5 x 38,0	43,5 x 15,5 x 34,0	43,5 x 16,0 x 33,0	43,5 x 17,0 x 38,0	44,0 x 16,0 x 35,0	43,5 x 17,5 x 37,5	43,5 x 17,5 x 38,5
Gewicht (kg)		7,85	8,35	8,65	7,80	10,15	10,25	9,25	10,05
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:		Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.				1) Geprüft mit der vom Anbieter empfohlenen Fernbedienungs-App.			
+++ = Sehr gut (0,5–1,5). ++ = Gut (1,6–2,5).		Datensendeverhalten: unkritisch, kritisch, sehr kritisch.				2) Nutzungsprofil: Am Tag 4 Stunden in Betrieb, 2 Stunden Standby mit HDMI-Durchschleifung und 18 Stunden im Standby ohne HDMI-Durchschleifung.			
○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5).		*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ rechts).							
— = Mangelhaft (4,6–5,5).		■ = Ja. □ = Nein.							

So haben wir getestet

Im Test: Zwölf AV-Receiver – neun mit und drei ohne Netzwerkfunktionen. Die Geräte haben wir im April 2020 gekauft, die Preise ermittelten wir im Juni 2020 überregional im Handel.

Untersuchungen: Die genauen Beschreibungen der Prüfmethode finden Sie im Internet unter test.de/av-receiver/methodik.

Verstärker: 20%

Herzstück der Untersuchung sind ausführliche Hörtests mit Musik, Sprache und Filmeffekten. Fünf Juroren (ein erfahrener Nutzer, eine erfahrene Nutzerin und drei Experten) bewerteten den **Ton** anonym, ohne zu wissen, welches Gerät spielt. Wir beurteilten die Signal-Rauschabstände und Ausgangsleistungen. Der Hörtest für den **Raumklang** der AV-Receiver erfolgte mit hochwertigen Surround-Lautsprecher-Sets. Wir bewerteten vier Szenen von Blu-ray mit klassischer Musik, Jazz und Spielfilmen sowie Ausgangsleistungen bei 1-Kilohertz-Signalen mit fünf und gegebenenfalls sieben Lautsprecherkanälen mit einem maximalen Klirrfaktor von 0,7 Prozent. Die **Stereo-Wiedergabe** prüften wir mit hochwertigen Stereo-Lautsprechern ohne klangbeeinflussende Einstellungen mit Klassik-, Jazz-, Pop- und Sprachbeispielen. Wir prüften die Pegeldifferenzen zwischen optischem Eingang und UKW-Empfang beziehungsweise Analogeingang.

Störungen: Wir bewerteten Störgeräusche durch elektrische Störeinflüsse oder interne Lüfter, außerdem beim Ein- oder Umschalten von Signalquellen und bei der Einstellung der Lautstärke. **Schutz vor Kurzschluss:** Wir prüften, ob die Geräte nach dem Kurzschließen der Lautsprecheranschlüsse einwandfrei funktionierten.

Empfang: 20%

UKW-Radio (Ultrakurzwellen): Wir maßen die Stereo-Empfindlichkeit, den Klirrfaktor, Signal-Rauschabstand und die Unterstützung der RDS-Daten (Radio Data System).

DAB+-Radio (Digital Audio Broadcasting): Wir prüften Startzeit und Umschalten sowie die Unterstützung von Datendiensten.

Internetradio: Wir untersuchten die Handhabung bei der Senderwahl sowie die Start- und Umschaltzeiten und das Empfangsverhalten bei schlechtem WLAN-Signal.

Musikstreamingdienste: Wir prüften Handhabung, Start- und Schaltzeiten und das Empfangsverhalten bei schlechtem WLAN-Signal. Die **Startzeit Bluetooth und WLAN** prüften wir mit der mobilen App sowohl nach dem Einschalten des Geräts als auch im eingeschalteten Zustand. Im **Heimnetz** untersuchten wir die Startzeit aus dem Standby, die Steuerung und das Empfangsverhalten bei schlechtem WLAN-Signal.

HDMI: Wir prüften die Startzeiten und den Funktionsumfang (CEC-Steuerung, e-ARC).

Handhabung: 40%

Drei erfahrene Nutzer bewerteten unter anderem die **Anzeigen** am AV-Receiver und auf dem Fernbedienungsbildschirm, die **Bedienung** mit mobiler App, per Fernbedienung und am Gerät (auch in Bezug auf das Systemverhalten bei Störungen und die Einstellung der Lippsynchronität). Ferner bewerteten sie die **Gebrauchsanleitung** sowie die **Inbetriebnahme**, etwa das Auspacken, Anschließen, Installation, Einstellen, Beschriftung der Buchsen, Einmessautomatik, die Einrichtung von Netzwerk und Apps.

Umwelteigenschaften: 20%

Wir prüften die **Verarbeitung**, unter anderem die der Buchsen, und bewerteten, ob es scharfe Kanten am Gerät gibt, sowie die Ablösefestigkeit von Beschriftungen und die Standsicherheit. Außerdem ermittelten wir die **Temperaturentwicklung** der Geräteoberfläche an der wärmsten Stelle bei fünf Watt Ausgangsleistung pro Kanal. Die **Betriebsgeräusche** wurden mit und ohne Wiedergabe gemessen. Den **Stromverbrauch** bewerteten wir mit folgendem Nutzungsprofil: täglich vier Stunden Stereobetrieb mit höherer Lautstärke (84 dB Aussteuerung bei einem Meter Abstand), zwei Stunden Standby-Betrieb mit HDMI-Weiterleitung und 18 Stunden Standby ohne Funktion. Die Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit und der elektrischen Sicherheit ergaben keine Beanstandung.

Datensendeverhalten: 0%

Beim Einsatz der von den Anbietern empfohlenen mobilen Apps mit den Betriebssystemen Android 9 und iOS 12 sichteten wir den Datenstrom über einen zwischengeschalteten Server (Proxy) und entschlüsselten ihn, falls notwendig, und bewerteten auf dieser Grundlage das Datensendeverhalten. Als kritisch stuften wir Apps ein, die Daten übertragen, die für die Funktion nicht erforderlich sind, wie etwa Gerätekennungen.

Abwertungen

Abwertungen sorgen dafür, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Abwertungen sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Bei ausreichendem Stromverbrauch werteten wir das Urteil für die Umwelteigenschaften ab. Je schlechter das auslösende Urteil für den Stromverbrauch, desto stärker wirkt der Abwertungseffekt.

Ohne Netzwerkfunktionen			
9 Sony STR-DN1080	10 Pioneer VSX-534D	11 Onkyo TX-SR393DAB	12 Sony STR-DH590
7.2	5.2	5.2	5.2
580	310	320 ⁴⁾	285
GUT (2,3)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	BEFRIEDIGEND (2,6)
gut (2,0)	sehr gut (1,2)	sehr gut (1,2)	gut (2,1)
+/+	++/+	+/+	+/0
++/+	++/++	++/++	++/+
befried. (2,7)	befried. (2,8)	befried. (2,7)	befried. (2,9)
+/Entfällt/Entfällt	+/ 0/Entfällt	+/ 0/Entfällt	+/Entfällt/Entfällt
+/0	Entfällt/0	Entfällt/0	Entfällt/0
0	Entfällt	Entfällt	Entfällt
+	0	0	0
gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,5)
+/0	+/0	+/0	+/0
++	+	+	+
+	+	+	+
befried. (3,0)	gut (2,3)	befried. (2,9)	befried. (2,8)
+/0	++/0	+/0	+/0
+	+	0	+
0*)	0	0	0*)
kritisch	Entfällt	Entfällt	Entfällt
4/1/1	3/1/1	3/1/1	4/1/1
□	□	□	□
2/0/6	0/0/4	0/0/4	0/0/4
■	■	■	■
1/0/2	0/0/1	0/0/1	0/0/1
■/□	■/□	■/□	■/□
■/■	■/■	■/■	□/■
■	■	■	■
■/■	■/■	■/■	■/■
■/■/ ■/■/□	■/■/ ■/■/□	■/■/ ■/■/□	□/■/ ■/■/□
■/■/■	□/■/□	□/■/□	□/■/□
0,2/30,1/95	0,2/24,6/41	0,2/24,9/41	0,2/21,3/77
50	25	25	40
65/36	Entfällt/9	Entfällt/9	Entfällt/9
43,0 x 16,0 x 33,5	43,5 x 15,0 x 32,0	43,5 x 16,0 x 33,0	43,0 x 13,5 x 30,0
9,60	8,05	8,15	7,25

3) Einschließlich hervorstehender Knöpfe und Buchsen sowie Antennen.

4) Von uns bezahlter Einkaufspreis.

5) Es können maximal 7 Lautsprecher gleichzeitig betrieben werden.

FOTO: DDP / EVERETT COLLECTION



Sesam öffne Dich

Smarte Türschlösser Wer seine Haus- oder Wohnungstür mit smarterer Technik aufpimpt, gewinnt eine Menge Komfort. Nutzer sollten aber starke Passwörter verwenden.

Einmal aufs Handy tippen und zack öffnet sich die Haustür wie von Geisterhand. Smarte Türschlösser machen es möglich. Bedienen lassen sie sich zum Beispiel per App und Smartphone, Fingerabdruckscanner, Sprachassistent, Funkfernbedienung oder Pin-Code-Tastatur.

Im Handumdrehen verwandelt sich ein klassisches Türschloss in ein smartes: Fünf der sieben Geräte im Test lassen sich einfach an der Türinnenseite auf ein bestehendes Schloss montieren, ihr Motor dreht den Schlüssel. So funktioniert auch der günstige Testsieger Eqiva von eQ-3 für 78 Euro. Die beiden Modelle von Danalock und Yale dagegen haben einen eigenen Schließzylinder. Wer sie nutzen will, muss

seinen alten Zylinder ausbauen. Ob mit oder ohne neuen Zylinder: Die Tür sieht nach dem Einbau von außen wie vorher aus und lässt sich bei Bedarf auch ganz normal mit einem Schlüssel öffnen. Wer mit der neuen Technik nicht warm wird, kann sie ruckzuck wieder entfernen.

Im Alltag herrlich bequem

Fast alle smarten Schlösser schneiden im Test gut ab. Ihr großes Plus: Sie machen das Leben leichter. Kein lästiges Schlüsselkrammen mehr, einige Schlösser öffnen sogar von selbst, wenn sich Besitzer mit ihrem Smartphone nähern. Das Kind schließt per Fingerabdruck auf und kann den Schlüssel nicht verlieren. Zum Joggen kommt nur die Smartwatch mit, der Läufer öffnet die Tür später über die App des Schlossanbieters auf der Uhr.

Auch praktisch: Die Schlösser von Danalock, Hörmann und Nuki lassen sich übers Internet steuern. So kann der Hausbesitzer etwa Handwerker hereinlassen, obwohl er selbst gar nicht zu Hause ist.

Zwei haben eine Schwachstelle

Das Internet ist aber die Schwachstelle der schönen neuen Multimedia-Welt. Ein starkes Passwort sollte den Internetzugang vor dem Zugriff von Fremden schützen. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik empfiehlt mindestens acht Zeichen. Danalock und Nuki akzeptieren fürs Bedienen über das Internet aber Passwörter mit weniger Zeichen. Hacker könnten diese Schwäche nutzen und unter Umstän-



Es funkt. Ein Fingertipp aufs Handy und das smarte Schloss öffnet die Haustür – per Bluetooth.

den das Schloss kontrollieren. Auf das Gerät von Hörmann dagegen können Fremde übers Netz nicht ohne Weiteres zugreifen.

Anbieter reagieren unterschiedlich

Wir informierten Danalock und Nuki über die Schwachstelle ihrer Produkte. Danalock antwortete, man arbeite bereits an strengeren Passwortvorgaben. Nuki verwies auf seine optionale Zwei-Faktor-Authentifizierung, mit der Nutzer ihr Kundenkonto zusätzlich zum Passwort durch einen zweiten Code absichern können.

Unser Rat

Das beste smarte Türschloss ist auch das günstigste: **eQ-3 Eqiva** für 78 Euro lässt sich per App bedienen oder mit dem Fingerabdrucksensor Ekey Uno kombinieren (im Set für 375 Euro). Vielseitiger sind **Yale Entr** für 310 Euro und **Nuki Smartlock 2.0** ab 229 Euro. Wer Nukis Schloss über das Internet steuern will, sollte auf ein starkes Passwort achten.



Öffnet per

Fingerabdruck



Smartphone



Funk tastatur



Funkfernbedienung



Es geht auch ohne Internet

Die gute Nachricht: Wer sich ein langes, starkes Passwort ausdenkt oder gleich ganz auf den Fernzugriff übers Internet verzichtet und die Tür vor Ort etwa via Handy und Bluetooth öffnet, kann die smarten Türschlösser ohne Bedenken verwenden. Deshalb haben wir für die drei Geräte, die sich übers Internet bedienen lassen, zwei Qualitätsurteile vergeben – eins für die Nutzung mit Internet und eins ohne. Danalock bewerten wir in beiden Varianten als mangelhaft, weil das Schloss nicht nur per Internetzugriff unsicher ist.

Wir konnten es in kurzer Zeit ganz konventionell durch Aufbohren vor Ort knacken. Einbrecher haben leichtes Spiel.

Ziemlich unkompliziert

Die Montage der smarten Türschlösser ist simpel (siehe S. 47). Auch im täglichen Gebrauch sind sie unkompliziert, das Ver- und Entriegeln klappte reibungslos. Nutzer müssen dafür teils noch nicht einmal einen Finger rühren: In der App lässt sich etwa einstellen, dass die Tür jeden Abend um 22 Uhr automatisch schließt. Echt smart. ■

So sicher ist es

Hacken ist für Einbrecher meist nicht attraktiv.

Die Sicherheit der Tür beeinträchtigen smarte Schlösser kaum. Einbrecher wollen so schnell wie möglich ins Haus – im Zweifel bohren sie ein Schloss lieber auf, statt es aufwendig zu hacken.

Hackingcheck. Wir haben geprüft, ob die smarten Schlösser typischen Hackerangriffen standhalten. Der Fernzugriff übers Internet birgt vor allem ein Risiko: ein zu schwaches Passwort (siehe links).

Einbruchtest. Die beiden smarten Geräte mit eigenem Schließzylinder versuchten wir auch auf herkömmlichem Weg zu knacken – etwa durch Aufbohren. Das Schloss von Yale hielt stand, das von Danalock konnten wir in wenigen Minuten überwinden.

Batterie leer. Smarte Schlösser und ihre Bedienelemente laufen mit Batterien oder Akkus – sind die erschöpft, reagiert die Tür nicht mehr. Die meisten Systeme warnen rechtzeitig vor dem Akku-Aus. Für den Notfall sollte ein Ersatzschlüssel beim Nachbarn liegen, mit ihm lässt sich das Schloss auch weiterhin öffnen.

Handy weg. Wird das Smartphone gestohlen, ist man ausgesperrt. Halb so schlimm: Aufschließen können auch Familienmitglieder oder Freunde, deren Handy eine Zugangsberechtigung hat. Die Zugangsberechtigung für das gestohlene Smartphone sollte aber schnell geändert werden.

Versicherung. Die Hausratversicherung wird durch den Einbau eines smarten Schlosses nicht teurer – das ergab eine Befragung von Finanztest unter Versicherern. Nutzer sollten ihre Gesellschaft vorab informieren, dann sind sie im Schadensfall auf der sicheren Seite.



FOTO: STIFTUNG WARENTEST / HENDRIK RAUCH; ILLUSTRATIONEN: GETTY IMAGES

Kleine Freuden des Alltags

Ein smartes Türschloss macht das Leben bequemer.

Nutzer tauschen ihren Schlüssel nicht nur gegen einen smarten Türöffner. Übers Smartphone und die zum Schloss gehörige App kommen sie in den Genuss zusätzlicher Komfortfunktionen.

Automatisch öffnen. Die Schlösser von Nuki und Danalock haben eine Geofencing-Funktion. Über Standortdaten erkennen sie ein registriertes Smartphone und öffnen automatisch die Tür, wenn es in Bluetooth-Reichweite ist.

Gäste einlassen. Dem Pflegedienst oder der Putzhilfe müssen Sie nicht mehr persönlich öffnen. In der App des Schlossanbieters lassen sich Zutrittsrechte für bestimmte Personen und Zeitfenster einrichten. Zum Beispiel können Mitarbeiter des Pflegedienstes täglich von 8 bis 10 Uhr das Haus betreten – vor Ort schließen sie via Smartphone und Bluetooth ebenfalls über die Anbieter-App auf. Auf diese Weise lässt sich das Haus auch während des eigenen Urlaubs an Feriengäste vermieten – etwa über das Onlineübernachtungsportal Airbnb. Das



Gäste gelangen über einen digitalen Code ins Haus.

Nuki-Kundenkonto kann sogar mit dem eigenen Airbnb-Konto verknüpft werden. Gäste erhalten mit der Buchung einen digitalen Zugangscode, der nach Ende des Aufenthalts automatisch verfällt.

Volle Kontrolle. Die Apps etlicher Schlossanbieter erstellen ein Protokoll zu sämtlichen Schließvorgängen. So

hat der Hausbesitzer den Überblick, wann und wie lange im Haus war.

Smart Home. Schlösser von Danalock, Hörmann, Nuki und Yale lassen sich ins Smart Home integrieren, also mit anderen smarten Geräten im Haus vernetzen. Welche Smart-Home-Systeme unterstützt werden, variiert je nach Anbieter.

So haben wir getestet

Im Test: Sieben smarte Türschlösser für Wohnungs- bzw. Haustüren, davon fünf ohne und zwei mit integriertem Schließzylinder. Drei Geräte lassen sich mit und ohne Internetzugang nutzen, wir prüften beides. Bedient haben wir die Türschlösser mit Anbieterzubehör, etwa per Fernbedienung. Wir kauften die Geräte im Mai 2020 ein. Die Preise ermittelten wir durch Befragung der Anbieter im August 2020.

Montage und Inbetriebnahme: 20 %
Ein Experte bewertete die **Montageanleitung** unter anderem nach Verständlichkeit, Übersichtlichkeit und Gliederung der Montageschritte. Er beurteilte den **Aufwand** der Montage, etwa die Dauer, den Schwierigkeitsgrad und welches Werkzeug erforderlich ist.

Ver- und Entriegeln: 30 %
Die **Geschwindigkeit** des Ver- und Entriegelns haben wir für jede Ver- und Entriegelungsmöglichkeit gesondert gemessen – etwa fürs Schließen via App, Fernbedienung oder Fingerabdrucksensor. Beim Prüfpunkt **Drehkraft des Antriebs** haben wir gemessen, mit wie viel Kraft die Türschlossantriebe den Schlüssel im Schloss drehen. Damit wollten wir unter anderem herausfinden, wie gut die Türschlossantriebe mit schwergängigen Schlössern zurechtkommen. Ein Experte beurteilte die **Betriebsgeräusche** beim mechanischen Ver- und Entriegeln sowie die Signaltöne des Schlosses. Wir haben die maximale Reichweite der **Funkübertragung** gemessen, also aus welcher Entfernung sich die Tür noch ver- oder entriegeln ließ. Die **Batterie- bzw. Akkulaufzeit**

haben wir gemessen, indem wir die Betriebsdauer ermittelten, ab der wir die Tür nicht mehr ohne manuellen Eingriff schließen konnten.

Handhabung: 40 %
Drei geschulte Prüfer bewerteten Art und Umfang von **Gebrauchsanleitung** und Hilfen, einschließlich Kurzanleitung und Informationen auf der Anbieter-Website. Besonderen Wert legten sie auf Übersichtlichkeit, Vollständigkeit und Verständlichkeit sowie den praktischen Nutzen. Beim **täglichen Gebrauch** beurteilten sie unter anderem das Ver- und Entriegeln über verschiedene Öffnungsmöglichkeiten (etwa App, Tastatur, Fingerabdrucksensor) und wie leicht sich Zugangsberechtigungen verwalten lassen. Die Prüfer untersuchten außerdem, welche Rückmeldungen

Nicht jedes Schloss lässt sich umrüsten

Diese Voraussetzungen müssen erfüllt sein.

Bestimmter Zylinder. Wenn Sie sich für einen smarten Türschlossantrieb ohne Schließzylinder entscheiden, sollte Ihr derzeitiges Schloss einen Profilzylinder mit Not- und Gefahrenfunktion besitzen. Mit ihm lässt sich die Tür von außen aufschließen, obwohl innen ein Schlüssel steckt. Damit stellen Sie sicher, dass Sie Ihr smartes Schloss später im Notfall per Schlüssel öffnen können.

Querriegel außen vor. Zusätzliche Sicherheitsschlösser, wie Stangenschlösser oder Querriegel, schließt das smarte Schloss nicht auf oder zu. Sie lassen sich weiterhin nur von Hand ver- und entriegeln.

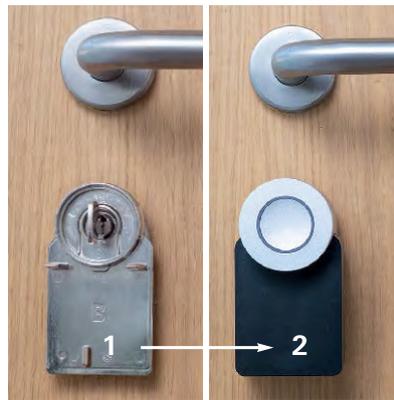
Nichts für Spezialtüren. Smarte Türschlösser erfüllen nicht die hohen Sicherheitsstandards, die für Brandschutz- oder Fluchttüren gelten. Anbieter raten von einem Einbau ab.

In Mietwohnungen erlaubt. Mieter dürfen ein smartes Schloss einbauen. Eine Erlaubnis des Vermieters ist nicht zwingend, aber ratsam. Beim Auszug muss der ursprüngliche Zustand des Schlosses wiederhergestellt werden.

Die Montage ist unkompliziert

Mit wenigen Handgriffen zum smarten Türöffner.

Selbst einbauen. Die Montage ist einfach, ein Fachmann muss nicht ran – das gilt auch für die Schlösser mit eigenem Zylinder. Bei den Modellen ohne Zylinder wird der Antrieb lediglich an das bestehende Schloss geklebt, gesteckt oder geschraubt. Die Tür bleibt unversehrt.



Schritt 1: Montageplatte ankleben, Schlüssel ins Schloss stecken.
Schritt 2: Schlossantrieb aufsetzen.

Vorher abmessen. Für den Einbau muss Ihr Schließzylinder in der Regel an der Türinnenseite einige Millimeter überstehen. Erkundigen Sie sich vorab auf der Anbieter-Website und messen Sie aus.

So funktionieren die Komponenten

Der Schlüssel dreht sich per Funk im Schloss.

Türschlossantrieb. Das Gerät enthält Funktechnik, einen Motor, Batterien oder einen Akku. Der herkömmliche Schlüssel steckt von innen dauerhaft im Schloss und wird vom Motor des Türschlossantriebs gedreht.

Öffnen und Schließen. Gesteuert wird der Türschlossantrieb kabellos per Bluetooth- oder WLAN-Funk etwa vom Handy, von einer Funkfernbedienung, einem smarten Assistenten oder via Pin-Code-Tastatur. Yale und Ekey bieten alternativ einen Fingerabdrucksensor, das Aufschließen dauert aber bei beiden etwa neun Sekunden. Yales Sensor erkennt den Finger nicht immer.

Internetanbindung. Die Schlösser von Danalock, Hörmann und Nuki lassen sich übers Netz steuern. Dafür braucht man zu Hause ein Zusatzgerät – die Bridge. Sie verbindet das Schloss mit dem heimischen WLAN.

Geräusche. Das Auf- und Zuschließen ist lauter als gewohnt, der Motor des Türschlossantriebs macht Geräusche. Verriegelt sich die Tür zu einer bestimmten Zeit automatisch, kann man sich erschrecken.

Nutzer vom Schloss erhalten – etwa ob es signalisiert, dass die Tür abgeschlossen ist. Sie bewerteten, ob eine **Smart-Home-Integration** möglich ist und sich das Schloss über smarte Assistenten steuern lässt.

Sicherheit und Datenschutz: 10%

Bei den Türschlössern mit eigenem Schließzylinder prüften wir die **Einbruchhemmung**, indem wir einen Einbruch simulierten. Wir versuchten, den Schließzylinder aufzubohren, aus der Verankerung zu ziehen und den Zylinderkern abzdrehen – in Anlehnung an die Norm Din EN 1303:2015. Dabei richteten wir uns nach den Anbieterangaben zur Widerstandsklasse. Wir bewerteten die Sicherheit beim **Bedienen vor Ort** und überprüften die Schließsysteme auf übliche Sicherheitslücken,

die (Hacker-)Angriffe ermöglichen. Die Sicherheit beim **Bedienen über das Internet** bewerteten wir, wenn die Bedienung über eine Bridge – ein Zusatzgerät, das Schloss und WLAN verbindet – mit Anbindung über das Internet möglich war. Wir sichteten den Datenstrom über einen zwischengeschalteten Server (Proxy, Man-In-The-Middle-Attack), lasen die von den Apps gesendeten Daten aus, analysierten und entschlüsselten sie, falls möglich. Wir untersuchten die Anforderungen, die das Produkt an Passwörter stellt – etwa minimale Länge, Tipps oder Rückmeldungen zur Stärke des gewählten Passworts. Wir prüften unter anderem, ob eine Zwei-Faktor-Authentifizierung möglich ist. Ein Jurist prüfte die **Datenschutzerklärungen** und beurteilte, ob sie die Anforderungen der Datenschutzgrundverordnung (DS-GVO) erfüllen.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Produktmängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen setzten wir ein: War das Urteil Sicherheit und Datenschutz ausreichend oder schlechter, konnte das test-Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. Bei einer mangelhaften Einbruchhemmung des Zylinders konnte das Urteil Sicherheit und Datenschutz auch nur mangelhaft sein. War die Sicherheit beim Bedienen über das Internet ausreichend, konnte das Urteil Sicherheit und Datenschutz nicht besser sein. Bei deutlichen Mängeln in den Datenschutzerklärungen werteten wir das Urteil Sicherheit und Datenschutz um eine halbe Note ab.

Türschlossantriebe ohne Schließzylinder



eQ-3
78 Euro

GUT (2,1)

Günstig. Der Sieger ist preiswert, bietet aber wenig Zusatzfunktionen. In der Basisversion lässt er sich per App bedienen. Im Set mit dem Fingerabdrucksensor Ekey Uno kostet er teure 375 Euro. Beste Handhabung im Test.



Hörmann
197 Euro

GUT (2,2)

Hörmann mit Internetzugang
360 Euro

GUT (2,3)

Doppelt gut. Der Türschlossantrieb von Hörmann lässt sich sowohl direkt an der Tür als auch aus der

Smarte Türschlösser: Eins ist leichte Beute für Einbrecher

Produkt	Türschlossantriebe ohne Schließzylinder						
	eQ-3 Eqiva Bluetooth Smart Türschloss- antrieb ¹⁾	Hörmann		Nuki		Abus Hometec Pro CFA 3000 inkl. Funk- fernbedienung ⁷⁾	Ekey Uno Fingerprint inkl. Eqiva Blue- tooth Smart Tür- schlossantrieb ⁸⁾
Mittlerer Preis ca. (Euro)	78	197 ³⁾	360 ³⁾	229	299	159	375
Bedienen über das Internet	☐	☐	■	☐	■	☐	☐
Tür öffnen und schließen mit: App/Funkfernbedienung/Funktastatur/ Fingerabdruck/smartem Assistenten/ Geofencing/Zeitsteuerung	■/☐/☐/ ☐/☐/ ☐/■	☐/■/■ ⁴⁾ / ☐/☐/ ☐/☐	■/■/■ ⁴⁾ / ☐/☐/ ☐/☐	■/■/■/ ☐/■/ ■/■	■/■/■/ ☐/■/ ■/■	☐/■/■/ ☐/☐/ ☐/■	■/☐/☐/ ■/☐/ ☐/■
+ test - QUALITÄTSURTEIL 100%	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,3)	GUT (2,2)	BEFRIEDIGEND (3,2)	GUT (2,4)	GUT (2,4)
Montage und Inbetriebnahme 20%	gut (1,7)	gut (2,2)	gut (2,2)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,5)	gut (2,4)	gut (1,9)
Montageanleitung/-aufwand	○/++	++/○	++/○	○/++	○/++	+/○	○/++
Ver- und Entriegeln 30%	gut (2,2)	gut (2,1)	gut (2,1)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)	gut (2,5)
Geschwindigkeit	+	+	+	○	○	○	○
Drehkraft des Antriebs	+	+	+	+	+	○	+
Betriebsgeräusche/Funkübertragung	+ / ++	+ / ++	+ / ++	+ / ○	+ / ○	+ / +	+ / +
Batterie- bzw. Akkulaufzeit	○	++	++	⊖	⊖	+	○
Handhabung 40%	gut (2,1)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,4)	gut (2,4)	befried. (2,6)	befried. (2,6)
Gebrauchsanleitung/Täglicher Gebrauch	+ / +	+ / ○	+ / ○	○ / +	○ / +	+ / ○	○ / +
Smart-Home-Integration	Entfällt	Entfällt	+	Entfällt ¹⁶⁾¹⁷⁾	+	Entfällt	Entfällt
Sicherheit und Datenschutz 10%	gut (2,0)	sehr gut (1,0)	befried. (2,9)	gut (2,0)	ausreich. (3,7)*	sehr gut (1,0)	gut (2,5)
Einbruchhemmung des Zylinders	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
Bedienen: vor Ort/über das Internet	+ / Entfällt	++ / Entfällt	○ / +	+ / Entfällt	+ / ⊖*	++ / Entfällt	+ / Entfällt
Mängel in den Datenschutzerklärungen	keine	Entfällt	sehr gering	sehr gering	sehr gering	Entfällt	deutlich*)
Ausstattung/Technische Merkmale							
Einbruchalarm/Smart-Home-Integration	☐/☐	☐/☐	☐/■	☐/■ ¹⁶⁾¹⁷⁾	☐/■	☐/☐	☐/☐
Batterie- bzw. Akkulaufzeit (Anzahl der Schließvorgänge)	2634	8836	8836	1357	1357	6793	2634
Höhe x Breite x Tiefe ca. (mm)	60 x 56 x 118	65 x 136 x 53	65 x 136 x 53	65 x 60 x 110	65 x 60 x 110	65 x 136 x 53	110 x 53 x 51
Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:							
++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5).							
○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5).							
— = Mangelhaft (4,6–5,5).							
Bei gleichem Qualitäturteil Reihenfolge nach Alphabet.							
*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 46).							
■ = Ja. ☐ = Nein. ▣ = Eingeschränkt.							
Mängel in den Datenschutzerklärungen:							
keine, sehr gering, gering, deutlich, sehr deutlich.							
Alle smarten Türschlösser lassen sich auch per Schlüssel und auf der Türinnenseite per Hand öffnen. Alle können auch die Schlossfalle zurückziehen.							
1) Geprüft mit App Eqiva Lock. 2) Geprüft mit Funkfernbedienungen HSE4-SK-868-BS und HSS4 sowie Funk-Innentaster FIT 5BS.							
3) Von uns bezahlter Einkaufspreis. 4) Laut Anbieter kompatible Funktastatur erhältlich.							
5) Geprüft mit App Nuki Smart Lock, Funkfernbedienung Nuki FOB, Funktastatur Nuki Keypad.							
6) Geprüft mit App BiSecur, Funkfernbedienungen HSE4-SK-868-BS und HSS4, Funk-Innentaster FIT 5BS sowie BiSecur Gateway Lan/WLAN.							
7) Geprüft mit Funkfernbedienung/-Tastatur Hometec Pro CFF3000/CFT3000.							
8) Geprüft mit App Ekey Uno/eqiva Lock, Türschlossantrieb Eqiva Bluetooth Smart.							
9) Geprüft mit App Nuki Smart Lock, Funkfernbedienung Nuki FOB, Funktastatur Nuki Keypad, Nuki Bridge.							
10) Geprüft mit App Entr, Funkfernbedienung Entr, Tastatur/Fingerabdrucksensor Entr, Schließzylinder Entr.							

Ferne übers Internet bedienen. Beide Bedienmöglichkeiten haben unseren Hackingcheck bestanden. Für den Internetzugang ist das rund 160 Euro teure BiSecur Gateway erforderlich. Lässt sich ins Smart Home integrieren. Sehr lange Batterielaufzeit. Sehr gute Montageanleitung. Für den Einbau muss aber der Schlüsselkopf abgesägt werden – Mieter brauchen dafür eventuell die Erlaubnis des Vermieters.



Nuki
229 Euro
GUT (2,2)

Nuki mit Internetzugang
299 Euro
BEFRIEDIGEND (3,2)

Vielseitig. Der Türschlossantrieb von Nuki lässt sich sehr flexibel bedienen: etwa per App, smartem

Assistenten, Funkfernbedienung und -tastatur. Wer das Schloss übers Internet steuert, sollte unbedingt ein starkes Passwort verwenden. Erkennt registrierte Handys oder Smartwatches und öffnet automatisch. Nutzer können bis zu 200 Zutrittsberechtigungen vergeben. Integriert sich gut ins Smart Home. Simple Montage. Aber: kürzeste Batterielaufzeit.

Türschlossantriebe mit Schließzylinder

Yale Entr (YA95) ¹⁰⁾	Danalock	
	V3 Bluetooth ¹²⁾	V3 Bluetooth mit Danabridge Bluetooth-Wifi DBV3-EU ¹⁵⁾
310¹¹⁾	179¹³⁾	248¹³⁾
□	□	■
■/■/■/ ■/■/ □/□	■/□/■/ □/■/ ■/■	■/□/■/ □/■/ ■/■
GUT (2,2)	MANGELHAFT (5,0)	MANGELHAFT (5,0)
gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,4)
○/+	○/+	○/+
gut (1,8)	gut (2,4)	gut (2,4)
+	+	+
++	⊖	⊖
+ /+++	+ /+++	+ /+++
++	+	+
befried. (2,6)	befried. (2,6)	befried. (2,9)
○/+	⊖/+	⊖/+
○	Entfällt	⊖
gut (2,3)	mangelh. (5,5)[*]	mangelh. (5,5)[*]
++	— [*]	— [*]
+ /Entfällt	+ /Entfällt	+ /⊖
gering	sehr deutlich ¹⁴⁾	sehr deutlich ¹⁴⁾
□/■	■/□	■/■
14 531	5 321	5 321
53 x 55 x 155	69 x 60 x 60	69 x 60 x 60

11) Preis inklusive Schließzylinder laut Anbieter-Website.
12) Geprüft mit App Danalock, Funktastatur Danapad PADV3-BT, Schließzylinder Danalock Sicherheitszylinder. 13) Preis inklusive Schließzylinder. 14) Die Datenschutzerklärung der zugehörigen App lag nur in englischer Sprache vor. 15) Geprüft mit App Danalock, Funktastatur Danapad PADV3-BT, Danabridge Bluetooth-Wifi DBV3-EU, Schließzylinder Danalock Sicherheitszylinder.
16) Integration in Apple Homekit auch ohne Bridge möglich.
17) Korrigiert am 28.9.2020.



Abus
159 Euro
GUT (2,4)

Wenig smart. Abus bietet keine App, das Schloss lässt sich nicht per Smartphone öffnen. Stattdessen kommt eine Funkfernbedienung oder -tastatur zum Einsatz. Das Gerät ist zwar wenig smart, dafür aber sehr sicher. Für die Montage muss der Schlüsselkopf abgesägt werden – Mieter brauchen dafür eventuell die Erlaubnis des Vermieters.



Ekey
375 Euro
GUT (2,4)

Doppelpack. Ekey verkauft den Testsieger-Türschlossantrieb von eQ-3 im Set mit seinem Fingerabdrucksensor Uno. Mit 375 Euro ziemlich teuer. Der Fingerabdrucksensor braucht lange fürs Türöffnen – zirka neun Sekunden. Mit der App geht es fast vier Sekunden schneller. Immerhin: Der Sensor erkennt den Fingerabdruck recht zuverlässig.



Türschlossantriebe mit Schließzylinder



Yale
310 Euro
GUT (2,2)

Ausdauernd. Sein Akku hält mit Abstand am längsten. Das Gerät schneidet ähnlich gut wie der Sieger ab, die Montage ist aber etwas aufwendiger, weil der alte Schließzylinder aus- und ein neuer eingebaut werden muss. Lässt sich vielseitig bedienen, etwa via smartem Assistenten oder Fingerabdruck. Der Fingerabdrucksensor braucht fürs Türöffnen jedoch zirka neun Sekunden und erkennt den Abdruck nicht immer.



Danalock
179 Euro
MANGELHAFT (5,0)

Danalock mit Internetzugang
248 Euro
MANGELHAFT (5,0)

Unsicher. Wir konnten das Schloss in weniger als fünf Minuten problemlos aufbohren. Auch die Bedienung übers Internet ist nicht gut abgesichert. Zudem hatte die Smart-Home-Integration, unsere Prüfer hatten Schwierigkeiten, das Schloss mit smarten Assistenten zu koppeln.

Selbstbestimmt vorsorgen

Regeln Sie in gesunden Tagen, welche medizinische Behandlung Sie sich im Notfall wünschen und welche Sie ablehnen. Eine Patientenverfügung ist sinnvoll, weil Ärzte für jede medizinische Maßnahme die Zustimmung des Patienten benötigen. Und ohne Patientenverfügung müssen im Ernstfall Ihre Angehörigen schwerwiegende Entscheidungen für Sie treffen. Für alle, die selbstbestimmt versorgt werden wollen, werden in dem Spezial alle Fragen beantwortet, die sich zu diesem Thema stellen können: 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



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

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



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

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



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

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



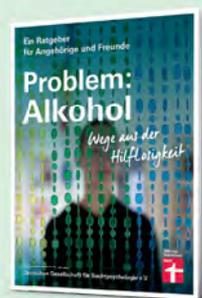
Mit der Diagnose „Krebs“ beginnt oft auch das Leiden und die Hilflosigkeit von Freunden und Familie. Unser Ratgeber gibt Angehörigen Orientierung: Wie kann ich den Befund verstehen? Wie gewinne ich Sicherheit im Umgang mit der Krankheit und mit dem oder der Betroffenen? Wie kann ich helfen und wo finde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

192 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1910867



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

208 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1164481



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

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1869148

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

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

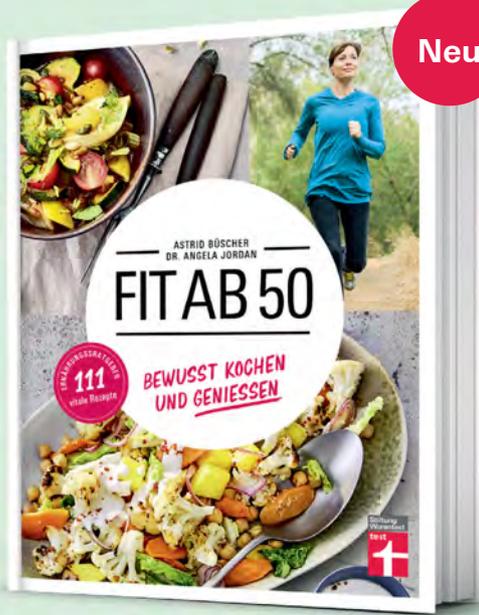
*Versandkosten

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

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

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

Bleiben Sie gesund und aktiv



Neu

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

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

Ausführlicher Ernährungs-
ratgeber für Ernährung ab 50

120 einfache Rezepte für
Körper und Geist

Gesundheit erhalten und
stärken



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

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



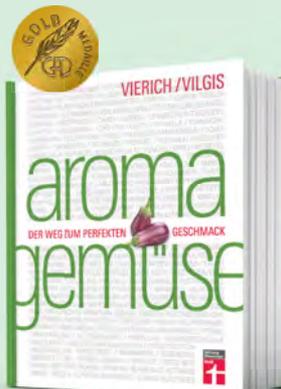
Neu

Dieses unkomplizierte Buch zeigt auf einen Blick und zum schnellen Nachschlagen, welche Aromen in einem Gewürz oder Küchenkraut vorkommen. Es erklärt, welche Aromen miteinander harmonieren und welchen Einfluss Temperatur und Garmethode auf die Aromenentfaltung haben. Die für die tägliche Kochpraxis essenziellen Informationen aus dem großen Standardwerk „Aroma – Die Kunst des Würzens“ sind in diesem Buch handlich und übersichtlich aufbereitet. Tauchen Sie ein in die wunderbare Welt der Kräuter und Gewürze!
352 Seiten | Hardcover
16,8 x 22,0 cm
29,90 €
E-Book: 24,99 €
Best.-Nr. 1946210



Neu

Jeder liebt Pasta, jetzt wird sie perfekt! Dieser neue Band unserer erfolgreichen wissenschaftlichen Kochbuchreihe widmet sich der Herstellung und Zubereitung von Pasta – mit Fachwissen, das sofort anwendbar ist: Welchen Teig verwendet man für welche Nudelsorte? Welches Mehl ist das beste? Wie knetet und verarbeitet man den Teig richtig? Und welche Pasta passt zu welcher Soße? Kleine Experimente veranschaulichen die Geheimnisse perfekter Pasta. Mit 80 erstaunlichen Rezepten von wirklich einfach bis kreativ und außergewöhnlich.
240 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm
29,90 €
E-Book: 24,99 €
Best.-Nr. 1869160



Entdecken Sie überraschende Kombinationsmöglichkeiten der Gemüse untereinander, mit Gewürzen und anderen Zutaten, sowie unterschiedliche Zubereitungsmethoden von der Wurzel bis zum Blatt. Das einzigartige Farbleitsystem ermöglicht es auch Laien, auf Sternenniveau zu kochen. Geschmacksnuancen und Variationen werden wissenschaftlich, aber dennoch leicht verständlich erklärt.
544 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm
49,90 €
E-Book: 42,99 €
Best.-Nr. 1639741



Selbst gemacht statt selbst gekauft – mit tollen Rezepten, die Lust darauf machen, sich Zeit zum Kochen zu nehmen, Neues auszuprobieren oder sich an Lieblingsrezepte aus Omas Küche zu wagen. Sauerteig, Granatapfelsirup, Kombucha und Co. lassen sich nämlich leicht selber machen. Dank Step-by-Step-Fotos können selbst Einsteiger gleich loslegen. Und wer die doppelte Menge zubereitet, kann gleich noch liebe Freunde beschenken.
208 Seiten | Softcover
19,5 x 22,3 cm
15,00 €
E-Book: 11,99 €
Best.-Nr. 1867907



Der Genuss-Wegweiser im Ernährungsdschungel! Dies ist kein Diätbuch, keine Anleitung zum Verzicht, sondern eine Motivation zum bewussten Genießen. Es werden hartnäckige Ernährungsmythen entlarvt und zahlreiche Anregungen gegeben, um gesünder durchs Leben zu gehen. Mit dem bewährten Pro-Contra-Prinzip, überraschenden Tipps und natürlich vielen Rezepten.
224 Seiten | Softcover
16,9 x 17,5 cm
16,90 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1699205

Online mehr erfahren und bestellen:

test.de/buch

Oder telefonisch sichern:

030/3 46 46 50 82

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

© Stiftung Warentest, 2020

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

Sicher surfen, Privates schützen

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

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



Neu
ab 13.10.



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

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



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

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
16,90 €
Für Abonnenten: 13,99 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1869146



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

8., aktualisierte Auflage
208 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
16,90 €
Für Abonnenten: 13,99 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1528800



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

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



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

6., aktualisierte Auflage
192 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
16,90 €
Für Abonnenten: 13,99 €
E-Book: 13,99 €
Best.-Nr. 1528789



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

2., aktualisierte Auflage
128 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
14,90 €
E-Book: 11,99 €
Best.-Nr. 1715226

Rechtliche Hinweise.

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

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

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

Das Widerrufsrecht besteht nicht bei versiegelten Datenträgern, wenn die Versiegelung nach der Lieferung entfernt wurde. Im Falle eines Widerrufs Ihres Vertrages können Sie die Ware an folgende Anschrift senden: Ohl Fulfillment GmbH & Co. KG, Merkurring 60 – 62, 22143 Hamburg. Bitte legen Sie der Packung ein Foto der Rückseite des Produktschenkelbündels bei. Dies ist jedoch nicht Bedingung.

Es gilt das gesetzliche Mängelhaftungsrecht.

Neu
ab 13.10.



Mobiles Reisen leicht gemacht.

Sie lieben die Vorstellung, jeden Tag an einem anderen Ort aufzuwachen? Egal, ob Sie ein Wohnmobil mieten oder kaufen wollen, müssen Sie wissen, welches zu Ihnen passt. Was ist das richtige Basisfahrzeug, wie sieht der zu Ihnen passende Grundriss aus und wo finden Sie die optimale Versicherung? Mit den richtigen Tipps sparen Sie dabei auch eine Menge Geld. Das Handbuch liefert einen tiefen Einblick in die Wohnmobilmotortechnik, Tipps und Tricks für die erste Reise und zu sinnvollem Zubehör. Tolle Fotos von unterwegs und praxisnahe Detailaufnahmen machen Lust auf die erste Reise.

272 Seiten | Hardcover
20,1 x 25,6 cm
29,90 €
Für Abonnenten: 24,99 €
E-Book: 24,99 €
Best.-Nr. 1946212



Neu

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

3., aktualisierte Auflage
176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1639747

Neu



Sie möchten Ihre Immobilie verkaufen? Dieser Ratgeber begleitet Sie durch den gesamten Prozess: von der Inserierung der eigenen Immobilie bis zum erfolgreichen Vertragsabschluss und der Schlüsselübergabe. Sie erfahren alles über die Merkmale qualifizierter Makler sowie über die Immobilienbewertung und Preisfindung, kommen mit Home Staging schneller zum Erfolg, rühren kräftig die digitale Werbetrommel und wissen am Ende, wie Sie den Verkauf vorteilhaft nutzen und Steuern sparen.

3., aktualisierte Auflage
176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1439487



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 erbt 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

Neu



Wenn Sie den Minizinsen ein Schnippchen schlagen und trotz Krise ruhig schlafen möchten, brauchen Sie diesen aktualisierten und überarbeiteten Bestseller der Stiftung Warentest. ETF („Exchange Traded Fund“) sind ideal für Vermögensaufbau und Altersvorsorge. Mit ihnen können auch Anleger ohne großes Vermögen bequem ein Polster aufbauen. Fortgeschrittenen zeigen wir, welche Strategien vielversprechend sind und wovon sie besser die Finger lassen sollten. Wer ethisch verantwortungsvoll anlegen möchte, erfährt, welche nachhaltigen ETF wir empfehlen.

2., aktualisierte Auflage
176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1715222

Neu



Dieser Ratgeber ist das perfekte Geschenk für Einsteiger. Er nimmt Sie an die Hand und führt Sie auch ohne Vorwissen zu einer funktionierenden und vor allem Erfolg versprechenden Geldanlage. Dabei werden alle wichtigen Begriffe wie Aktie, Depot, ETF und Co. verständlich erklärt und verschiedene Strategien der Geldanlage in Bezug auf Risiko, Zusammensetzung und Ausrichtung vorgestellt.

176 Seiten | Softcover
16,5 x 21,5 cm
19,90 €
Für Abonnenten: 15,99 €
E-Book: 14,99 €
Best.-Nr. 1912189

*Versandkosten

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

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

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

Online mehr erfahren und bestellen:

test.de/buch

Oder telefonisch sichern:

030/3 46 46 50 82

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

© Stiftung Warentest, 2020

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

Haushalt und Garten in Kürze

Gefährliche Rattenköder

Um Wasserlebewesen und -pflanzen nicht zu gefährden, dürfen Rattenköder nicht ins (Ab-)Wasser gelangen. Laut einer bundesweiten Umfrage des Umweltbundesamts (UBA) halten sich viele Städte und Gemeinden aber nicht daran und hängen Köder an Drähten in Kanälen auf. Von dort können sie ins Wasser fallen. Sicherer wären Stationen, die ein Wegschwemmen der Köder verhindern. Zur Bekämpfung im privaten Umfeld hat das UBA die kostenlose Broschüre „Mäuse- und Rattengift sicher und wirksam anwenden“ im Netz veröffentlicht.

Regenrinne säubern

Um Wasserschäden an Gebäuden vorzubeugen, ist es für Hausbesitzer ratsam, die Regenrinnen im Herbst von Laub zu befreien. Fallrohre können sie ordentlich mit einem Gartenschlauch spülen. Staut sich das Wasser nach oben, muss das Rohr mit einer Reinigungsspirale frei gemacht werden. Hängt das Laub noch an den Bäumen, lässt sich mit einem Gitter über der Rinne vorsorgen.

Begehrte Solarthermen

Gut 32.500 Förderanträge für Solarthermen gingen von Januar bis Ende Juli 2020 bei der Bundesanstalt Bafa ein – ein Plus von etwa 305 Prozent gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Solarthermen in Bestands- und Neubauten fördert die Bafa mit Zuschüssen bis zu 30 Prozent der förderfähigen Kosten.

Verblühtes füttert Vögel

Welke Wildblumen im Garten und auf dem Balkon können im Winter stehen bleiben. An den Samen fressen sich Vögel satt. Nahrhaft sind etwa Sonnen-, Korn- und Flockenblumen, Disteln, Wegwarte, Königskerze und die Hagebutten heimischer Wildrosen. Zu den Abnehmern zählen Stieglitze, Grünfinken, Gimpel, Meisen und Heckenbraunellen.



Sonnenstrom.
Photovoltaik ist eine
Möglichkeit, das
Gebäudeenergiegesetz
zu erfüllen.

Gebäudeenergiegesetz

Grüner bauen und sanieren

Ein neues Gesetz schreibt vor, in Neubauten erneuerbare Energien einzusetzen. Vielen Verbänden geht es nicht weit genug.

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) tritt im November in Kraft und fasst drei bestehende Gesetze zusammen. Es soll erneuerbare Energien in Gebäuden fördern und den Energieverbrauch senken.

Erneuerbare im Neubau. Das GEG schreibt dem Bauherrn oder der -herrin vor, mindestens eine Form erneuerbarer Energien zu nutzen. Möglich sind zum Beispiel gebäudenaher Quellen wie eine Solartherme oder der Anschluss an ein Fernwärmenetz, das etwa mit Biogas, Wärmepumpen oder Holzpellets betrieben wird. Das Bauamt erkennt auch selbst erzeugten Strom an, wenn damit mindestens 15 Prozent des Energiebedarfs für Wärme und Kälte gedeckt wird, etwa durch eine Photovoltaik-Anlage. Reine Öl- und Kohleheizungen dürfen ab 2026 nicht mehr eingebaut werden. Wie sich verschiedene Systeme für Geldbeutel und Umwelt lohnen, steht unter test.de/heizungsvergleich.

Beratung und Ausweis. Vor großen energetischen Sanierungen wird eine

Energieberatung Pflicht. Auch Verkäufer eines Ein- oder Zweifamilienhauses müssen den potenziellen Käufern eine kostenlose Energieberatung ermöglichen. Zudem soll der Energieausweis aussagekräftiger werden. Neu darin sind Angaben zu CO₂-Emissionen des Gebäudes, Klimageräten und dem Anteil erneuerbarer Energien an Wärme- und Kältebedarf. Den Energieausweis müssen auch Makler parat haben.

Förderung und Kritik. Bestehende Zuschüsse zu Maßnahmen, mit denen ein KfW-Effizienzhaus-Standard erreicht wird, hebt das GEG um zehn Prozent an. Zudem sollen Eigentümer, die energetisch sanieren, steuerlich profitieren. Allerdings nicht genug, kritisieren die Verbraucherzentralen. Sie bemängeln zudem, dass die Regelungen nicht ausreichen, um in den nächsten Jahrzehnten einen klimaneutralen Baubestand zu erreichen. So müssen Neubauten nur den KfW-75-Standard erfüllen statt des ambitionierten KfW-55-Standards. Diese Einschätzung teilen viele Verbände.

Regenwürmer

Die Bodenverbesserer jetzt anlocken

Bei 10 bis 15 Grad Celsius fühlen sich Regenwürmer besonders wohl, daher werden sie im Herbst noch mal richtig aktiv. Die Nützlinge lassen sich anlocken: mit gehackten Blättern, Grasschnitt, Kompost, Dung und indem man sie wenig durch Gartenarbeit stört. Sie versorgen mit ihrem Kot und selbst noch als tote Würmer Pflanzen mit Stickstoff. Ihre Gänge lockern den Boden, verhindern Stauässe und dienen Wurzeln als Wachstumskanäle. Wohnen im Garten nur wenige Würmer, liegt das oft an zu dichtem, trockenem oder sandigem Boden.

50

Prozent des in Deutschland
verbrauchten Stroms stamm-
ten in der ersten Hälfte 2020
aus erneuerbaren Quellen.

Quelle: Arbeitsgruppe Erneuerbare
Energien-Statistik

Rätsel im Briefkasten

Unbestellte Samen auf keinen Fall säen

In vielen Ländern tauchten sie bereits in Briefkästen auf, nun auch in Deutschland: Päckchen mit Pflanzensamen von unbekanntem Absender aus Asien. Dahinter steckt wohl eine Masche, um Kundenbewertungen zu erhaschen. Die Geschenke sollten Empfänger keinesfalls aussäen, warnt das Julius-Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen. Es sei möglich, so invasive Arten, Pilze oder Erreger zu verbreiten, die der hiesigen Flora und Fauna schaden.



Zitronenpressen im Vergleich Praktisch, spritzig, gut

Omas zeitlose Zitronenpresse aus Glas hat Konkurrenz bekommen: durch Geräte zum Pressen, Drehen, Ausgießen und Sprühen. Unsere österreichischen Partner von Konsument haben die Systeme verglichen: Sehr gute Saftausbeute liefern der Cilio Zitronensaft-Ausgießer (zirka 9 Euro) und Microplane Twist & Zest (rund 15 Euro), der zudem die Schale abreiben und feine Streifen, Zesten, abziehen kann. Gut funktionieren auch die klassische Glaspresse und die Lékué Zitronenpresse aus Silikon (zirka 12 Euro). Am wenigsten Saft drücken die Trudeau-Mini-Zitruspresse (etwa 18 Euro) und der Lékué Zitruszerstäuber (zirka 5 Euro) aus der Zitrone. Der Zerstäuber liefert dafür einen gleichmäßigen Sprühnebel, mit dem sich etwa Obst, Salat und Fisch benetzen lassen. Mit dem Kraft- und Reinigungsaufwand waren die Tester bei allen zufrieden. **Tipp:** Lagern Sie angeschnittene Zitronen und Saft maximal drei Tage im Kühlschrank, sonst bilden sich zu viele Keime.



Aus Edelstahl. Die Cilio gießt Saft wohldosiert aus.



Aus Silikon. Saft fließt spritzfrei aus der Lékué.

Mund-und-Nasen-Schutz

T-Shirt-Stoff filtert am besten

Masken sind aktuell unverzichtbares Alltagszubehör. Sie sollen Krankheitserreger zurückhalten, gleichzeitig dem Träger aber Luft zum Atmen lassen. Preiswert und lange haltbar sind selbst genähte Masken. Die französische Verbraucherzeitschrift Que Choisir hat Masken aus unterschiedlichen Stoffen nähen lassen und sie verglichen. Am besten filterten Masken aus T-Shirt-Stoff mit 95 Prozent Baumwollanteil und 5 Prozent Elastan. Selbst nach zehn Wäschen mit

60 Grad Celsius ließ die Filterwirkung nicht nach. Die Tester nähten die Masken so, dass sie ein Papiertaschentuch oder ein Blatt Küchenrolle einstecken und wechseln konnten. Einziger Haken: Mit den Masken aus dickem T-Shirt-Stoff plus Papiertuch fiel das Atmen teilweise schwer. Polyester-Masken ließen mehr Luft durch und erfüllten immerhin einen französischen Standard, nach dem die Masken mindestens 70 Prozent der Partikel filtern müssen.



Selbstgenäht. Wie gut Masken Partikel filtern, hängt vom verwendeten Stoff ab.

Hinter Schloss und Riegel

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

Fast 90 000 Mal wurde die Polizei im vergangenen Jahr zu Einbrüchen in Häuser und Wohnungen gerufen. Unerfreulich oft, doch immerhin geht die Zahl der Einbrüche seit 2015 zurück. Viele Einbrecher scheitern an immer besser gesicherten Fenstern und Türen. So werden seit Jahren fast nur noch Fenster mit Pilzkopf-Zapfen verbaut. Ihr Kopf verankert sich wie ein kleiner Champignon im Rahmen und verhindert, dass sich das Fenster mit dem Schraubenzieher aufhebeln lässt.

Was aber tun, wenn im Haus Fenster ohne Pilzkopf oder in der Wohnung unsichere Türen verbaut sind? Sie lassen sich gut nachrüsten. Querriegel und Stangen verstärken Wohnungstüren. Fenster, egal ob aus Holz oder Kunststoff, werden an Griff-

und Scharnierseite gesichert. Und bei hohen Fenstertüren für Terrasse oder Balkon empfehlen sich senkrechte Stangen.

Fenster und Fenstertüren sichern

Im Test malträtierten unsere Profis 13 Fenstersicherungen mindestens drei Minuten mit Einbrecherwerkzeug. Manche hielten auch sechs Minuten stand und erzielten ein Sehr gut (0,5) in diesem Prüfpunkt. Von drei Produkten raten wir ab. Ebenso von zwei Billigmodellen aus dem Internet (siehe Kasten S. 59). Einen ernsthaften Einbruchversuch verhindern sie nicht.

Drei Minuten sind für Einbrecher übrigens eine lange Zeit. Die scheuen Diebe setzen in der Regel den Schraubenzieher an einer oder zwei Stellen eines Fensters im

Einfallstore bei Einfamilienhäusern

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

Quelle: Erhebungen der Polizeipräsidien Köln und Leverkusen aus dem Jahr 2017.

18%

der Einbrecher dringen durch die **Haus-türen** ein.



Erdgeschoss an und hebeln. Wenn sie nach wenigen Sekunden keinen Effekt erzielen, ziehen sie weiter. Wie man Dieben das Leben sonst noch schwer macht, verraten wir ab Seite 62.

Wohnungstüren sichern

Eher wenige Einbrecher gehen Türen in Einfamilienhäusern an. Meist haben sie ja leichter knackbare Fenster als Alternative. Anders sieht es in Wohnungen ab dem ersten Stock aus. Da sind Türen das Ziel. Sie abzusichern ist aufwendiger als bei Fenstern. Unsere Türsicherungen im Test – vier mit Querriegeln, zwei mit senkrechten Stangen – kosten ab 215 Euro. Drei der Produkte taugen wenig. Alle erfordern Halterungen in den Seitenwänden oder in Boden und

Decke. Und ein gewisses Fachwissen sowie Präzision bei der Montage, vor allem genaues Bohren und korrektes Dübeln. Im Zweifel, etwa bei Wänden, bei denen sich nicht in stabile Steine bohren lässt, empfiehlt sich ein Fachbetrieb.

Eingebrochen wird übrigens rund um die Uhr, so eine Statistik der Polizeipräsidien Köln und Leverkusen. Etwas häufiger von 16 bis 20 Uhr, etwas seltener an Sonntagen. Der Dieb ist immer aktiv, die Sicherungen zum Glück ebenso. ■ ►►

Weitere Tests fürs sichere Haus. Auf test.de finden Sie unsere Untersuchungen von Alarmanlagen, Türschlössern, Tresoren sowie von Hausratversicherungen, die Einbrüche gut abdecken.

Unser Rat

Fenster: Sichern Sie stets beide Seiten, die Griffseite etwa mit dem **Burg-Wächter Winsafe WS 33** für 50 Euro und die Scharnierseite mit **Abus FAS101** (57 Euro), beide Seiten zugleich mit dem **Fuhr-Set** für 63 Euro. Bei Fenstertüren liegt das **Abus Fensterstangenschloss FOS650A** für 214 Euro vorn.

Türen: Sieger unter den Querriegeln ist **Abus PR 2800** (535 Euro), in der Senkrechten **Swiss Sector Stangenschloss** (215 Euro).



Bei Mehrfamilienhäusern

Im Gegensatz zu Einfamilienhäusern kommen 52 % der Diebe durch die Wohnungstür, 18 % durch Fenster und 30 % durch Balkontüren, vor allem im Erdgeschoss.

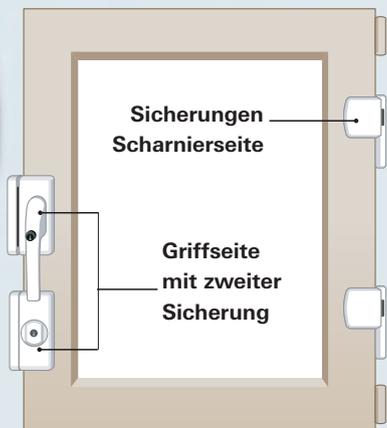
50 %

knacken
Balkon- und Terrassentüren.

27 %

der Diebe brechen durch
Fenster ein.

Sicherungen für Fenster, Terrassen- und Balkon



Fenster rechts und links sichern. Schrauben Sie Sperren sowohl an die Griff- als auch an die Scharnierseite. Pro Meter Fensterhöhe empfiehlt sich meist eine Sicherung auf jeder Seite.



Balkontüren brauchen mehr. Eine vertikale Stange schützt die Griffseite, eine Sicherung pro Meter Höhe die Scharnierseite.

Griffseite

Gut ergänzt. Die Griffseitensicherungen können geschickte Heimwerker mit den beigelegten Schablonen für die Bohrlöcher montieren. Zusätzlich sollten sie die Scharnierseite sichern, sonst setzen Diebe einfach an dieser Schwachstelle an.

Von Burg-Wächter prüften wir zwei klobige, aber sehr gute Produkte. Eins davon für zweiflügelige Fenster. Abus ist ein Mal top, ein Mal Flop. Das Schloss für zweiflügelige Fenster hielt dem Einbruchversuch nicht stand.

Scharnierseite

Oft vernachlässigt. Viele denken nur an den Fenstergriff und sichern nicht die Scharnierseite des Fensters oder der Balkontür. Dabei lassen sich auch diese Sicherungen selbst montieren.

Abus verstärkt die Scharnierseite mit seinen Produkten FAS101 und FAS97 sehr gut. Nur die Infos außen auf der Verpackung, etwa zu Montage und geeigneter Fensterart, fehlen. Die sind bei Burg-Wächter gut, aber die Scharniersicherung schützt nur mangelhaft gegen Einbrecher.

Griff- und Scharnierseite

Beidseitig gesichert. Die Produkte lassen sich auf beiden Fensterseiten montieren, sodass sie die Griff- und die Scharnierseite sichern.

Beide schützen sehr gut. Bringt man sie auf der Griffseite an, muss beim Öffnen dann jedes Mal ein Sperrstift angehoben werden. Bei Holzfenstern ist laut Anbieter alle halbe Meter eine Sicherung nötig.



Sicherungen für Fenster, Terrassen- und Balkontüren:

	Griffseite			
Produkt	Burg-Wächter Winsafe WS 33 BR SB Fenstersicherung	Abus Fenstersicherung FTS96	Burg-Wächter Winsafe WS 22 BR SB Fenstersicherung mit Doppelriegel	Ikon Fenster- und Balkontürsicherung Kraltec 9M04
Mittlerer Preis ca. (Euro)	50	92	40	90
test - QUALITÄTSURTEIL 100 %	SEHR GUT (0,9)	SEHR GUT (1,1)	SEHR GUT (1,1)	SEHR GUT (1,1)
Einbruchhemmung	60 % sehr gut (0,5)	sehr gut (0,5)	sehr gut (0,8)	sehr gut (0,5)
Montage	20 % sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,3)
Handhabung	10 % sehr gut (1,0)	sehr gut (1,5)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,2)
Deklaration	10 % befriedigend (2,9)	ausreichend (3,8)	befriedigend (2,6)	ausreichend (3,8)
Technische Merkmale (laut Anbieter)				
Anzahl empfohlener Sicherungen	Je Meter Fensterhöhe eine Zusatzsicherung	Je Meter Fensterhöhe eine Zusatzsicherung	Je Meter Fensterhöhe eine Zusatzsicherung. Geeignet für Doppelflügel-Fenster	Mindestens 2 Stück
Platzbedarf für die Montage ca.	Vom Drehpunkt des Fenstergriffs bis zur Unterseite der Sicherung: mind. 14 cm	Versatz von Flügel zu Fensterrahmen: max. 2,9 cm	Abstand zwischen den Flügeln: 2,8 bis 3,2 cm. Abstand zwischen Flügelkante und Laibung: mind. 2,6 cm	K. A.

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

INFOGRAFIK: KATI HAWLING; FOTO: ADOBE STOCK

türen

Stangen für Fenstertüren

Gern ausgehebelt. Ob Balkon oder Terrasse: Einbrecher mögen die hohen Fenstertüren. Denn im Gegensatz zu Haustüren mit ihren starken Scharnieren sind sie einfach auszuhebeln. Eine einfache Griffsicherung reicht nicht. Es helfen Stangen mit abschließbarem Drehgriff, die in Boden und Decke einhaken.

Ab 176 Euro geht es los. Abus sichert sehr gut. Deni auch, verzichtet aber auf eine Gebrauchsanleitung. Ikon lässt sich in weniger als drei Minuten aufbrechen.

Schlappe Schnäppchen aus dem Netz

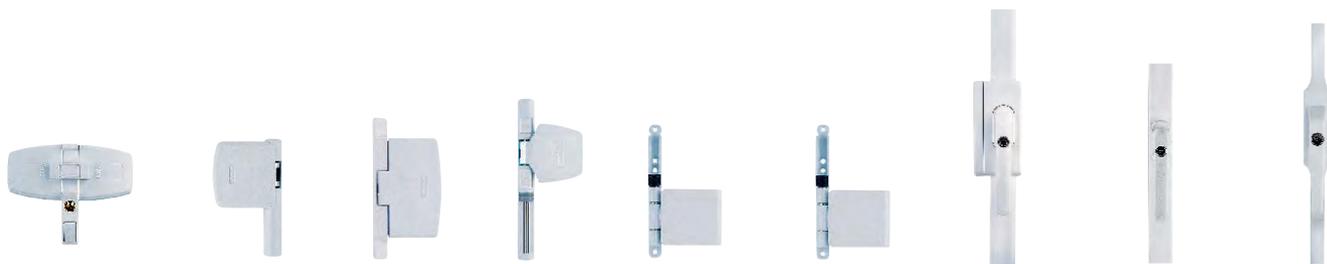
Auf Amazon, Ebay und Co finden Schnäppchenjäger günstige Fenstersicherungen. Zwei davon haben wir genauso geprüft wie die anderen Modelle im Test.

Der „Fenster-Schnapper“. Für weniger als 20 Euro pro Stück „ohne Anbohren des Fensterrahmens ... im Handumdrehen montiert“, so die Produktwerbung. Tatsächlich muss nicht der Rahmen, sondern die Wand daneben angebohrt werden. Der Schnapper fällt beim Einbruchtest durch: Den angegebenen „Druck bis 2 Tonnen“ hält er nicht stand, sondern brach schon nach 0,6 Tonnen. Das entspricht der Hebelwirkung eines Einbruchwerkzeuges und ist mangelhaft.



Sash Jammer

Dutzendware. Noch günstiger als der Schnapper sind sogenannte „Sash Jammer“, zu deutsch in etwa „Fensterflügel-Blockierer“. Für vier Stück bezahlten wir im Online-Versand 16 Euro, samt Befestigungsschraubchen – klingt günstig. Für den Einbruchschutz taugten unsere Testexemplare aber nicht. Die Billigteile ließen sich schnell und problemlos knacken. Also Finger weg!



Beide Seiten nachrüsten für weniger als 100 Euro

	Scharnierseite			Griff- und Scharnierseite		Stangenverriegelung für Fenstertüren		
Abus Fenster-Doppelflügel-schloss DFS95	Abus FAS101 Scharnierseiten-Sicherung für Fenster	Abus FAS97 Scharnierseiten-Sicherung für Fenster	Burg-Wächter Winsafe WS 44 Scharnierseiten-sicherung	Fuhr Fenstersicherung 2 Sets plusprotect 150V ²⁾	Deni Fenstersicherung Softline	Abus Fensterstangen-schloss mit Alarm FOS650A ³⁾	Deni SGV Stangenverriegelung Basis-Set ⁴⁾	Ikon Fensterstangen-verschluss 9M07 ⁴⁾
93	57	60	40	63	37	214	176 ⁵⁾	210
MANGELHAFT (5,0)	SEHR GUT (1,1)	SEHR GUT (1,2)	MANGELHAFT (5,0)	SEHR GUT (1,1)	SEHR GUT (1,2)	SEHR GUT (1,0)	GUT (1,9)	MANGELHAFT (5,0)
mangelh. (5,0) ^{*1)}	sehr gut (0,5)	sehr gut (0,8)	mangelh. (5,0) ^{*1)}	sehr gut (0,5)	sehr gut (0,5)	sehr gut (0,5)	sehr gut (1,0)	mangelh. (5,0) ^{*1)}
sehr gut (1,2)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,3)	sehr gut (1,2)	gut (1,7)	sehr gut (1,5)	gut (1,6)	gut (2,2)	sehr gut (1,5)
sehr gut (1,4)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,1)	sehr gut (1,2)	sehr gut (0,9)	ausreichend (4,4)	sehr gut (1,3)
ausreichend (3,8)	ausreichend (3,8)	ausreichend (3,8)	gut (2,3)	befriedigend (3,0)	ausreichend (4,5)	befriedigend (3,0)	ausreichend (4,1)	befriedigend (2,9)
Je Meter Fensterhöhe eine Zusatzsicherung. Geeignet für Doppelflügel-Fenster	Je Meter Fensterhöhe eine Zusatzsicherung	Je Meter Fensterhöhe eine Zusatzsicherung	Je Meter Fensterhöhe eine Zusatzsicherung	Kunststofffenster: auf der Scharnier- und Griffseite je 1 Stück pro 1,6 m Höhe, bei Holzfenstern: pro 0,5 m	Kunststofffenster: auf der Scharnier- und Griffseite je 1 Stück pro 1,6 m Höhe, bei Holzfenstern: pro 0,5 m	Entfällt	Entfällt	Entfällt
Abstand zwischen den Flügeln: 1,8 bis 3,5 cm. Dicke des Fensterflügels: max. 2,9 cm	Von der Oberkante des Fensterrahmens bis zur Unterkante der Sicherung: mind. 4,5 cm	Von der Mitte des Fensterscharniers bis zur Wand: mind. 2,2 cm	Von der Mitte des Scharniers bis zum Fensterrahmen: mind. 1 cm	K. A.	K. A.	K. A.	Vom oberen Flügelende bis zur Laibung sowie vom unteren Flügelende bis zum Fensterbrett: mind. 2,2 cm	K. A.

*1) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 61). K. A. = Keine Angabe. 1) Hielt im Einbruchversuch mit Werkzeug weniger als 3 Minuten stand. 2) Inhalt pro Packung: 2 Sicherungen. 3) Für Türen mit einer Höhe von 170 bis 320 cm. 4) Für Türen mit einer Höhe bis zu 300 cm. 5) Preis laut Anbieter inklusive Grundkarton, Fenstergriff und Stangenset.

Sicherungen für Wohnungstüren



Zusatzstange für die Tür.
Den Wohnungseingang schützt ein waagerechter Querriegel oder ein senkrecht Stangenschloss. Beide Sicherungsarten brauchen Halterungen, in die der Riegel einrastet.

Querriegel als Zusatzschloss

Halterung als Knackpunkt. Querriegel sitzen unter dem vorhandenen Türschloss. Wird der Schlüssel in diesem zweiten Schloss gedreht, fahren dicke Riegel nach rechts und links in eine Halterung aus. Sie ist an der Wand befestigt. Stabilität und Verankerung der Halterungen sind der Knackpunkt.

Die Querriegel halten Einbruchversuchen mit Hebelwerkzeugen weit länger als drei Minuten stand. Beim Econ versagte im Test die Abdeckung für den Schließzylinder. Sie soll verschiedenen Aufbruchmethoden vorbeugen, etwa dem Anbohren des Schließzylinders. Die Halterung von Swiss Sector hielt starkem Druck nicht stand. Basi und Econ verzichten auf eine Gebrauchsanleitung.



Abus Panzerriegel PR 2800



Basi PR 900 ZA Panzer-Riegelschloss



Econ Balkenriegel mit KZS, SBR F1 850mm



Swiss Sector Querriegel QL100+

Riegel und Stangen für Wohnungstüren: Gute ab 215, ein

Produkt	Querriegel		
	Abus Panzerriegel PR 2800	Basi PR 900 ZA Panzer-Riegelschloss	Econ Balkenriegel mit KZS, SBR F1 850mm
Mittlerer Preis ca. (Euro)	535 ¹⁾	285 ¹⁾	390
test - QUALITÄTSURTEIL 100%	SEHR GUT (1,0)	GUT (1,8)	AUSREICHEND (4,0)
Einbruchhemmung	60% sehr gut (0,5)	sehr gut (0,5)	ausreichend (4,5) ^{*)2)}
Montage	20% gut (1,8)	befriedigend (2,9)	gut (1,6)
Handhabung	10% sehr gut (0,6)	ausreichend (4,4)	ausreichend (4,0)
Deklaration	10% gut (2,3)	ausreichend (4,5)	ausreichend (4,5)
Technische Merkmale (laut Anbieter)			
Passend für Türgrößen ca.	2 Größen: Türblattbreite 73,5 bis 98 oder 98 bis 120 cm	Türbreite 90 bis 105 cm	Nach Türmaß des Kunden
Platzbedarf für die Montage ca.	Je Seite: mindestens 1 cm zuzüglich Halterung	Mindestens 8 cm	Mindestens 4,5 cm

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

***) Führt zur Abwertung** (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 61). K. A. = Keine Angabe.

INFOGRAFIK: KATI HAMLING; FOTO: MAURITIUS IMAGES

Senkrechte Stangen

Auch für besondere Türen. Stangenriegel sind schmaler als Querriegel. Sie rasten in einer Halterung im Boden und über der Tür in Decke oder Wand ein. Daher passen Stangen auch, wenn die Wände neben der Tür zu eng oder instabil für Querriegel sind. Auch eine breite zweiflügelige Tür lässt sich mit den Stangen schützen, etwa verzierte Türen im Altbau.

Swiss Sector sichert sehr gut, weist aber eine lückenhafte Montage- und keine Gebrauchsanleitung auf. Umgekehrt und damit ärgerlicher ist es bei Abus: Die Gebrauchsanleitung ist hilfreich, aber die Zylinderabdeckung war zu schwach. Dadurch ist der Schließzylinder angreifbar.



Swiss Sector
Stangenschloss
SL 100+

Abus
Tür-Stangen-
schloss TSS550



Die Abbildungen auf dieser Doppelseite sind nicht maßstabsgerecht zu den Produkten auf den Vorseiten.

So haben wir getestet

Im Test: Wir prüften 6 Nachrüstsicherungen für Wohnungstüren (4 Querriegel und 2 Vertikalstangen) sowie 13 Nachrüstsicherungen für Fenster (5 für die Griffseite, 3 für die Scharnierseite, 2 für Griff- und Scharnierseite und 3 Stangenverriegelungen für Fenstertüren). Wir kauften die Prüfmuster zwischen Mai und Juli 2020 ein. Die Preise erfragten wir im August 2020 von den Anbietern.

Untersuchungen: Die ausführliche Beschreibung unserer Methoden finden Sie unter test.de/einbruchschutz/methodik im Internet.

Einbruchhemmung: 60 %

Drei Experten analysierten, ob die Produkte Schwachstellen aufweisen und sich von außen aufbrechen lassen. Die Prüfmuster wurden fachgerecht mit dem dazugehörigen Montage-material auf einer Mehrschicht-Furniersperrholzplatte montiert. Die Einbruchversuche mit Werkzeugen dauerten drei Minuten. Während dieser Dauer konnte der Prüfer die Zeitmessung unterbrechen, die Vorgehensweise verändern und Kraft schöpfen. Falls die Produkte drei Minuten standhielten, griffen die Prüfer für weitere drei Minuten an. Zudem führten wir eine statische Belastungsprüfung mit zehn Kilonewton bei den Querriegeln durch, bei allen übrigen Sicherungen mit sechs Kilonewton. Hielten die Stangenverriegelungen dem stand, prüften wir mit zehn Kilonewton weiter. Die Produkte durften sich maximal 10 Millimeter verformen. Die Haltbarkeit der Schließzylinderabdeckungen bei den Türsicherungen prüften wir mit zehn Kilonewton.

Montage: 20 %

Ein Experte beurteilte die Montageanleitung unter anderem auf Richtigkeit, Vollständigkeit, Verständlichkeit und das mitgelieferte Montagematerial etwa auf Vollständigkeit. Zwei Experten prüften den Montageaufwand, zum Beispiel erforderliches Werkzeug, Zeitaufwand und Fehlermöglichkeiten.

Handhabung: 10 %

Ein Experte prüfte die Gebrauchsanleitung, zum Beispiel die Übereinstimmung mit dem Produkt, Gliederung, Aufbau, Richtigkeit, Lesbarkeit. Die Bedienung und Pflegehinweise beurteilten drei Experten – auch wie gut von der Raumseite aus zu erkennen ist, ob die Sicherung offen oder geschlossen ist.

Deklaration: 10 %

Wir beurteilten die Informationen, die auf der Verpackung vor dem Kauf zur Verfügung stehen, zum Beispiel die Anforderungen an die vorhandene Türzarge oder Wand und die Infos, die dauerhaft lesbar am Produkt angebracht sind.

Abwertungen

Abwertungen sind in der Tabelle mit einem Sternchen *) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Lautete die Note für die Einbruchhemmung ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nur eine halbe Note besser sein. Bewerteten wir die Einbruchhemmung mit Mangelhaft, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein.

sehr guter für 535 Euro

	Stangenschloss	
Swiss Sector Querriegel QL100+	Swiss Sector Stangenschloss SL 100+	Abus Tür-Stangenschloss TSS550
235	215	278 ¹⁾
MANGELHAFT (5,0)	GUT (2,0)	AUSREICHEND (4,0)
mangelh. (5,0)* ¹³⁾	sehr gut (0,7)	ausreichend (4,5)* ¹²⁾
gut (1,6)	befriedigend (3,4)	befriedigend (2,9)
sehr gut (0,7)	ausreichend (4,4)	sehr gut (1,1)
ausreichend (3,8)	ausreichend (4,5)	befriedigend (2,7)
Türblatbreite 73 bis 105 cm	Türblatthöhe max. 252,5 cm	Türblatthöhe max. 275 cm
Je Seite: mindestens 1 cm zuzüglich Halterung	In den Fußboden: mindestens 3,5 cm. Oben: K. A.	In den Fußboden: 3,5 cm. Oben: K. A.

1) Preis inklusive Schließzylinder. 2) Die Schließzylinderabdeckung hat die Druckprüfung nicht bestanden. 3) Der Prüfpunkt statische Belastung wurde nicht bestanden.

Was Einbrechern Frust bereitet

Einbruchschutz Viele Fenster- und Türsicherungen schützen gut. Aber da geht noch mehr. Vorgetäuschte Anwesenheit, Rollläden und kleine Tricks – so machen Sie potenziellen Tätern das Leben schwer.

Licht einschalten. Beleuchtung ersetzt keine Sicherungstechnik, aber kann sie ergänzen. Lampen mit Zeitschaltuhren täuschen Anwesenheit vor. Auch Außenbeleuchtung lässt das Haus bewohnt erscheinen und wirkt so abschreckend.

In der dunklen Jahreszeit von Ende Oktober bis März schlagen Diebe besonders gern zu, vor allem in der Dämmerung zwischen 16 und 20 Uhr. Mit modernen LEDs können Sie preisgünstig gegensteuern. Die verbrauchen wenig Strom und eignen sich zur nächtlichen Dauerbeleuchtung. Bewegungsmelder rücken Einbrecher plötzlich ins Licht – und damit vielleicht ins Blickfeld aufmerksamer Nachbarn.

Wie täusche ich vor, dass ich zu Hause bin?

Spielzeug auslegen. Vermeiden Sie, dass Vorgarten und Hauseingang bei Spontantätern den Eindruck erwecken, Sie seien verreist. Ein frisch gemähter Rasen kann da Wunder wirken, bei längerer Abwesenheit können Sie Nachbarn oder Freunde darum bitten. Sorgen Sie außerdem für belebende Blickpunkte wie vor der Haustür abgestellte Schuhe oder herumliegende Bälle. Besonders abschreckend könnte Hundespielzeug wirken.

Tonne füllen, Kasten leeren.

Leere Abfallbehälter und ein überquellender Briefkasten können Einbrecher leicht als Einladung verstehen. Nachbarschaftshilfe ist der beste Einbruchschutz: Bieten Sie an, dass die anderen Ihre Mülltonne mitnutzen dürfen und das Raus- und Reinstellen übernehmen. Bitten Sie die Hausbetreuer auch, regelmäßig den Briefkasten zu leeren.

Mindestens ebenso wichtig wie die analoge Post sind digitale Posts. Achten Sie darauf, dass potenzielle Einbrecher über soziale Medien nicht allzu leicht in Erfahrung bringen können, von wann bis wann niemand in der Wohnung ist.

Beschläge austauschen. Sicherungssperren und -stangen für Fenster, Balkon- und Terrassentüren sind zwar in verschiedenen Farben erhältlich, aber immer sichtbar. Damit sich an der Optik nichts ändert, kommt der Austausch der alten Schließtechnik gegen sichere mit Pilzköpfen infrage (siehe rechts). Äußerlich ändert sich der Anblick des Fensters mit dieser Maßnahme nicht. Ob ein Umbau möglich ist und wie viel er kostet, sollten Sie mit einem Fensterbaufachbetrieb besprechen.

Genau hingucken. Vielleicht haben Sie bereits sichere Fenster und wissen es nicht. So finden Sie es heraus: Fenster öffnen und den Griff betätigen. Dabei bewegen sich an der Flügelkante ein oder mehrere Metallstifte hin und her. Im Idealfall sehen sie aus wie Zylinder mit breiter Krempe an der Oberseite, Pilzkopfverriegelung genannt. Der „Pilzkopf“ verhakt sich hinter dem metallenen Gegenstück am Rahmen. Je mehr Pilzköpfe Sie entdecken, desto besser. Wo diese fehlen, benötigen Sie andere Sicherungen.

Ich will nichts
an meine Fenster
schrauben.
Was tun?

Fenster austauschen. Bei Altfenstern lohnt Nachrüsten mitunter nicht. Überlegen Sie, ob ein neues die bessere Wahl ist. Es bietet mit 3-fach-Verglasung und Pilzköpfen nicht nur mehr Schutz vor Einbrechern, sondern auch deutlich besseren Schall- und Wärmeschutz. Bei Farbe und Form haben Sie freie Auswahl.

Rollläden. Vorbau-Modelle lassen sich auch nachträglich vor dem Fenster am Rahmen oder an der Fassade anbringen. Allerdings sind Billigrollläden mit dünnen Stäben für Einbrecher ein leicht zu überwindendes Hindernis. Ungleich größer ist für Täter der Aufwand, spezielle einbruchhemmende Rollläden mit stabilen Profilen zu knacken.

Die Polizei empfiehlt Modelle, die für die Widerstandsklasse „RC2“ zertifiziert sind. Die sind aber teuer. Besprechen Sie mit Profis, ob preisgünstigere einbruchhemmende Modelle ohne Zertifikat infrage kommen. Wichtig sind widerstandsfähige Stäbe und Führungsschienen sowie ein Schutz des Rollladenpanzers vor Hochschieben, Aufhebeln und Herausziehen.

Gut verstecken. Erschweren Sie Tätern die Suche. Deponieren Sie keine Wertsachen unter Matratzen, zwischen Wäsche, hinter Bildern oder in abschließbaren Schubladen. Solche Verstecke suchen Profi-Einbrecher genauso ab wie Dosen und Vasen. Wählen Sie individuelle Verstecke, etwa in einem Spielzeug im Kinderzimmer. Zusätzlich können Sie ja etwas Geld zwischen der Unterwäsche deponieren. Im Idealfall gibt sich der eilige Täter damit zufrieden und verschwindet. Grundsätzlich gilt: Möglichst wenig Geld im Haus aufbewahren. Auf test.de finden Sie Testergebnisse zu Tresoren.

Und was, wenn Einbrecher es doch schaffen?

Nicht eskalieren lassen.

Wenn Sie bei sich oder Nachbarn Einbrecher auf frischer Tat entdecken, sollten Sie auf keinen Fall den Helden spielen. Vermeiden Sie Konfrontation und blockieren Sie nicht den Fluchtweg der Täter. Schnellstmöglich die Polizei rufen. Merken Sie sich Körpergröße und andere Details für die Täterbeschreibung.

Vom Tatort fernhalten.

Unterstützen Sie die Spurensicherung der Polizei und verändern Sie möglichst nichts am Tatort.

Fotos bereithalten. Erstellen Sie vorsorglich eine Liste Ihrer Wertgegenstände und fotografieren Sie Schmuck, Laptop und andere Wertstücke. Im Falle eines Einbruchs können Sie so der Polizei wichtige Informationen liefern. Diese erleichtern auch die Kommunikation mit der Versicherung. Auf test.de finden Sie Infos unter dem Stichwort „Hausratversicherung“.

Nachbarn anzapfen.

Kundige Ansprechpartner für Einbruchschutz sind Fachbetriebe für Fenster-, Rollladen- und Sicherheitstechnik. Deren Tipps sind aber nicht immer unabhängig. Daher im Zweifel mehrere Angebote einholen. Fragen Sie Bekannte, mit welcher Firma sie gute Erfahrungen gemacht haben. Gegenseitige Tipps zum Do-it-yourself-Schutz sind oft Gold wert.

Wo bekomme ich weitere Unterstützung?

Von Polizei beraten lassen.

Nutzen Sie die kostenlosen staatlichen Informationen (polizei-beratung.de, Suche: Einbruchschutzberatung). Vielerorts macht die Polizei sogar Hausbesuche. Die Profis fahnden nach Angriffspunkten für Einbrecher und zeigen Ihnen, welche Schutzmaßnahmen besonders wichtig sind.

Fördermittel mitnehmen.

Bessere Schutztechnik lässt die Zahl der Wohnungseinbrüche seit Jahren sinken. Die Bundesregierung fördert den Einbau über die bundeseigene KfW-Bank. So gibt es Zuschüsse von bis zu 20 Prozent für Tür- und Fenstersicherungen, Rollläden, Alarmanlagen und vieles mehr. Infos erhalten Sie auf kfw.de (Suche: Einbruchschutz). Egal ob Eigentümer oder Mieter: Stellen Sie den Antrag, bevor Sie den Auftrag erteilen.

GUT geht auch günstig

Geschirrspülmittel Nur das Beste fürs Geschirr – das hieß oft: zu teuren Markentabs greifen. Aktuell liegen günstige Handelsmarken vorn.

So sehen Sieger aus: gelb-weiß-blau. Gleich sieben Multitabs dieser Farben belegen die vorderen Plätze im Test. Bei einigen von ihnen steht als Hersteller Dalli auf der Packung. Verkauft werden sie als Eigenmarken von Handels- und Drogeriemarktketten wie Lidl, Rossmann und Co. Qualität und Preis der Tabs unterscheiden sich wenig. Sie kosten 7 beziehungsweise 8 Cent pro Stück. Ebenfalls gut, aber mehr als doppelt so teuer, sind der umweltschonende Markentab Claro Multi sowie Somat Gold. Insgesamt sind 13 Tabs im Test vertreten. Viele Leserinnen und Leser wissen: Auf klingvolle Namen ist nicht immer Verlass. So auch diesmal nicht. ▶

Unser Rat

Die Auswahl an empfehlenswerten Multitabs ist groß. Ob Sie sich für die Eigenmarken von **Aldi, dm, Lidl, Penny, Rewe** oder **Rossmann** entscheiden, ist ziemlich egal. Die Tabs sind ähnlich gut und kosten 7 bis 8 Cent pro Stück. Umweltschonender sind die Multitabs von **Claro** für 17 Cent pro Spülgang. Das gute Somat Gold ist so nicht mehr im Handel erhältlich, die Rezeptur wurde geändert.

Die Guten. Sieben gelb-weiß-blaue Tabs liegen vorn, gefolgt von Claro und Somat.

7 Cent*
Lidl W5

8 Cent*
Rossmann Domol

7 Cent*
Aldi Nord Alio

7 Cent*
Aldi Süd Alio

8 Cent*
dm Denkit

7 Cent*
Penny Blik

7 Cent*
Rewe Ja

17 Cent*
Claro Multi

21 Cent*
Somat Gold

* Preis pro Tab.

Abgeschlagen.
Die Fit-Tabs landen im Mittelfeld, ein Somat- und zwei Finish-Tabs am Tabellenende.

Kein Verlass auf bekannte Marken

Schlusslicht im Test ist Finish Powerball All in 1 0%. Die 0% im Namen stehen für „Frei von: Duftstoffen und Konservierungsstoffen“. Gegen hartnäckige Speisereste auf Geschirr und Gläsern kommt der Tab oft kaum an. Auf Edelstahlbesteck hinterlässt er nach 30 Spülgängen bunt-schillernde Beläge und im Dauertest verschandelt er Gläser und ruiniert Silber. Er ist mangelhaft. Der zweite Finish-Tab im Test, der Powerball All in 1, schneidet nur ausreichend ab. Die beiden geprüften Somat-Tabs unterscheiden sich ebenfalls: Somat Gold ist gut, Somat All in 1 Extra 10 ausreichend.

Statt Sauberkeit in Markenqualität bekamen die Prüfer bei dem ausreichenden Somat und den beiden Finish-Tabs insgesamt mehr Schmutzreste zu sehen als bei allen anderen Produkten im Test. In den Gläsern blieben deutliche Reste angetrockneter Milch zurück (siehe unten), an den Tellern klebten verkrustetes Hackfleisch, Crème brûlée und

Cerealien. Enzyme sollen solche Verschmutzungen lösen. Sie können Stärke abbauen und Eiweiße zersetzen. In diesen Marken-Tabs erledigen sie ihre Aufgabe jedoch überwiegend schlecht.

Finish Powerball All in 1 hält eine weitere unliebsame Überraschung bereit: Es erzeugt auf Gläsern, Edelstahlblechen und Besteck kleine weißliche Flecken (siehe Foto unten). Offensichtlich schafft es der Tab im Klarspülgang nicht, Wasser wie einen leichten Film ablaufen zu lassen. Durch verbliebene Tropfen entstehen Flecken.

Strahlend sauberes Geschirr

Die besten Multitabs demonstrieren dagegen, was eine ausgewogene Kombination an leistungsstarken Zutaten schafft: überwiegend strahlend sauberes Geschirr, fast ohne Kalk- und Wasserflecken. So soll es sein. Mit den Tabs von Aldi kommt das Geschirr allerdings etwas nasser aus der Maschine als mit den fünf Konkurrenten von Lidl, Rossmann und Co.

Gelkissen sind keine gute Alternative

Wie alle Mittel im Test enthalten auch die beiden geprüften Gelkissen – Finish Ultimate und Somat Caps – Reiniger, Klarspüler, Wasserenthärter und Zusätze, zum Beispiel zum besseren Trocknen. Die Kissen wiegen deutlich weniger als viele Spülmittel in gepresster Form. Mit den guten Tabs können sie nicht konkurrieren.

Somat Caps reinigen zwar gut und wie die Finish Ultimate auch schonend, doch nach dem Klarspülen zeigen sich Flecken

Spülergebnisse: Von sauber



Reinigen. Finish-All-in-1-0%-Tabs entfernen die blau gefärbte Milchhaut am schlechtesten, Aldi- und Lidl-Tabs am besten.

19 Cent*

Fit Power Tabs 12
BEFRIEDIGEND

19 Cent*

Somat All in 1 Extra 10
AUSREICHEND

12 Cent*

Finish Powerball All in 1
AUSREICHEND

18 Cent*

Finish Powerball All in 1 0%
MANGELHAFT

* Preis pro Tab.

auf Gläsern, und gut getrocknet ist das Geschirr auch nicht. Ihr Qualitätsurteil heißt nur Befriedigend.

17 000 Geschirrtile begutachtet

Um die Reinigungskraft der Mittel zu testen, setzten unsere Prüfer elf Schmutzarten ein. Sie bestrichen Stapel an Tellern und Blechen mit Essenresten wie Hackfleisch, Nudel- oder Eierspeisen, ließen Milchhaut in Gläsern antrocknen und erzeugten immer gleiche Teeränder in Tassen. In weiteren Prüfungen beurteilten sie Kalkbeläge und Flecken, Schäden am Spülgut und zählten Wassertropfen. Je mehr Tropfen sie registrierten, desto schwächer die Trocknungsleistung. In fünf Monaten Prüfzeit zählten sie mehr als 11 000 Wassertropfen und begutachteten insgesamt fast 17 000 Geschirrtile.

Viele Mittel spülen schonend

Was die Materialschonung betrifft, haben viele Anbieter nachgebessert. Schnitt Anfang des Jahres (siehe test 2/2020) noch mehr als die Hälfte der Tabs in dieser Disziplin ausreichend oder schlechter ab, schonen etliche das Geschirr diesmal gut. Die Gelkissen sind die einzigen Mittel im Test, die Gläser nach 300 Spülgängen noch gut aussehen lassen. Am deutlichsten strapazieren Somat All in 1 Extra 10 und die Finish-Tabs Gläser. Nach dem Dauertest sind die Oberflächen irreparabel mit Korrosionslinien bedeckt. Die Finish-0%-Tabs sind zudem mit Silberbesteck überfordert. Nach 100 Spülgängen ist es ruiniert. Die

schwarze Färbung lässt sich nicht mehr wegpolieren.

Wenig nachhaltig

Die ruinösen 0%-Finish-Tabs belasten Gewässer weniger als die meisten anderen im Test. Doch nachhaltig sind sie unterm Strich nicht, denn sie reinigen schlecht und schädigen Geschirr.

Wer gewässerschonend spülen will, sollte lieber die guten Claro-Multitabs für 17 Cent pro Stück wählen – auch wenn sie etwas schwächer abschneiden und teurer sind als die sieben Tabs in gelb-weiß-blau. Was die Umwelt angeht, glänzen sie. ■ ►►

Schonend. Die Kissen spülen mittelmäßig, aber schonender als die Tabs.

17 Cent*

Finish Powerball Ultimate
BEFRIEDIGEND

21 Cent*

Somat Power Caps Multi-Aktiv
BEFRIEDIGEND

FOTOS: GETTY IMAGES, STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAISER (M); STIFTUNG WARENTEST

bis ruiniert



Klarspülen. Finish All in 1 hinterlässt auf dem Edelstahl hässliche Flecken, die neun Guten liefern glänzende Resultate.



Materialschonung. 100 Spülgänge mit 0%-Finish-Tabs haben Silber ruiniert, mit Somat Caps nur leicht anlaufen lassen.

* Preis pro Tab.



Multitabs

Die Mittel sind einfach und fix anzuwenden: ein Tab in die Dosierkammer, Klappe zu, fertig. Zusätzlich Klarspüler einzufüllen ist unnötig. Maschinensalz sollte nur bei sehr kalkhaltigem Leitungswasser über 21 Grad deutscher Härte zugegeben werden.

Günstig und gut. 7 bis 8 Cent pro Tab reichen aus, um das Geschirr sauber zu bekommen. Die günstigen Guten unterscheiden sich nur in einzelnen Punkten, zum Beispiel in ihrer Trocknungsleistung oder im Silberschutz (siehe Tabelle).

Gut und gewässerschonend. So spült nur Claro Multi für 17 Cent pro Tab. Mit am nettesten zur Umwelt ist auch das insgesamt mangelhafte Finish All in 1 0%. Das ist kein Wunder: steckt wenig drin, belastet auch wenig die Umwelt.

Gelkissen

Die in wasserlösliche Folie gehüllten Somat Caps und Finish Ultimate sind ähnlich bequem anzuwenden wie die Tabs.

Mittelmäßig. Im Vergleich zu vorangegangenen Tests haben sie sich verbessert. Doch an einem guten Urteil schrammen sie knapp vorbei. Gute Tabs spülen besser und oft günstiger. Als weitere Spielart portionierter Spülmittel sind sie nicht wirklich notwendig.

Noch zu haben

Diese guten Multitabs aus test 2/2020 sind laut Anbieter mit unveränderter Rezeptur erhältlich.

Produkt	Mittlerer Preis ca./Preis pro Spülgang ca. (Euro)	test - QUALITÄTSURTEIL
Kaufland K-Classic Geschirre-Reiniger-Tabs All in 1 ¹⁾	2,87/0,07	GUT (2,1)
dm Denkmit Geschirre-Reiniger Multi-Power 12	3,15/0,08	GUT (2,5)
Edeka Gut & Günstig All-in-1 Power Aktiv Geschirre-Reiniger-Tabs ¹²⁾	2,86/0,07	GUT (2,5)
Netto Marken-Discount Priva All-in-1 Power Complete Geschirre-Reiniger-Tabs ²³⁾	2,86/0,07	GUT (2,5)
Norma Saubermax Mega 12 Geschirre Reiniger Tabs ⁴⁾	2,85/0,07	GUT (2,5)

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. 1) Laut Anbieter Layout geändert. 2) Hergestellt von Chemolux. 3) Laut Anbieter bis auf Layout und Deklaration gleich mit dem geprüften Edeka Gut & Günstig All-in-1 Power Aktiv. 4) Hergestellt von Dalli.

Geschirrspülmittel: Die besten Multitabs kosten 7 bis 8 Cent

Produkt	Tabs			
	Lidl W5 Geschirre-Reiniger-Tabs Multi-Power All in 1 ¹⁾	Rossmann Domol Geschirre-Reiniger Tabs Ultra Power All-in-one ³⁾	Aldi Nord Alio Geschirre-Reiniger-Tabs All-in-one ⁴⁾⁵⁾	Aldi Süd Alio Geschirre-Reiniger-Tabs All-in-one ⁵⁾
Mittlerer Preis ca. (Euro)/Spülgänge pro Packung	2,86 ²⁾ /40	3,30/40	2,86/40	2,86/40
Gewicht pro Spülgang ca. (g)/Preis pro Spülgang ca. (Euro)	21/0,07	21/0,08	21/0,07	21/0,07
test -QUALITÄTSURTEIL	100 % GUT (2,1)	GUT (2,1)	GUT (2,2)	GUT (2,2)
Reinigen	30% gut (1,6)	gut (1,7)	gut (1,7)	gut (1,7)
Tee/Milchhaut/Hackfleisch	○/+/+++	+/○/+	+/+/>+++	+/>+++
Eigelb/Crème brûlée	++/>+++	++/>+	++/>+	++/>+
Ei-Käse-Auflauf/Lasagne/Pasta	++/>+/+	++/>+++/>+	++/>+++/>+	++/>+++/>+
Cerealien/Stärke/Fett	++/>+++/>+	+/>+++/>+	++/>+/○	++/>+/○
Klarspülen	15% gut (2,0)	gut (1,9)	gut (2,0)	gut (2,0)
Kalkbeläge verhindern (Salzfunktion)	15% gut (2,5)	gut (2,4)	gut (2,4)	gut (2,4)
Trocknen	15% gut (2,2)	gut (2,4)	befried. (2,8)	befried. (2,8)
Materialschonung	10% befried. (2,6)	gut (2,5)	gut (2,4)	gut (2,4)
Glas/Silber/Edelstahl	○/○/+++	○/+/+++	○/+/+++	○/+/+++
Aufglasurdekore/Kunststoff	+/>+	+/>+	+/>+	+/>+
Umwelteigenschaften	10% befried. (2,9)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	befried. (3,0)
Gewässerbelastung	○	○	○	○
Verpackungsaufwand	+/>+	+/>+	+/>+	+/>+
Nutzerfreundlichkeit der Verpackung	5% gut (2,2)	gut (1,7)	gut (1,6)	gut (1,6)
Öffnen und Schließen	○	++	++	++
Anwendungshinweise	++	++	++	++
Lesbarkeit der Schrift	+/>+	+/>+	+/>+	+/>+
Füllmenge	+/>+	+/>+	+/>+	+/>+

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

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

So haben wir getestet

Im Test: 13 Multigeschirrspültabs, darunter zwei mit gleicher Rezeptur, sowie zwei Gelkissen. Wir kauften sie von Januar bis Februar 2020 ein. Preise: Anbieterbefragung im August 2020.

Untersuchungen: Die Prüfmethode finden Sie unter test.de/geschirrspuelmittel/methodik.

Reinigen: 30 %

Im Labor beschmutzten wir Geschirr, Glas sowie Edelstahlbleche – mit **Tee**, angetrockneter **Milchhaut**, **Hackfleisch**, **Eigelb**, **Crème brûlée**, **Ei-Käse-Auflauf**, **Lasagne**, **Pasta**, **Cerealien**, **Stärke** und **Fett**. Wir spülten das schmutzige Geschirr mit 45 Grad in einem Geschirrspüler. Zwei Fachleute haben nach jedem Spülgang alle Teile visuell abgemustert, zum Teil vorher und nachher gewogen.

Klarspülen: 15 %

Wir spülten mehrere Glasarten, Edelstahl, Kunststoff und Porzellan mit 21 Grad hartem Wasser und einer Temperatur von 50 Grad Celsius. Zwei Fachleute beurteilten unter künstlichem Tageslicht, ob Wasserflecken, Beläge oder trübe Filme auf dem Geschirr zurückgeblieben waren.

Kalkbeläge verhindern (Salzfunktion): 15 %

Mit einer Temperatur von 65 Grad Celsius und einer Wasserhärte von 21 Grad spülten wir in einer Geschirrspülmaschine 30 Mal verschiedene Glasarten, Besteck, Kunststoff und Porzellan. Danach bewerteten zwei Fachleute unter künstlichem Tageslicht die Kalkrückstände.



pro Stück

									Gekissen	
dm Denkmit Geschirr-Reiniger Multi-Power Revolution ³⁾	Penny Blick All in 1 Geschirr-Reiniger Tabs ⁵⁾⁶⁾	Rewe Ja All in 1 Geschirr-Reiniger Tabs ⁵⁾	Claro Multi Geschirrspültabs Alles in 1 ³⁾	Somat Gold 12 Multi-Aktiv ³⁾⁷⁾	Fit Power Tabs 12 ³⁾	Somat All in 1 Extra 10 Multi-Aktiv ⁷⁾	Finish Powerball All in 1 ³⁾	Finish Powerball All in 1 0% ³⁾	Finish Powerball Quantum Ultimate ³⁾	Somat Power Caps Multi-Aktiv ³⁾
3,25/40	2,86/40	2,86/40	5,00/30	4,70/22	4,25/22	4,75/25	7,75/63	4,95/27	7,95/48	4,55/22
21/0,08	21/0,07	21/0,07	20/0,17	20/0,21	20/0,19	18/0,19	17/0,12	17/0,18	14/0,17	17/0,21
GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,2)	GUT (2,5)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,8)	AUSREICHEND (3,6)	AUSREICHEND (4,1)	MANGELHAFT (5,0)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,6)
gut (1,9)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (2,4)	gut (2,2)	befried. (3,3)	ausreich. (3,6)*	ausreich. (4,1)*	ausreich. (3,9)	befried. (2,7)	gut (2,5)
+ / 0 / +	+ / + / +	+ / + / +	0 / - / 0	+ + / - / 0	0 / - / 0	0 / - / 0	0 / - / 0	0 / - / 0	0 / - / 0	0 / - / 0
+ + / +	+ / +	+ / +	+ / 0	+ / +	0 / 0	0 / 0	- / -	- / -	+ / 0	+ + / 0
+ + / + / +	+ + / + + / +	+ + / + + / +	+ + / + + / +	+ + / + / +	+ / 0 / +	+ / 0 / 0	0 / 0 / 0	0 / - / 0	+ + / 0 / +	+ + / 0 / +
+ / + / 0	+ / + / +	+ / + / +	+ / + / +	+ / 0 / + +	0 / 0 / 0	- / 0 / 0	- / 0 / 0	- / 0 / 0	0 / 0 / + +	+ / + / 0
gut (2,0)	gut (1,8)	gut (1,8)	gut (2,5)	gut (2,3)	gut (2,4)	befried. (3,0)	ausreich. (3,7)	befried. (3,2)	befried. (2,6)	befried. (3,1)
gut (2,4)	gut (2,3)	gut (2,3)	gut (2,4)	befried. (3,0)	gut (2,2)	ausreich. (3,8)	befried. (3,3)	mangelh. (4,9)	gut (2,5)	befried. (2,6)
gut (2,0)	gut (2,4)	gut (2,4)	befried. (3,3)	gut (2,2)	befried. (3,2)	befried. (3,3)	befried. (3,1)	befried. (2,9)	befried. (2,9)	befried. (3,1)
gut (2,5)	befried. (2,6)	befried. (2,6)	befried. (2,6)	gut (2,5)	gut (2,5)	ausreich. (3,8)	ausreich. (3,9)	mangelh. (5,0)*	gut (2,0)	gut (1,6)
0 / + / + +	0 / 0 / + +	0 / 0 / + +	0 / 0 / + +	0 / + / + +	0 / + / + +	0* / + / + +	0* / + / + +	0 / -* / + +	+ / + / + +	+ / + + / + +
+ / +	+ / +	+ / +	0 / +	+ / +	0 / +	+ / +	0 / +	0 / +	+ / +	+ / +
befried. (2,9)	befried. (3,0)	befried. (3,0)	gut (2,3)	befried. (3,4)	befried. (2,9)	befried. (3,4)	gut (2,5)	gut (2,1)	befried. (3,1)	befried. (2,6)
0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0
+	+	+	+	+ +	+	+	+ +	+ +	+	+ +
gut (1,6)	gut (1,6)	gut (1,8)	gut (2,2)	gut (1,8)	befried. (2,6)	befried. (3,1)	gut (2,1)	gut (1,7)	gut (2,4)	gut (2,2)
+ +	+ +	+	+	+ +	0	+	+	+ +	+ +	+ +
+ +	+ +	+ +	+ +	0	+ +	0	0	0	0	+
+ +	+ +	+	+	0	+	0	0	+	0	0
+	+	+	0	+	0	0*	+ +	+ +	0	0

1) Laut Anbieter Name geändert in W5 Multi Active All in 1. 2) Laut Anbieter im Süden Deutschlands für 2,85 Euro erhältlich. 3) Tab beziehungsweise Gekissen mit wasserlöslicher Folie in die Dosierkammer geben. Kein Auspacken nötig.

4) Laut Anbieter gleich mit dem geprüften Aldi Süd Alio All-in-one. 5) Hergestellt von Dalli. 6) Laut Anbieter bis auf Layout und Deklaration gleich mit dem Produkt Rewe Ja All in 1 Geschirr-Reiniger-Tab. 7) Laut Anbieter Rezeptur geändert.

Trocknen: 15%

Wir spülten mehrere Glasarten, Besteck, Kunststoff und Porzellan mit 50 Grad Celsius warmem Wasser und einer Wasserhärte von 21 Grad. Nach Spülende blieb die Maschine 30 Minuten geschlossen. Trocknen beurteilten wir anhand der Anzahl der Wassertropfen auf dem Geschirr.

Materialschonung: 10%

Mit 65 Grad Celsius spülten wir mehrere Glasarten, Edelstahlbesteck, Teile mit Aufglasurdekoren sowie Kunststoff insgesamt 300 Mal – die ersten 150 Zyklen bei 0 bis 1 Grad hartem Wasser, die restlichen bei 21 Grad. Zwei Silberbestecke wurden je 100 Mal mitgespült. Zwei Fachleute beurteilten Schäden auf dem Geschirr.

Umwelteigenschaften: 10%

Ein Experte ermittelte, wie viel Wasser erforderlich ist, um problematische Stoffe in Reinigern so stark zu verdünnen, dass sie gegenüber Wasserorganismen nicht mehr toxisch wirken. Je mehr Wasser notwendig ist, desto größer die Gewässerbelastung. Mit einer Modellrechnung ermittelten wir, in welchem Maße einzelne Inhaltsstoffe Wasserorganismen gefährden können. Wir analysierten und bewerteten die Menge der Silberschutzmittel Benzotriazol und Methylbenzotriazol und den Verpackungsaufwand pro Spülgang.

Nutzerfreundlichkeit der Verpackung: 5%

Drei geschulte Prüfpersonen beurteilten, wie sich die Verpackungen öffnen und wieder schließen

lassen, ob die Anwendungshinweise verständlich sind sowie die Lesbarkeit der Schrift. Die Füllmenge gibt an, ob die Verpackung mehr Inhalt suggeriert, als in ihr enthalten ist.

Abwertungen

Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Bewerteten wir Reinigen mit Ausreichend, konnte das test-Qualitätsurteil nicht besser sein. Beurteilten wir die Schonung von Glas mit Ausreichend, konnte die Materialschonung nicht besser sein. Bei mangelhafter Silberschonung konnten Materialschonung und Qualitätsurteil nicht besser sein. War das Urteil für Füllmenge ausreichend, konnte die Nutzerfreundlichkeit der Verpackung nur eine halbe Note besser sein.

Aldi-E-Bike zurückgerufen

Fahrradhersteller Prophete ruft sein Pedelec Hansa E-Bik zurück, das Aldi Nord im Jahr 2016 verkauft hat. Die Bremsen haben einen Sicherheitsmangel. Das Rad schnitt auch vor vier Jahren im Test von Elektrofahrrädern (test 7/2016) wegen unzureichender Bremsen mangelhaft ab. Betroffen sind E-Bikes mit der Artikelnummer 54486-0122 auf dem Typenschild. Hersteller Prophete fordert die Käufer auf, ihre Räder nicht mehr zu nutzen und mit ihm einen Reparaturtermin unter der Rufnummer 052 42/41 08 96 99 zu vereinbaren.

Bahnhöfe ohne WLAN

Laut Allianz Pro Schiene müssen Fahrgäste an den meisten deutschen Bahnhöfen ohne WLAN auskommen. Nur in drei Bundesländern seien im Schnitt mehr als drei von vier Stationen mit einem WLAN-Angebot ausgerüstet: Hamburg, Hessen und Schleswig-Holstein.

Mehr Abstand im Zug

In überfüllten Zügen können Reisende nicht genügend Abstand halten. Deshalb fordert der Verbraucherzentrale Bundesverband von der Deutschen Bahn während der Corona-Krise verpflichtende, kostenlose Sitzplatzreservierungen. So lasse sich die Auslastung der Züge besser steuern. Die Bahn lehnt das ab und ermöglicht spontanes Zusteigen.

Schädliche Kondensstreifen

Der Flugverkehr hat einen Anteil von etwa 3,5 Prozent an der vom Mensch verursachten Klimaerwärmung. Laut einer Studie unter Beteiligung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt ist dafür aber nicht der Kohlendioxid-Ausstoß der Flugzeuge hauptverantwortlich. Das größere Problem sind Kondensstreifen. Die langlebigen Eiskristall-Wolken halten die Wärmestrahlung der Erde zurück, wodurch sie sich weiter aufheizt.



55 Prozent der von Stornierungen betroffenen Urlauber gaben in unserer Umfrage an, dass die Kosten für ihre abgesagte Reise erst nach frühestens vier Wochen erstattet wurden.

Stornierungen wegen Corona

Viele warteten zu lange aufs Geld

Leserumfrage: Es hapert bei der Reisekostenerstattung.

Coronabedingt blieben diesen Sommer viele Ferienflieger am Boden und Urlauber zu Hause. Seit einer Weile häufen sich Berichte über Probleme bei der Erstattung geleisteter Zahlungen. In einer Umfrage auf test.de baten wir Leserinnen und Leser um ihre Erfahrungen.

Viele sind unzufrieden. Lässt sich eine Reise kostenlos stornieren, muss der Anbieter geleistete Zahlungen innerhalb von 14 Tagen erstatten – so steht es in der EU-Pauschalreiserrichtlinie. Unsere Umfrage zeigt, dass es meist länger dauert. 55 Prozent der Betroffenen warteten mindestens vier Wochen auf ihr Geld, ein Fünftel sogar länger als zwölf Wochen. Und das, obwohl bei etwa der Hälfte der Befragten der Anbieter selbst die Reise oder Teile davon abgesagt hat-

te. Rund 80 Prozent der Umfrageteilnehmer waren unzufrieden oder sehr unzufrieden mit dem Erstattungsprozess. Das lag zum Beispiel daran, dass es statt Geld teils einen Gutschein gab.

Was helfen kann. Umfrageteilnehmer, die ihre Reisekosten erfolgreich zurückgefordert haben, gaben Tipps: Einige sagten, dass es bei Kreditkartenzahlung über das Chargeback-Verfahren flott ging – damit lässt sich bereits gezahltes Geld zurückholen. Andere rieten, bei Hotlines spät abends oder am Sonntagmorgen anzurufen und hartnäckig zu sein. Hilfreich waren auch Zahlungsaufforderungen per Einschreiben mit Rückschein sowie eine gemeinsame Mail an Reisevermittler und -anbieter, wenn die sich gegenseitig die Schuld zuwiesen.

So sind wir vorgegangen. Die Umfrage auf test.de lief vom 14. bis 24. August, 653 Menschen haben sie vollständig beantwortet. Sie ist nicht repräsentativ, Teilnehmer mit Erstattungsproblemen sind vermutlich überrepräsentiert.

Mehr Ergebnisse. Unter test.de/umfrage-reise-corona finden Sie eine ausführliche Auswertung, mehr Tipps und einen Link zu unserem kostenlosen Special zu Reise und Corona, in dem wir wichtige Fragen und Rechte klären.

Ganzjahresreifen im Test

Längere Bremswege als die Spezialisten

Bald heißt es für Autofahrer wieder, Reifen wechseln, es sei denn, sie haben Ganzjahresreifen. Ein Test des Automobilclubs ADAC zeigt jedoch, dass die Allwetterreifen meist nicht mit den Spezialreifen für Sommer oder Winter mithalten. Geprüft wurden sieben Modelle für größere Autos wie Vans. Auf trockenem Asphalt und auch auf Eis und Schnee hatten alle Allrounder längere Bremswege als gute Sommer beziehungsweise Winterreifen. Am besten, aber nur ausreichend, schnitt der Reifen Continental AllSeasonContact ab. Alle Ergebnisse stehen auf adac.de, Stichwort „Ganzjahresreifen“.

Heikle Internetware

Verband warnt vor unsicherem Spielzeug

Der Verband Toy Industries of Europe (TIE) hat auf AliExpress, Amazon, Ebay und Wish von Drittanbietern 200 Spielzeuge wie Teddys oder Rasseln gekauft und geprüft. 76 Prozent stellen laut TIE eine Gefahr für Kinder dar, etwa wegen kritischer Inhaltsstoffe. Das deckt sich mit unseren Testergebnissen für Slimes, die wir auf diesem Weg bestellt hatten: Alle rissen den Grenzwert für Borsäure. In unseren Tests von Kinderprodukten fällt in puncto Sicherheit aber auch regelmäßig Markenware durch (siehe test.de/kindersicherheit).

10

Nur

Prozent von 200 Millionen Schulheften, die in Deutschland pro Jahr verkauft werden, sind aus Recyclingpapier.

Quelle: Umweltbundesamt

test warnt

Zusatzgurt kann Kinder verletzen

Der Gurt Smart Kid Belt soll den Autokindersitz ersetzen. Er wird zwischen die Schenkel des Dreipunktgurts geschnallt, so soll er sich an die Größe des Kindes anpassen. Der Anbieter lobt „hervorragende Ergebnisse“ in Sicherheitstests. In einem Crashtest der Stiftung Warentest und des ADAC versagte der Smart Kid Belt. Beim Frontalaufprall zog er den unteren

Fahrzeuggurt so stark in den Bauch, dass er innere Organe verletzen könnte. Der Anbieter dementiert das Risiko bislang. Es ist nicht das einzige: Das System bietet auch keinen seitlichen Aufprallschutz. Wir warnen davor, den Zusatzgurt zu verwenden, und empfehlen einen Kindersitz mit gutem Front- und Seitenaufprallschutz (siehe test.de/autokindersitze).

Unsicher. Smart Kid Belt soll den Fahrzeuggurt fürs Kind anpassen. Das klappt im Crashtest nicht.



Urban-E-Bikes im Test

Manche sind durch und durch Minimalisten

Urban-E-Bikes sollen junge, städtische Radelnde für Elektrofahräder begeistern. Von klassischen E-Bikes unterscheiden sie sich durch ihr meist schickes Design.

Ampler Curt. Fährt sich gut, super Reichweite. Leicht, hat aber nur einen Gang.

Moustache Friday 28.1. Zehn Gänge, Mittelmotor, top Reichweite, aber schwer.

ign, geringeres Gewicht und ihre oft minimalistische Ausstattung. Die Tester der österreichischen Verbraucherzeitschrift „Konsument“ haben acht Urban-E-Bikes geprüft, fünf von ihnen haben keine Gangschaltung und eignen sich eher für



Ausflug

Funktionsjacken In wetterfester Kleidung steckt oft schädliche Chemie. Geht es auch ohne? Im Test blieb keine Prüfpuppe trocken.

Im Regenturm. Plastiktüten verhindern, dass Wasser in die Kragen läuft.

FOTOS: STIFTUNG WARENTEST



Wet, wet, wet. Ist die Schöffel-Jacke neu, hält sie das Hemd darunter trocken (links). Fünfmal gewaschen, dringt reichlich Wasser durch.

ins Grüne

An diesen Luxus haben wir uns gewöhnt: Gute Funktionsjacken halten Regen von außen ab und lassen Wasserdampf von innen heraus. Den Transport nach draußen übernehmen atmungsaktive, durchlässige Membranen. Der imprägnierte Oberstoff stoppt Regen und Rinnsale.

Dass das funktionieren kann, wissen wir aus früheren Tests. Allerdings enthielten die meisten Jacken aus dem Test 2016 fluorhaltige Chemikalien: per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS), oft auch per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) genannt. Sie weisen Wasser, Schmutz und Öl besonders gut ab, stehen aber als Schadstoffe in der Kritik. Einige Outdoor-Ausstatter bieten inzwischen umweltfreundliche Alternativen an.

Wir haben acht laut Anbieter fluorfreie Jacken geprüft. Sie sind ungefüttert – für Herbstwanderungen muss noch was Wärmendes druntergezogen werden. Für die Schöffel, die im Test noch am besten abschneidet, ist laut Anbieter eine Innenjacke erhältlich, ebenso für eine weitere Geprüfte.

Regenschutz mäßig

Das Testergebnis enttäuscht: Keine fluorfreie Jacke bietet guten Regenschutz. Im Neuzustand hielten einige im Regenturm sehr gut dicht, die übrigen trotzten dem Regen akzeptabel. Nach fünf Wäschen hatten alle stark nachgelassen: Wasser perlte nicht mehr so wirkungsvoll ab, der Oberstoff saugte sich voll, die Jacken weichten durch.

Fatal stabile Substanzen

So bleibt bei Funktionsjacken das Dilemma: Wer auf Problemchemie verzichten will, findet noch keine überzeugende Alternative. PFAS seien ein „erhebliches Risiko für Mensch und Umwelt“, sagt Wasserchemiker Stefan Stolte im Interview (siehe S. 75). Im

Unser Rat

Die besseren der geprüften fluorfreien Funktionsjacken reichen für leichte Wandertouren und Städtetrips. Die 200 Euro teure **Schöffel** und die zweitplatzierte **Salewa** für 120 Euro zum Beispiel schützen zumindest neu vor Regen, nach fünf Wäschen lässt das bei beiden stark nach. Nachimprägnieren kann helfen – möglichst mit einem fluorfreien Mittel oder über einen Imprägnierservice.

Tierversuch wirkten einige Verbindungen leberschädigend und vermutlich krebs-erzeugend.

Was bei der Beschichtung erwünscht ist, erweist sich in der Umwelt als fatal. Bestimmte PFAS bauen sich auch über lange Zeiträume kaum von allein ab und können von Kläranlagen nicht zuverlässig herausgefiltert werden. Über Luft und Regen verbreiten sich die Substanzen um den Globus. Studien zufolge wurden sie schon in Bodenproben Feuerlands, in der Antarktis und in kanadischen Seen nachgewiesen.

PFAS gefährden auch Menschen

Eine der Fluorverbindungen, die Perfluoroktansäure (PFOA), hat die Europäische Union bereits als „besonders besorgniserregend“ eingestuft. Seit dem 4. Juli 2020 darf sie bis auf wenige Ausnahmen in der EU nicht hergestellt oder in den Verkehr gebracht werden.

Die Fluorverbindungen können auch Menschen gefährlich werden. „Kinder und Jugendliche haben zu viel PFAS im Blut“, warnt Brigitte Zietlow, Textilienexpertin im Umweltbundesamt. Erhöhte Konzentrationen könnten die Wirkung von Impfungen vermindern, die Neigung zu Infekten verstärken oder Cholesterinwerte erhöhen. ▶





Allerdings muss niemand fürchten, über Hautkontakt mit Fluorchemie aus einer Jacke direkt geschädigt zu werden. Menschen nehmen die Substanzen hauptsächlich über Lebensmittel und Trinkwasser auf.

PFAS in geringen Mengen fanden wir im Oberstoff der laut Anbieter fluorfreien Haglöfs-Jacke. „Es ist denkbar, dass die Herstellung des Textils in Produktionsstätten stattgefunden hat, in denen Fluorchemie eingesetzt wurde“, so unser Prüfinstitut. Wir werteten die Jacke im Urteil für Umwelt und Gesundheit und im test-Qualitätsurteil ab.

Nach dem Waschen durchlässig

Die Forschung steht vor der Herausforderung, PFAS-freie Membranen und Beschichtungen waschfester zu machen. Nach der ersten Starkregenprüfung haben wir alle Jacken nach den Empfehlungen der Anbieter gewaschen. Wo es die Pflegehinweise vorgaben, reaktivierten wir zudem die Imprägnierung per Trockner oder Bügeleisen. Nach fünf solcher Waschgänge kam keine

der Jacken im Regenschutz über ein Ausreichend hinaus. Im Regenturm fielen in zwei Stunden 200 Liter künstlicher Regen pro Quadratmeter auf die Jacken. Zum Vergleich: Der Deutsche Wetterdienst bezeichnet Niederschläge ab 40 Liter pro Quadratmeter und Stunde als „extrem heftigen Starkregen“. Allerdings waren unsere Prüfpuppen im Labor weder Wind noch Böen ausgesetzt.

Von viertel- bis klitschnass

Noch am trockensten hielt nach fünf Wäschen die Haglöfs: Etwa ein Viertel des Baumwollleibchens unter der Jacke wurde nass. Kaum schlechter sind Schöffel und Maier Sports. Schlusslicht ist die Jack-Wolfskin-Jacke: Unter ihr wurde das gesamte Hemd klitschnass. Jack Wolfskin teilte uns mit, dass sich bei einigen Chargen nach etwa drei Wäschen das Nahtversiegelungstape ablöse. Die im Regenturm geprüften Jacken gehören zu einer dieser Chargen.

Tipp: Jack Wolfskin hat auf Nachfrage mitgeteilt, dass Kundinnen und Kunden

FOTOS: GETTY IMAGES / TEGRA STONE NUSS; STIFTUNG WARENTEST / RALPH KAISER

So haben wir getestet

Im Test: 8 Zweilagigen-Funktionsjacken zum Wandern, die laut Anbieter fluorfrei sind. Wir testeten die Herrenmodelle, der Tragekomfort wurde auch für die dazugehörigen Damenmodelle geprüft. Wir kauften im März 2020 ein. Die Preise ermittelten wir durch Anbieterbefragung im August 2020.

Untersuchungen: Genaue Beschreibungen und Bezeichnungen der Prüfmethode finden Sie im Internet unter test.de/funktionsjacken/methodik.

Funktion: 45 %

In einem Regenturm prüften wir die **Regendichtheit neuer Jacken**. Je drei Jacken setzten wir an je einer Prüfpuppe, die mit einem Baumwollhemd bekleidet war, 2 Stunden lang künstlichem Regen (100 Liter pro Quadratmeter und Stunde) aus. Wir bewerteten die nasse Fläche des Baumwollhemds und den ABERLEFFEKT. **Regendichtheit nach 5 Wäschen:** Wir wuschen die Jacken fünfmal im Pflegeleichtprogramm mit einem geeigneten Waschmittel. Sofern auf dem Pflegeetikett ausgewiesen, reaktivierten wir die Imprägnierung gemäß Anleitung im Wäschetrockner oder durch Bügeln. Anschließend wiederholten wir die Prüfung im Regenturm. Nach der Beregnung beurteilten wir das **Trocknen der neuen Jacken** sowie das **Trocknen nach 5 Wäschen** anhand der aufgenommenen Wassermenge und der Trocknungszeit. Die **Atmungsaktivität** (Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et}) ermittelten wir im Labor mit einer elektrisch beheizbaren, porösen Platte (Hautmodell).

Tragekomfort: 25 %

Das **Anziehen und Verstellen der Jacke** (auch mit aufgesetztem Rucksack) sowie das **Verstellen und Sichtfeld der Kapuze** beurteilten je fünf Hobbywandernde für die **Herren- und Damenjacken**. Zwei Experten beurteilten die **Passform des Herren- und Damenmodells** an jeweils einer Prüfperson, deren Körpermaße (insbesondere Oberweite) zu der geprüften Jacke passen.

Haltbarkeit: 25 %

Die **Verarbeitung** der neuen Jacken prüften drei Experten einschließlich der Verklebung der Nähte. Nach fünf Wäschen beurteilten zwei Experten die Veränderung visuell. Die **Abnutzung** prüften wir, indem wir **Klettverschlüsse** 400-mal längs und quer über



Gut imprägniert.
Die Oberfläche
hält Tröpfchen ab.

betroffene Jacken in der Verkaufsstelle umtauschen oder zurückgeben können.

Imprägnierung lässt sich auffrischen

Einige Anbieter empfehlen Kunden, ihre Jacke selbst nachzuimprägnieren. Textil-expertin Zietlow rät, dafür als PFAS-frei gekennzeichnete Mittel zu wählen. Allerdings benötige Funktionskleidung je nach Zusammensetzung unterschiedliche Mittel – im Idealfall gibt der Anbieter Empfehlungen. Am besten, so Zietlow, nehme er die Auffrischung aber selbst vor.

Tipp: Mammüt, Schöffel und Vaude bieten einen PFAS-freien Imprägnierservice über die Firma MeyerundKühl an (meyerundkuhl.de), Jack-Wolfskin über jack-wolfskin.de/impraegnieren. Der Service kostet etwa 25 Euro. ■ ▶▶

Mehr zum Thema. Das Umweltbundesamt hat kürzlich die Info- und Ratgeberbroschüre „PFAS. Gekommen, um zu bleiben“ veröffentlicht. Download kostenlos auf umweltbundesamt.de.

FOTO: UMI BREWERY

den Oberstoff rieben und zehnmal an Fleecestoff festkletteten. Für die **Scheuerbeständigkeit** rieben wir den Oberstoff maximal 100 000 Mal über Wollstoff. Die **Lichtechtheit** prüften wir mit künstlichem Licht und bewerteten mit Vergleichsgewebe, wie sich die Farbe veränderte.

Umwelt und Gesundheit: 5 %

Wir überprüften, ob die Jacken **fluorfrei** sind.

Schadstoffe: Den Oberstoff inklusive Membran und Beschichtung untersuchten wir auf verschiedene per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS). Wir untersuchten zudem auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Siloxane, zinnorganische Verbindungen, Nonylphenol und Azofarbstoffe.

Abwertungen

Abwertungen führen dazu, dass sich Mängel verstärkt auf das test-Qualitätsurteil auswirken. Sie sind mit einem Sternchen*) gekennzeichnet. Folgende Abwertungen haben wir eingesetzt: Lautete die Note für die Funktion befriedigend oder ausreichend, konnte das Qualitätsurteil maximal eine halbe Note besser sein. War die Regendichtheit der Jacken nach fünf Wäschen ausreichend oder mangelhaft, konnte die Funktion maximal eine Note besser sein. Lautete das Urteil für Umwelt und Gesundheit ausreichend, konnte das Qualitätsurteil maximal eine Note besser sein. War die Jacke nicht fluorfrei, konnte Umwelt und Gesundheit nicht besser als Ausreichend (4,0) sein.

„Aus Umweltsicht der Worst Case“

Ein „erhebliches Risiko für Mensch und Umwelt“ sieht Chemiker Stefan Stolte in PFAS-haltiger Chemie – und sagt, warum.

Für wen sind Jacken mit Fluor-Ausrüstung sinnvoll?

Die Jacken sollten ein Nischenprodukt für Extremsportler oder bestimmte Berufsgruppen wie Feuerwehren sein. Verbraucherinnen und Verbraucher sollten hinterfragen, wofür sie die Jacke einsetzen. Ich benötige keine High-Performance-Jacke, um in den Supermarkt zu gehen – und wenn ich weiß, dass ich sie nur gelegentlich im Sommer zum Wandern nutze, brauche ich keine Hochgebirgsausrüstung.

Was macht fluorhaltige Ausrüstungen so besonders effektiv?

Sie sind unschlagbar, wenn es um den Schutz vor Wasser, Schmutz und Öl geht. Es gibt kein Alternativprodukt, das da rankommt. Die Anwendung von PFAS in Outdoorprodukten sehe ich aber sehr kritisch, weil hier die nachgewiesenen Gefahren für Mensch und Umwelt nicht im Verhältnis zu deren Nutzen stehen.

Wo ist denn das Problem?

Einige PFAS sind giftig, die meisten sind nicht oder nur extrem langsam abbaubar in der Umwelt, wir nennen das persistent. Dazu können sich PFAS mit langen Fluorcarbonketten in Mensch und Tier anreichern, sind also bioakkumulativ. Die Kombination dieser Eigenschaften und der Umstand, dass sie in sehr großer Menge produziert und freigesetzt werden, ist aus Umweltsicht der Worst Case.

Mehrere Anbieter weisen darauf hin, dass sie heute kurzkettige Fluorverbindungen nutzen. Sind die besser für die Umwelt?

Tatsächlich sind Anbieter seit einigen Jahren dazu übergegangen, Chemikalien mit kürzeren Fluorcarbonketten zu verwenden. Diese reichern sich nicht im Körper an, sind aber ähnlich schwer abbaubar und deutlich mobiler in der Umwelt. Zudem sind die technischen Eigenschaften im



Stefan Stolte, Professor für Wasserchemie an der TU Dresden, forscht zur Risikobewertung von Chemikalien.

Vergleich mit langen Fluorcarbonketten nicht so gut, man braucht also mehr von diesen Chemikalien. Zusätzlich sind Verunreinigungen mit langkettigen PFAS nicht auszuschließen.

Warum tun sich Anbieter schwer mit fluorfreien Alternativen?

Es gibt fluorfreie Produkte, aber die haben nicht die gleichen Eigenschaften wie die Fluorprodukte, sie sind zum Beispiel nicht ölabweisend. Hier sind Konsumentin und Konsument gefragt. Was nicht gekauft wird, wird auch nicht produziert. Es gibt zahlreiche Gütesiegel für Textilien, die neben umweltschonender Produktion auch auf faire Arbeitsbedingungen in den produzierenden Ländern hinweisen.

Was mache ich mit meiner PFAS-haltigen Funktionskleidung? Behalten? Oder wegwerfen?

Ich kann nur dazu raten, sie so lange zu tragen wie möglich. Behalten Sie die Jacke, befolgen Sie Pflege-Tipps der Hersteller, reaktivieren Sie die Imprägnierung, wenn möglich, im Trockner oder durch Bügeln und waschen Sie sie nur so oft wie wirklich nötig.



Herrenmodell

Damenmodell

Schöffel Vancouver 3
200 Euro

BEFRIEDIGEND (2,6)

Fast gut. Sehr scheuerbeständiges Gewebe. Sehr gut verarbeitet. Gute Passform für Frauen und Männer. Innentasche, beim Herrenmodell auch Brusttasche. Extra Reißverschluss für optionale, einzippbare Innenjacke. Jacke in Tasche verstaubar.



Salewa Puez
120 Euro

BEFRIEDIGEND (2,8)

Besser für Männer. Gute Passform des Herrenmodells, Taillenlänge beim Damenmodell etwas tief. Am wenigsten scheuerbeständig. Innentasche mit Klettverschluss. Bequem beim Rucksacktragen. Kapuze nicht abnehmbar.

Regendichtheit: neu/nach 5 Wäschen ++/⊖ Atmungsaktivität: ○

Regendichtheit neu/nach 5 Wäschen: +/⊖ Atmungsaktivität: ○

Funktionsjacken: Noch nicht mit allen Wassern gewaschen

Produkt	Schöffel Zipln Jacket Vancouver ³⁾	Salewa Puez Powertex 2 Lagen	Haglöfs Esker Jacket Men ⁸⁾	Mammut Trovat	Maier Sports Metor M ⁶⁾	Vaude Men's Rosemoor Jacket ⁸⁾	Jack Wolfskin JWP Shell M ⁸⁾	Intersport McKinley Laga ⁷⁾
Mittlerer Preis ca. (Euro)	200	120	220	200	150	140	160	100
test - QUALITÄTSURTEIL	100% BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,4)	AUSREICHEND (3,7)	AUSREICHEND (3,9)	AUSREICHEND (4,0)
Funktion¹⁾	45% befriedigend (3,1) ^{*)}	befriedigend (3,3)	befriedigend (2,8)	ausreichend (3,7) ^{*)}	ausreichend (3,9) ^{*)}	ausreichend (4,2) ^{*)}	ausreichend (4,4) ^{*)}	ausreichend (4,5) ^{*)}
Regendichtheit: neu/nach 5 Wäschen	++/⊖ ^{*)}	+/⊖ ^{*)}	++/⊖ ^{*)}	○/— ^{*)}	++/⊖	+/— ^{*)}	+/— ^{*)}	○/—
Trocknen: neue Jacken/nach 5 Wäschen	+/⊖	+/○	+/⊖	+/⊖	+/⊖	○/⊖	++/○	+/⊖
Atmungsaktivität	○	○	+	○	—	+	+	—
Tragekomfort²⁾	25% gut (1,9)	gut (2,1)	gut (2,0)	gut (1,6)	sehr gut (1,4)	sehr gut (1,5)	gut (2,3)	gut (2,4)
Anziehen, Verstellen: Herren-/Damenjacke	+/+	+/+	+/+	++/++	+/+	+/+	+/+	+/+
Verstellen und Sichtfeld Kapuze: Herren-/Damenjacke	+/+	++/+	+/+	++/+	+/+	+/+	+/+	+/+
Passform: Herren-/Damenmodell	+/+	+/○	+/+	+/++	++/++	++/++	○/○	○/○
Haltbarkeit¹⁾	25% sehr gut (1,4)	befried. (2,9)	sehr gut (1,3)	gut (2,0)	gut (2,2)	gut (2,4)	gut (2,0)	gut (2,0)
Verarbeitung	++	+	+	++	++	++	+	+
Abnutzung durch Klettverschluss/Scheuerbeständigkeit	++/++	++/⊖	+/++	+/⊖	+/○	+/⊖	++/○	⊖/○
Lichtechtheit	○	⊖	++	+	○	⊖	++	++
Umwelt und Gesundheit¹⁾	5% sehr gut (1,5)	gut (1,7)	ausreich. (4,0) ^{*)}	sehr gut (1,0)	sehr gut (1,0)	gut (1,9)	gut (1,6)	gut (2,5)
Fluorfrei/Schadstoffe	■/++	■/+	□ ^{*)} /○	■/++	■/++	■/+	■/+	■/+
Ausstattung/Merkmale								
Belüftungsmöglichkeiten	Keine	Keine	Keine	Unter den Armen	Keine	Am Rücken	Keine	Keine
Laut Anbieter hergestellt in	Myanmar	China	Vietnam	Vietnam	K. A.	Myanmar	Vietnam	China
Größen: Herren-/Damenmodell laut Anbieter	44 bis 66/34 bis 52	S bis XXL/36 bis 46	S bis XXXL/XS bis XXXL	S bis XXXL/XS bis XXL	46 bis 68 ⁵⁾ /34 bis 52 ⁵⁾	S bis XXXL/34 bis 48	S bis XXXL ⁶⁾ /XS bis XXL ⁶⁾	XS bis 4XL/34 bis 46
Anzahl der Innentaschen: Herren-/Damenjacke	1/1	1/1	1/1	0/0	2/2	0/0	0/0	1/1

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).

^{*)} Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ ab Seite 74).
K. A. = Keine Angabe. ■ = Ja. □ = Nein.

1) Geprüft an den Herrenmodellen. 2) Geprüft an den Herren- und Damenmodellen.

3) Name des getesteten Damenmodells „Jacket Skopje3“.

4) Der Oberstoff enthält geringe Mengen an PFAS. 5) Normalgröße. Weitere Kurz- und Langgrößen erhältlich. Preise für sehr große Jacken etwas höher. 6) Preise für sehr große Jacken etwas höher.

7) Laut Anbieter nicht mehr im Sortiment, Restbestände im Handel.

8) Das zugehörige Damenmodell trägt denselben Namen, ist aber mit „W“ anstelle von „M“ oder mit „Women“ anstelle von „Men“ gekennzeichnet.



Haglöfs Esker
220 Euro

BEFRIEDIGEND (3,0)

Nicht fluorfrei. Der Stoff enthält geringe Menge fluorhaltiger Verbindungen. Sehr scheuerbeständiges Gewebe. Gute Passform für Frauen und Männer. Offene Netz-Innentasche. Kapuze nicht abnehmbar. Sehr gut im Prüfpunkt Lichtechtheit.

Regendichtheit neu/nach 5 Wäschen: ++/⊖ Atmungsaktivität: +



Mammut Trovat
200 Euro

BEFRIEDIGEND (3,2)

Besser für Frauen. Sehr gut verarbeitet, Passform für Frauen sehr gut. Beste Jacke beim Anziehen und Verstellen, abnehmbare Kapuze. Belüftungsschlitze unter den Armen. Keine Innentasche. Wärmende, einknöpfbare Innenjacke optional erhältlich.

Regendichtheit neu/nach 5 Wäschen: ○/– Atmungsaktivität: ○



Maier Sports Meteor
150 Euro

BEFRIEDIGEND (3,4)

Kaum atmungsaktiv. Sehr gut verarbeitet. Die Jacke passt Männern und Frauen sehr gut. Auch in Kurz- und Langgrößen erhältlich. Hat zwei Innentaschen, eine mit Reißverschluss. Verstaubar in Einschubtasche. Kapuze abnehmbar und einrollbar.

Regendichtheit neu/nach 5 Wäschen: ++/⊖ Atmungsaktivität: –



Vaude Rosemoor
140 Euro

AUSREICHEND (3,7)

Passend. Sehr gut verarbeitet, Passform für Männer und Frauen sehr gut. Belüftungsschlitz am Rücken. Abgedeckte Brusttasche nur beim Herrenmodell, keine Innentasche. Kapuze ist nicht abnehmbar, Damenmodell mit sehr gutem Sichtfeld.

Regendichtheit neu/nach 5 Wäschen: +/- Atmungsaktivität: +



Jack Wolfskin JWP Shell
160 Euro

AUSREICHEND (3,9)

Fehlerhaft. Der Anbieter verweist auf fehlerhafte Chargen – und bietet Käufern an, betroffene Modelle zurückzugeben oder zu tauschen (siehe Tipp auf S. 75). Keine Innentasche. Kapuze nicht abnehmbar. Jacke in Einschubtasche verstaubar.

Regendichtheit neu/nach 5 Wäschen: +/- Atmungsaktivität: +



Intersport Laga
100 Euro

AUSREICHEND (4,0)

Kaum atmungsaktiv. Das Gewebe reagiert empfindlich auf den Kontakt mit Klettverschlüssen. Passform für Männer und Frauen befriedigend: Nahtverlauf nicht immer körpergerecht. Innentasche mit Klettverschluss. Kapuze abnehmbar.

Regendichtheit neu/nach 5 Wäschen: ○/– Atmungsaktivität: –

Arbeitslosengeld im Urlaub

Erkrankt ein Arbeitsloser während eines vom Jobcenter genehmigten Urlaubs und kann nicht nach Hause zurückkehren, darf das Amt das Arbeitslosengeld nicht streichen. Auch nicht weil der Arbeitslose dem Arbeitsmarkt wegen Ortsabwesenheit nicht zur Verfügung steht. Das entschied das Sozialgericht Stuttgart (Az. S 3 AL 3965/19).

Teurer Schlüsselverlust

Vermieter müssen Mieter bei Einbau einer Schließanlage informieren, dass ein hoher Schaden droht, wenn sie Schlüssel verlieren. Das Landgericht München verhandelte den Fall eines Mieters, dem alle vier Schlüssel abhanden kamen. Da der Vermieter ihn nicht über die Konsequenzen belehrt hatte, musste der Mieter nur einen Anteil an dem rund 2000 Euro teuren Austausch der Schließanlage zahlen (Az. 31 S 12365/19).

Geplatzter Mietvertrag

Wohnungsinteressenten müssen dem Vermieter eine entgangene Monatsmiete nicht ersetzen, wenn sie den Mietvertrag nach vorheriger Zusage doch nicht unterschreiben. So urteilte das Amtsgericht München im Fall eines Paares, das nach einer Besichtigung Interesse an einer Wohnung bekundete, sich im anschließenden Urlaub trennte und dann den Vertrag nicht mehr unterschreiben wollte. Der Vermieter blieb auf den Kosten sitzen (Az. 473 C 21303/19).

Streit um verwackelte Fotos

Erzeugt eine Digitalkamera bei niedrigen Temperaturen ab und zu Fehlbilder, ist das kein Sachmangel, so das Amtsgericht München. Ein Mann wollte seine Kamera reklamieren, weil sie im Winter verwackelte Bilder aufnahm. Reproduzieren ließ sich das nur, wenn das Gerät 14 Stunden auf vier Grad Celsius gekühlt wurde (Az. 191 C 4038/17, nicht rechtskräftig).



Maschinenraum.
Im Februar besuchte Minister Müller (CSU) eine Textilfabrik in Bangladesch.

Lieferkettengesetz

Endlich verpflichtende Standards

Firmen sollen künftig auch für Produktionsbedingungen ihrer ausländischen Geschäftspartner verantwortlich sein.

Das geplante Lieferkettengesetz wird innerhalb der Bundesregierung heftig diskutiert. Über das Eckpunktepapier für einen Gesetzentwurf konnten sich die drei zuständigen Ministerien Wirtschaft, Entwicklung und Arbeit bis Redaktionsschluss nicht einigen. Dabei haben sich die Regierungsparteien CDU/CSU und SPD im Koalitionsvertrag festgelegt, dafür zu sorgen, dass deutsche Unternehmen Menschenrechte in ihren weltweiten Lieferketten einhalten.

Hintergrund. Auch eine bei uns teuer verkaufte Jeans wird zum Beispiel in Bangladesch für wenige Euro produziert. Viele Hersteller missachten dabei ökologische oder soziale Mindeststandards – wie das Verbot von Kinderarbeit. Nach Schätzung der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) müssen weltweit 152 Millionen Kinder arbeiten.

Koalitionsvertrag. Der Koalitionsvertrag sieht eine gesetzliche Regelung vor, wenn nicht mindestens die Hälfte der Unternehmen bis zum Jahr 2020 freiwillig soziale Menschenrechtsstandards in globalen Lieferketten sicherstellt. Eine repräsentative Umfrage der Bundesregierung unter 2 200 Unternehmen zeigt, dass das nur 17 Prozent der Firmen tun.

Das Gesetz. Bundesentwicklungsminister Gerd Müller, CSU, will Unternehmen in die Pflicht nehmen. „Das Gesetz soll dafür

sorgen, dass am Anfang internationaler Lieferketten ökologische und soziale Mindeststandards eingehalten werden, wie das Verbot von Zwangs- und Kinderarbeit“, sagte er im test.de-Interview. „Es geht aber nicht darum, überall in der Welt deutsche Sozialstandards umzusetzen.“

Haftung gefordert. Johanna Kusch, Koordinatorin der Initiative Lieferkettengesetz fordert mehr: „Wichtig ist, dass deutsche Unternehmen, die an schwerwiegenden Menschenrechtsverletzungen im Ausland beteiligt sind, haften müssen und dass die Betroffenen sie vor einem deutschen Gericht auf Schadenersatz verklagen können.“ Zur Initiative gehören mehr als 100 Organisationen, etwa der Deutsche Gewerkschaftsbund.

Vorreiter. Schon 52 Firmen machen beim staatlichen Textilsiegel „Grüner Knopf“ mit und beachten freiwillig dessen soziale und ökologische Standards, darunter Aldi, Lidl, Mey, Tchibo, Trigema und Vaude. Laut Entwicklungsministerium setzen sich fast 90 Unternehmen für ein verpflichtendes Lieferkettengesetz ein. Sie wehren sich dagegen, dass andere Firmen ohne Rücksicht auf soziale und ökologische Grundstandards produzieren und sich so Wettbewerbsvorteile verschaffen.

Tipp: Das Interview mit Entwicklungsminister Gerd Müller finden Sie unter [test.de/interview-lieferkette](https://www.test.de/interview-lieferkette) online.

Baulärm

Nicht immer Grund für Mietminderung

Baulärm in der Nachbarschaft ist kein Grund für eine Mietminderung, so urteilte jüngst der Bundesgerichtshof (Az. VIII ZR 31/18). Ein Mieter zog in ein Haus, das an eine Baulücke grenzte. Vier Jahre später wurde diese bebaut. Wegen des Lärms überwies er zehn Prozent weniger Miete. Zu Unrecht, so die Richter. Die Vermieterin könne rechtlich nichts gegen den Lärm ausrichten. Für derlei Veränderungen im Wohnumfeld könne sie nicht haftbar gemacht werden.

Vermachen oder vererben?

Macht es einen Unterschied, ob ich in meinem Testament von vermachen statt von vererben spreche? [Hannelore G., Berlin](#)

Umgangssprachlich werden die Begriffe synonym verwendet, doch rechtlich besteht ein großer Unterschied. „Vererben“ bedeutet, dass jemand – Ihr Erbe – nicht nur Eigentümer Ihres Vermögens wird, sondern Ihr Rechtsnachfolger mit allen Rechten und Pflichten. „Vermachen“ Sie jemandem etwa Ihr Auto, kann der Vermächtnisnehmer nur dieses vom Erben fordern.



Durchbruch. Wände dürfen nicht ohne Absprache mit dem Mieter eingerissen werden.

Dreiste Masche. Beim Klick auf den Kaufen-Button schlossen Kunden auch ein Abo ab.



Onlineshopping

Mit einem Klick in die Abo-Falle

Bei einem simplen Einkauf gab es ungewollt eine teure Mitgliedschaft dazu. So erging es Kunden des Onlineshops Najoba, der unter anderem Naturkosmetik und Bio-Lebensmittel verkauft. Wer auf den Kaufen-Button klickte, schloss damit auch ein Abo für 59 Euro jährlich ab – oft ohne es zu merken. test hatte schon letztes Jahr davor gewarnt. Nun hat das Oberlandesgericht Nürnberg die dreiste

Masche gestoppt. Einkauf und Mitgliedschaft seien zwei grundverschiedene Verträge. Sie müssen daher auch unabhängig voneinander bestätigt werden. Beim Bestellvorgang muss das eindeutig geregelt sein. Eine Schaltfläche mit der Beschriftung „jetzt kaufen“ beziehe sich ausdrücklich nur auf den Kaufvertrag. Geklagt hatte die Verbraucherzentrale Baden-Württemberg (Az. 3 U 3878/19).

Arbeitslosengeld

Jobcenter muss übergroßes Bett bezahlen

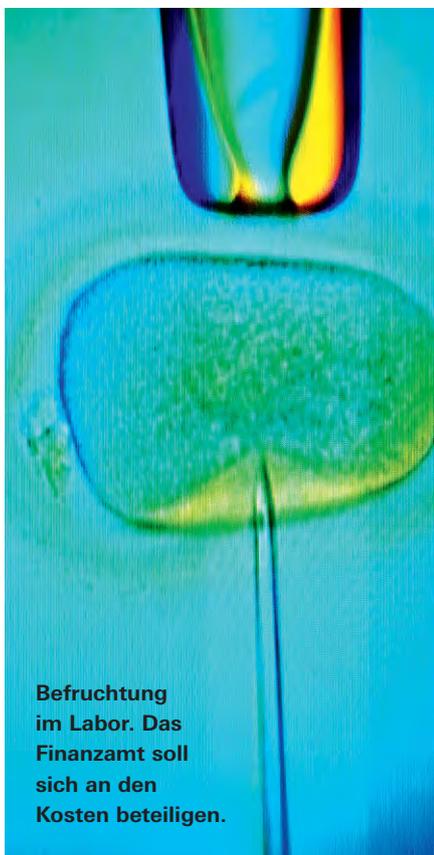
Es war buchstäblich ein großes Problem, das ein Teenager aus Hamburg hatte. Weil er 1,97 Meter groß war und die Schuhgröße 48 hatte, brauchte er sowohl übergroße Schuhe als auch ein übergroßes Bett. Seine Familie bezog Arbeitslosengeld, das Jobcenter weigerte sich aber, die Kosten für den Mehrbedarf zu bezahlen. Dagegen klagte die Familie bereits im Jahr 2013. Sieben Jahre später hat das Landessozialgericht Hamburg nun teilweise für den heute 26-jährigen

Mann entschieden. Es urteilte, besonders große Jugendliche haben Anspruch auf ein übergroßes Bett. Bezahlt werden müsse nicht nur das Bett selbst, sondern auch Zubehör wie Matratze, Bettdecke und Lattenrost. Keinen Anspruch auf Mehrbedarf sah das Gericht allerdings für Schuhe in Übergröße. Diese müssten aus dem Regelbedarf finanziert werden, also vom monatlichen Arbeitslosengeld, das für den Lebensunterhalt gedacht ist (Az. L 4 AS 328/19).

Mietstreit

Vermieter darf Sanierung nicht eigenmächtig starten

Wände und Decken weg: So fanden zwei Mieter ihre Wohnung vor, nachdem sich die Vermieterin mithilfe eines Durchbruchs Zugang verschafft hatte. Eigentlich sollten die Mieter während der Sanierung in eine andere Wohnung im Haus ziehen. Weil die in einem schlechten Zustand war, weigerten sie sich, den Schlüssel zu ihrer Wohnung herauszugeben. Das Amtsgericht Köln urteilte: Die Vermieterin dürfe sich nicht ohne die vorherige Schlüsselübergabe Zutritt zur Wohnung verschaffen. Sie muss die Wohnung wieder in einen bewohnbaren Zustand versetzen (Az. 222 C 84/20, nicht rechtskräftig).



Befruchtung im Labor. Das Finanzamt soll sich an den Kosten beteiligen.

Künstliche Befruchtung Auch Singles wollen Kosten absetzen

Eine alleinstehende Frau kann die Aufwendungen für eine künstliche Befruchtung als außergewöhnliche Belastung von der Steuer absetzen. Das entschied das Finanzgericht Münster (Az. 1 K 3722/18 E). Die 40-jährige Klägerin litt an einer krankheitsbedingten Unfruchtbarkeit und unterzog sich einer Kinderwunschbehandlung. Die Behandlungskosten von 12 000 Euro machte sie in ihrer Einkommensteuererklärung geltend. Das Finanzamt lehnte dies ab und erklärte, solche Kosten seien nur bei verheirateten oder in einer festen Beziehung lebenden Frauen abzugsfähig. Das Gericht gab der Frau recht. Die künstliche Befruchtung alleinstehender Frauen widerspreche nicht der aktuellen Richtlinie der Bundesärztekammer. Das letzte Wort in der Sache hat jedoch möglicherweise der Bundesfinanzhof. Wegen der grundsätzlichen Bedeutung des Falls ließ das Finanzgericht eine Revision zu.

Sexuelle Selbstbestimmung Strafe für heimlich abgestreiftes Kondom

Es heißt Stealthing und ist für Frauen zum gefürchteten Trend geworden: Der Mann – meist eine Gelegenheitsbekanntschaft – zieht vorm Geschlechtsverkehr heimlich das Kondom ab. Gegen den Willen der Frau ist der Sex damit ungeschützt vor ungewollten Schwangerschaften und Krankheiten. Das Kammergericht Berlin hat nun obergerichtlich entschieden, dass es eine Straftat ist, wenn der Mann beim Stealthing in der Frau ejakuliert. Laut Urteil handle es sich um einen sexuellen Übergriff, der im Einzelfall sogar als Vergewaltigung gewertet werden könnte. Konkret ging es um eine Internetbekanntschaft. Die Frau habe mehrfach betont, keinesfalls ohne Kondom mit dem Mann schlafen zu wollen. Er hatte zunächst eins übergezogen, es aber heimlich wieder abgestreift und in sie ejakuliert. Das Gericht verurteilte ihn zu einer Freiheitsstrafe auf Bewährung sowie zur Zahlung von Schadenersatz und Schmerzensgeld (Az. 4 Ss – 58/20).

Die günstigsten Krankenkassen

Durch den Wechsel von einer teuren zu einer günstigen Kasse sparen Versicherte je nach Einkommen oft mehr als 100 Euro im Jahr. Die Tabelle zeigt die 24 günstigsten Tarife des aktuellen Krankenkassen-Tests. Ein niedriger Beitragsatz ist nicht alles, auch Extras wie Zuschüsse zu Reiseimpfungen oder Gesundheitskursen sind Geld wert. Wer sich für Zusatzleistungen interessiert, findet Angebote von 72 Kassen in der Oktober-Ausgabe unserer Schwesterzeitschrift Finanztest oder online unter test.de/krankenkassen.

Kasse	Beitrag (Prozent)	Kasse	Beitrag (Prozent)	Kasse	Beitrag (Prozent)
AOK Sachsen-Anhalt	€ 14,60	IKK gesund plus	15,20	AOK Baden-Württemberg	€ 15,50
BKK Euregio	€ 14,95	BKK Faber-Castell	€ 15,25	AOK Hessen	€ 15,50
hkk	14,99	AOK Bremen/Bremerhaven	€ 15,30	AOK Nordost	€ 15,50
BKK Pfaff	€ 15,00	Audi BKK	15,30	AOK Nordwest	€ 15,50
BKK firmus	15,04	BKK Freudenberg	€ 15,30	AOK Rheinland-Pfalz/Saarland	€ 15,50
BKK Akzo Nobel-Bayern	€ 15,10	BKK SBH	€ 15,30	BKK Melitta Plus	€ 15,50
BKK VerbundPlus	15,10	TK	15,30	BKK Scheufelen	€ 15,50
AOK Plus	€ 15,20	AOK Niedersachsen	€ 15,40	Bosch BKK	€ 15,50

Dargestellt sind alle Kassen, die auf den allgemeinen Beitragssatz von 14,60 Prozent einen selbst festgelegten Zusatzbeitrag von höchstens 0,90 Prozent erheben. Der höchste Zusatzbeitrag einer Kasse liegt derzeit bei 2,7 Prozent.
 € Regional eingeschränkt, nicht bundesweit wählbar. Stand: 1. September 2020.

test warnt

Ware erhalten, nichts bestellt

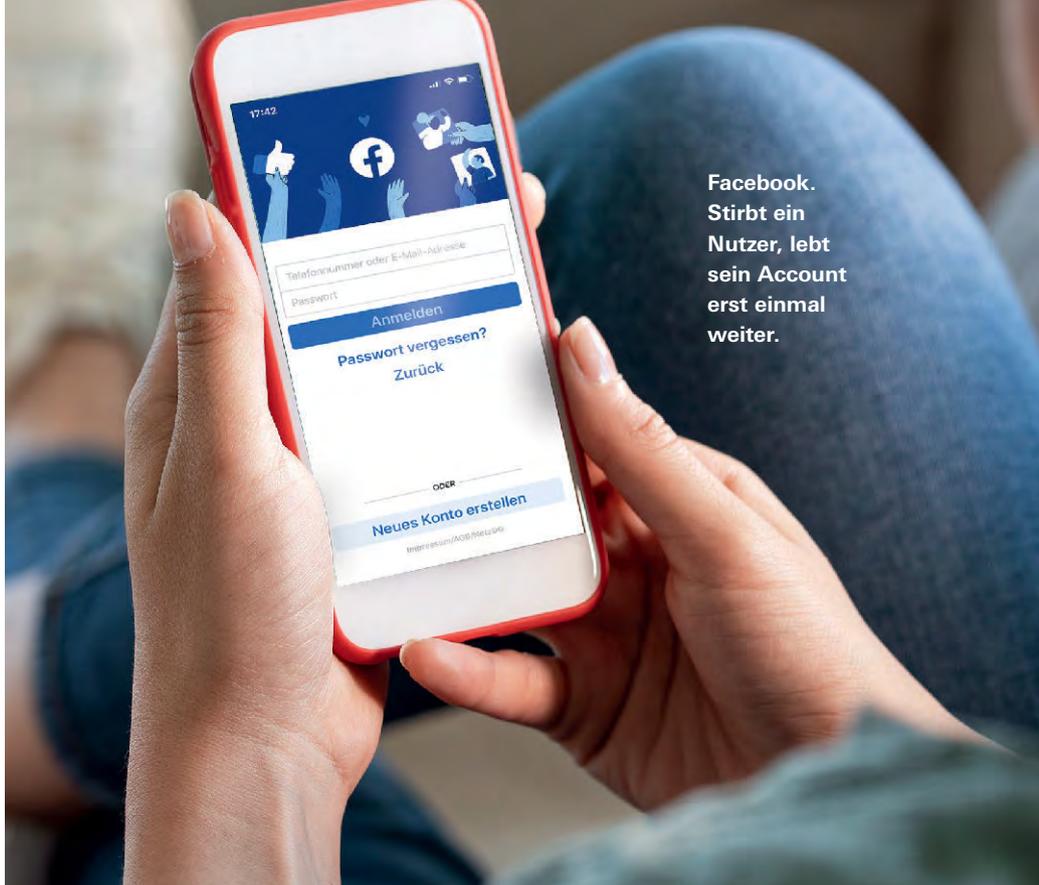
Betrügerische Firmen verschicken Pakete an Empfänger, die nichts bestellt haben. Darin befinden sich etwa Cremes, Lippenstifte, Parfüm, Unterwäsche oder billige Elektroartikel. Beigelegt ist eine Rechnung, oft über 40 oder 50 Euro, teils ist die Summe aber auch deutlich höher. Überweisen sollen die überraschten Empfänger innerhalb von 14 Tagen. Wer nicht rechtzeitig zahlt – so droht der Absender – muss mit einem Mahnverfahren, Inkasso, Gerichtsvollzieher und der Pfändung des Kontos rechnen.

Bei so viel Druck werden manche Empfänger unsicher: Hat vielleicht ein Familienmitglied etwas bestellt oder man selbst im Internet versehentlich falsch geklickt? Die Absender lassen sich meist nicht kontaktieren, sie sitzen oft im Ausland und wechseln häufig den Namen.

Tipp: Wer sicher ist, nichts bestellt zu haben, kann sich beruhigt zurückschicken. Unbestellte Ware muss man nicht zurücksenden. Empfänger dürfen sie behalten, wegwerfen oder selber nutzen und verbrauchen. Nur wenn es sich um einen offensichtlichen Irrtum handelt, beispielsweise einen Zahlendreher in der Hausnummer, sollte man dem Absender Bescheid geben und das Paket zur Abholung bereithalten.



Betrug. Zu Hause treffen Pakete mit nicht bestellter Ware ein.



Facebook.
Stirbt ein
Nutzer, lebt
sein Account
erst einmal
weiter.

Facebook-Konto

Erben müssen vollen Zugriff erhalten

Die Eltern eines toten Mädchens erben ihr Facebook-Konto und bekommen statt des Zugangs nur eine PDF-Datei. Das reicht nicht.

Ein Konto bei einem sozialen Netzwerk wie Facebook wird vererbt. Stirbt der Nutzer, muss das Netzwerk den Erben Zugang zum Benutzerkonto gewähren. Das entschied der Bundesgerichtshof (BGH) im Fall eines verstorbenen Mädchens schon im Juli 2018. Nach dem Urteil übergab Facebook den Eltern aber nur einen USB-Stick. Sie erstritten sich nun den vollen Zugriff aufs Konto.

Suche nach Informationen. Bei dem Fall aus Berlin ging es um eine Jugendliche, die Ende 2012 in einem U-Bahnhof von einem einfahrenden Zug überrollt wurde und starb. Die Todesumstände sind bis heute ungeklärt, insbesondere ob es ein Selbstmord war. In der Hoffnung, mehr Informationen zu bekommen, wollte die Mutter das Facebook-Konto des Mädchens einsehen. Doch obwohl sie die Zugangsdaten hatte, konnte sie sich nicht einloggen: Das soziale Netzwerk hatte das Nutzerkonto in einen sogenannten Gedenkzustand versetzt und den Zugriff verweigert. Der BGH entschied, dass den Eltern als

Erben der Zugang zum Facebook-Konto ihrer Tochter zusteht (Az. III ZR 183/17).

Nur USB-Stick übergeben. Facebook übermittelte den Eltern anschließend einen USB-Stick mit einem PDF-Dokument. Es enthielt auf mehr als 14.000 Seiten Kopien der Dateien aus dem Nutzerkonto. Damit waren die Eltern nicht einverstanden. Die Frage, was „Kontozugang“ genau heißt, landete vor Gericht.

Voller Zugriff. Der BGH gab den Eltern recht und argumentierte, eine PDF-Datei bilde das Nutzerkonto nicht vollständig ab. Facebook muss den Erben erlauben, direkt auf das Konto der Tochter und dessen Inhalt zuzugreifen. Einzige Einschränkung: Sie dürfen den Account nicht aktiv nutzen (Az. III ZB 30/20).

Tipp: In Ihrem Facebook-Konto können Sie einstellen, was im Fall Ihres Todes mit Ihrem Account passieren soll. Wie das geht, lesen Sie im Internet unter test.de/digitalnachlass und dem Menüpunkt „Digitaler Nachlass“.

Mehr Geld für Zähne

Krankenversicherung Ab Oktober zahlen die gesetzlichen Krankenkassen höhere Zuschüsse zum Zahnersatz. Der Stempel im Bonusheft lohnt sich dann noch mehr.

Jetzt gibt es keine Ausrede mehr, den fälligen Zahnarztbesuch weiter aufzuschieben. Seit Juni sind die Praxen wieder voll arbeitsfähig, sie haben Konzepte für Hygiene und Infektionsschutz. Zudem kommt für gesetzlich Versicherte eine lukrative Neuerung im passenden Moment: Ab dem 1. Oktober erhalten Sie mehr Geld von Ihrer Krankenkasse, wenn Sie Kronen, Brücken oder anderen Zahnersatz benötigen.

Gepflegtes Bonusheft bringt Geld

Die Kassen honorieren es, wenn Versicherte regelmäßig zur Kontrolle zum Zahnarzt gehen. Kinder und Jugendliche zwischen 6 und 18 Jahren müssen dafür zwei Mal im Jahr auf den Zahnarztstuhl, bei Erwachsenen reicht ein Besuch pro Jahr.

Versicherte dokumentieren die Vorsorgeuntersuchungen im Bonusheft. Wer keines hat, kann sich nachträglich ein Bonusheft von der Praxis ausstellen und die Stempel für die Termine der vergangenen Jahre nachtragen lassen. Das lohnt sich: Wer fünf oder zehn aufeinanderfolgende Stempel im Bonusheft vorweisen kann, erhält höhere Zuschüsse.

Der Obolus der Kasse bezieht sich immer auf die sogenannte Regelversorgung. Das ist je nach Befund eine medizinisch angemessene Behandlung, allerdings ohne besondere Extras.

Ein Beispiel: Bei einer Patientin soll ein fehlender Eckzahn im Oberkiefer ersetzt werden. Die Regelversorgung ist in diesem Fall eine Brücke. Sie besteht aus Metall und wird an den beiden Nachbarzähnen befestigt. Da alle drei Zähne beim Sprechen und Lächeln sichtbar sind, gehören zum Kassen-Standard auch zahnfarbene Verblendungen der Außenseite. Ohne Bonus erhält die Patientin zurzeit einen Kassenzuschuss

von 50 Prozent der Regelversorgung. Die neue Brücke kostet 1075 Euro, die Patientin bekommt 538 Euro von der Kasse und zahlt den gleichen Betrag noch mal selbst (siehe Beispielrechnung). Mit fünf Stempeln im Bonusheft beträgt der Zuschuss ab dem 6. Jahr 60 Prozent der Regelversorgung, ab dem 11. Jahr 65 Prozent. Dann zahlt die Patientin nur 376 Euro selbst.

Ab Oktober fast 100 Euro mehr

Ab Oktober 2020 erhöht sich der Zuschuss in den drei Bonusstufen auf 60, 70 und 75 Prozent. Für die Brücke aus unserem Beispiel erhalten Versicherte aller Bonusstufen dann rund 100 Euro mehr.

Maßgeblich für die Höhe des Festzuschusses ist das Datum, an dem der Zahnarzt den Heil- und Kostenplan ausstellt – nicht der Behandlungsbeginn. Besteht keine Dringlichkeit, sollte der Zahnarzt den Plan also erst im Oktober ausstellen, damit Versicherte von den neuen höheren Zuschüssen profitieren.

Zusatzversicherung lohnt

Wünscht die Patientin die Brücke komplett in Zahnfarbe, wählt sie zum Beispiel eine aus Keramik. Der fehlende Zahn könnte auch durch ein Implantat ersetzt werden, also eine künstliche Zahnwurzel mit einer Krone darauf. Diese Lösung schont gesunde Nachbarzähne, ist aber weitaus teurer.

Ob Regelversorgung oder Implantat – die Festzuschüsse der Kasse bleiben immer gleich. Für die Extras müsste die Patientin also selbst aufkommen. Eine private Zahnzusatzversicherung ist dann sinnvoll (siehe Kasten S. 83). Ebenso wie die Krankenkas-



Das zahlt die Kasse für eine Brücke

Ab Oktober erhalten gesetzlich Krankensicherte einen höheren Zuschuss. Ein Beispiel:

Befund: Fehlender Eckzahn im Oberkiefer (sichtbarer Bereich)	Alte Bonusregelung ¹⁾	Neue Bonusregelung ¹⁾²⁾
Kosten für die Regelversorgung	1075 Euro	1063 Euro
Kassenzuschuss	ohne Bonus	538 Euro
	mit Bonus ab 6. Jahr	645 Euro
	mit Bonus ab 11. Jahr	699 Euro
Eigenanteil mit höchstem Bonus	376 Euro	266 Euro

¹⁾ Beträge auf volle Euro gerundet. ²⁾ Etwas niedrigere Kosten durch die Umsatzsteuersenkung für zahntechnische Leistungen.

sen belohnen einige private Versicherer regelmäßige Zahnarztbesuche und erstatten einen etwas höheren Anteil der Kosten.

Wenn ein Stempel fehlt

Versäumt ein Versicherter in einem Jahr den Zahnarztbesuch, muss er mit dem Stempelsammeln wieder von vorne anfangen. Es dauert dann zehn Jahre, bis der höchste Bonus erneut erreicht ist. Neu ab 1. Oktober: In begründeten Ausnahmefäl-



Bonusheft. Zahnarzt-Stempel sammeln lohnt sich.

len kann die höchste Bonusstufe erhalten bleiben, wenn der Versicherte einmal den jährlichen Kontrollbesuch verpasst hat. Was die Kasse als solche Ausnahme anerkennt, entscheidet sie selbst. Ein möglicher Grund ist etwa eine schwere Erkrankung.

Eine Ausnahme gibt es auch für Kinder und Jugendliche, die wegen der Corona-Pandemie einen Termin im ersten Halbjahr 2020 verpasst haben. Sie verlieren ihren Bonusanspruch nicht.

Tipp: Bitten Sie beim nächsten Besuch in der Praxis um einen entsprechenden Vermerk im Bonusheft.

Kasse hilft Geringverdienern

Menschen mit geringen Einkünften erhalten mehr Geld von ihrer Krankenkasse. Alleinstehende, die 1246 Euro brutto oder weniger verdienen, oder ein Paar mit einem Kind, das monatlich nicht mehr als 2070 Euro zur Verfügung hat, können die volle

Kostenübernahme für die Regelversorgung bei der Kasse beantragen. Auch wer knapp über diesen Grenzen liegt, hat das Recht auf einen höheren Zuschuss.

Tipp: Wenden Sie sich an Ihre Krankenkasse, um zu erfahren, wie hoch Ihr individueller Zuschuss ist. Die Kasse ist verpflichtet, das für Sie auszurechnen. ■



Noch mehr Infos enthält unser neuer Ratgeber „Gesunde Zähne ein Leben lang“ (176 Seiten, 19,90 Euro, zu bestellen unter test.de/shop).

Zusatzversicherung ist weiter sinnvoll

Für die meisten Kassenpatienten lohnt sich trotz höherer Zuschüsse eine private Zahnzusatzpolice. Sie zahlt, anders als die gesetzliche Krankenversicherung, auch für aufwendige Extras. Entscheidet sich der Patient zum Beispiel für ein Implantat anstatt für eine Brücke, kann das einen Unterschied von mehreren tausend Euro ausmachen. Leistungsstarke Tarife übernehmen den kompletten Eigenanteil. Top-Policen kosten für einen 43-jährigen Modellkunden zwischen 36 und 46 Euro im Monat.

Tarif-Check. Der Test von 249 privaten Zusatzpolicen für einen Modellkunden zeigt: Viele Versicherungen überzeugen mit umfangreichen Leistungen. Der Vergleich kostet 4 Euro und ist abrufbar unter test.de/zahnversicherung.

Individuelle Online-Analyse.

Unter test.de/analyse-zahn finden Sie Tarife, die zu Ihren persönlichen Anforderungen passen. Die Analyse kostet 7,50 Euro für 28 Tage Nutzung. Geben Sie an, welche Leistungen für Sie besonders wichtig sind, oder wie viel Sie maximal ausgeben wollen. Die Auswertung zeigt den Beitrag für das angegebene Alter. Im Nutzungszeitraum können Sie die Analyse für bis zu zehn verschiedene Geburtsdaten beliebig oft verwenden. Es sind Tarife nahezu aller in Deutschland tätigen Versicherer dabei. Die Datenbank wird laufend aktualisiert. Wir geben keine Daten an Dritte weiter und bekommen keine Provision.

Ehrlichkeit zahlt sich aus

Fundrecht Verloren hat ja fast schon jeder etwas. Doch wie verhalten sich Finder am besten? Wir beantworten die wichtigsten Fragen.

Frühmorgens 5:30 Uhr in Berlin. Als Joshua sich in der Dämmerung auf den Weg zur Arbeit macht, fällt dem Hotelfachmann ein verlassenes Fahrrad auf. Es steht unabgeschlossen mitten auf dem Bürgersteig. Weit und breit ist kein Eigentümer in Sicht. Joshua wartet eine Weile, doch nichts passiert. „Keine Ahnung, wie das Rad dort hinkam, aber mir war irgendwie klar, dass der Besitzer nicht wiederkommt. Es war Dieben praktisch auf dem Silbertablett serviert“, sagt der 27-Jährige. Also entscheidet er sich, das Rad nach Hause zu bringen. Seine Freundin Jennifer fragt später die Nachbarn, aber niemand weiß etwas. Schließlich ruft sie bei der Polizei an.

Wo muss ich Fundsachen abgeben?

Laut Bürgerlichem Gesetzbuch sind Finder dazu verpflichtet, ihren Fund zu melden – sobald es ihnen möglich ist. Sie müssen dafür weder Arbeit noch Schule sausen lassen, dürfen es aber auch nicht erst Wochen später anzeigen. Das gilt für alle Dinge, die mehr als 10 Euro wert sind.

Abgegeben werden muss ein Fundstück dann entweder im örtlichen Fundbüro, im Bürgeramt oder bei der Polizei. Notwendig ist dafür die Angabe von Fundort und -zeit. Eine anonyme Abgabe ist ebenfalls möglich. Hinterlassen Finder ihre Daten, können sie später Rechte, wie den Finderlohn, geltend machen. Sie erhalten dann eine Vorgangsnummer, die es für den weiteren Ablauf aufzubewahren gilt.

Natürlich dürfen Finder eine Sache auch direkt dem Eigentümer zurückgeben, sofern sie ihn ausfindig machen, etwa weil ein Fundstück mit Name und Adresse beschriftet ist.

Und wenn ich den Fund behalte?

Eine Fundsache einfach zu behalten, ist keine gute Idee. Unehrliche oder Vergessliche können sich der Unterschlagung strafbar machen, wenn sie den Fund nicht anzeigen. Deswegen wurde beispielsweise ein Mann aus Franken verurteilt, der ein gefundenes Handy behielt. Das Urteil vom Amtsgericht Haßfurt: 1500 Euro Strafe.

Wie viel Finderlohn steht mir zu?

Finder haben einen gesetzlichen Anspruch auf Finderlohn, wenn der Eigentümer seine Sache zurückbekommt. Nur bei Dingen mit rein emotionalem Wert, etwa einem Foto, ist die Belohnung freiwillig und wird



individuell vereinbart. Ansonsten hängt die Höhe der Belohnung vom Wert des Gegenstands ab:

Fünf Prozent stehen zu, wenn die Fundsache bis zu 500 Euro wert ist.

Drei Prozent für den Wert, der über die 500 Euro hinausgeht.

Jennifer und Joshua war zunächst nicht klar, welche Rechte sie als Finder haben und was mit dem Fahrrad passiert. „Wirklich gut beraten habe ich mich bei der Polizei nicht gefühlt“, sagt die Studentin. Dabei gelten klare Regeln. Erhält der Besitzer das Rad zurück, müsste er an Joshua und Jennifer Finderlohn zahlen. Die beiden Berliner haben im Internet recherchiert, dass ein vergleichbares Rad neu ziemlich

Checkliste für Finder

Sache abgeben. Wer etwas findet, muss es im Bürgeramt, Fundbüro oder bei der Polizei abgeben. Hinterlassen die Finder dort ihre Daten, können sie später ihre Fundrechte geltend machen.

Belohnt werden. Meldet sich der Eigentümer binnen sechs Monaten nicht, dürfen die Finder die Sache behalten, ansonsten steht ihnen ein Finderlohn zu. Er beträgt drei bis fünf Prozent des Fundwerts.

Extraregeln. Weniger Ansprüche gelten bei Funden in öffentlichen Verkehrsmitteln und Behörden.

„Ich wusste zwar, dass ich das Rad abgeben muss. Aber welche Rechte ich als Finder habe, war mir nicht klar.“

Fahrradfinder Joshua (27). Im Bild mit seiner Freundin Jennifer vorm zentralen Fundbüro Berlin. Dort lagert ihr Fundrad.

teuer ist. Bei einem angenommenen Wert von 1000 Euro stünden den beiden 40 Euro zu. „Davon könnten wir zumindest nett essen gehen“, sagt Jennifer.

Was passiert mit den Fundsachen?

Die Sachen werden zunächst aufbewahrt, zum Beispiel im Fundbüro. Auch das Fahrrad von Jennifer und Joshua steht mittlerweile im zentralen Fundbüro Berlin. Dort wurde unter anderem auch geprüft, ob eine passende Diebstahlsanzeige existiert, doch das ist nicht der Fall.

Und wenn sich niemand meldet?

Ehrliche Finder dürfen ihren Fund nach sechs Monaten wieder abholen, wenn sich

der Eigentümer nicht mehr meldet. Die Sache geht dann ins Eigentum der Finder über. Wollen die den Fund nicht, wird er versteigert. Auch die Sache mit dem Fahrrad ist für Jennifer und Joshua nun schon mehrere Monate her. Der Eigentümer hat sich bisher nicht gemeldet. Die Frist läuft im Oktober aus. „Wenn das so bleibt, würden wir uns natürlich freuen, wenn wir das Rad behalten dürften“, sagt Joshua.

Was gilt im öffentlichen Nahverkehr?

Was in Bus, Straßenbahn oder Zug gefunden wird, muss direkt beim Unternehmen abgegeben werden. Die Höhe des Finderlohns ist halb so hoch wie im Normalfall und der Anspruch besteht erst ab einem

Fundwert von 50 Euro. Meldet sich Eigentümerin oder Eigentümer nicht, bekommen Finder es nicht zurück und die Sache wird versteigert oder vernichtet. Dieselben Regeln gelten für Funde in Behörden.

In Kinos, Kaufhäusern oder an ähnlichen Orten können verlorene Gegenstände auch direkt vor Ort abgegeben werden. Finder verirken damit aber oft ihre Fundrechte.

Was passiert, wenn ich ein Tier finde?

Auch der Fund eines ausgebüchsten Haustiers muss angezeigt werden. Die Unterbringung des Tiers ist dann Aufgabe der Gemeinde. Findern steht ein Lohn von drei Prozent zu, auch wenn der materielle Wert in diesem Fall schwer zu bemessen ist. ■

Sehr viel mehr Anrufe

Die Bereitschaftsnummer der Ärzte – 116 117 – hat aufgrund der Corona-Pandemie Hochkonjunktur. Mehr als neun Millionen Anrufe wurden im ersten Halbjahr registriert, mehr als im Gesamtjahr 2019, teilte die Kassenärztliche Bundesvereinigung mit. In Spitzenzeiten gingen 58 000 Anrufe pro Stunde ein. Die Nummer dient als Anlaufpunkt, um Ärzte und Corona-Teststellen zu finden.

Weniger Check-ups

Vorsorgeuntersuchungen sind seit März 2020 rückläufig. Jeder Fünfte hat wegen des Coronavirus den Zahnarztbesuch aufgeschoben, 16 Prozent den Gesundheits-Check-up, 11 Prozent einen Krebsfrüherkennungstest – vor allem 30- bis 49-Jährige. Die Universität Erfurt hatte 1 000 Bürgerinnen und Bürger im Rahmen des Covid-19-Snapshot-Monitorings befragt. Ärzte raten, auch in Pandemie-Zeiten Termine wahrzunehmen.

Syphilis älter als gedacht

Kolumbus brachte die Syphilis nach Europa, so der bisherige Glaube. Forscher der Uni Zürich fanden nun Syphilis-Erreger an DNA-Proben menschlicher Überreste in Nordeuropa, die teils aus dem frühen 15. Jahrhundert stammen, also älter sind. Auch entdeckten sie eine Art Vorläufer, der 2 500 Jahre alt sein soll. Die sexuell übertragbare Krankheit breitet sich seit Jahren wieder aus.

Aus für Arznei-Automaten

Der Versandhändler Doc Morris darf nicht länger Medikamente über einen Automaten ausgeben. Das entschied der Bundesgerichtshof mit drei Beschlüssen (Az. I ZR 122/19, 123/19, 155/19). Bei dem Automaten sei die gründliche Überwachung der Lagerung und Abgabe von Arzneien nicht sichergestellt. Der Automat hatte bisher Patienten in einer Gemeinde in Baden-Württemberg versorgt.



**Aus der Puste.
Bei Schmerzen in der
Brust fällt selbst
Walking schwer.**

Koronare Herzkrankheit

Der Katheter kann warten

Verengte Herzkranzgefäße verursachen starke Beschwerden. Laut einer Studie helfen Medikamente ähnlich gut wie ein Herzkatheter.

Engegefühl in der Brust, Kurzatmigkeit, Schmerzen, die in Arm, Schulter, Kiefer ausstrahlen – treten solche Symptome immer wieder bei körperlicher Anstrengung auf, sprechen Ärzte von einer stabilen Angina pectoris. Bei dieser koronaren Herzkrankheit verhindern Gefäßablagerungen, dass der Herzmuskel ausreichend mit Sauerstoff versorgt wird. Patienten erhalten Medikamente. Zusätzlich können Gefäßengstellen mit einem Katheter gedehnt werden. Bei dem etwa halbstündigen Eingriff wird ein Schlauch bis zum Herzen geschoben und danach wieder entfernt. Was verhindert besser Folgeerkrankungen?

Fünf Jahre beobachtet. Aufschluss gibt eine Studie mit rund 5 200 Patienten. Sie lief über fünf Jahre und wurde im Fachblatt *New England Journal of Medicine* veröffentlicht. Es nahmen Patienten mit stabiler koronarer Herzkrankheit und mäßigen bis schweren Angina-pectoris-Beschwerden teil. Sie wurden zwei Gruppen zugeteilt: Die eine erhielt so lange wie möglich nur

Medikamente, in der anderen wurde zusätzlich ein Katheter-Eingriff vorgenommen. Die Forscher werteten aus, wie sich die Behandlungsstrategie auf Ereignisse wie Herzinfarkt, auf Krankenhausaufenthalte und auf Todesfälle auswirkte, die auf die Herzerkrankung zurückgehen.

Vergleichbarer Effekt. Keine Behandlung erwies sich als deutlich wirksamer. Nach fünf Jahren erlitten in der Medikamentengruppe 18 von 100 Personen einen Herzinfarkt oder einen ähnlichen Vorfall, in der Kathetergruppe rund 16. In beiden Gruppen verstarben gleich viele: 5 bis 6 von 100. Wer seine Beschwerden gut mit Medikamenten kontrolliert, kann den Kathetereingriff hinauszögern, ohne dass in den Folgejahren erhöhte Risiken entstehen. Katheter-Patienten hatten ihre Lebensqualität als etwas verbessert wahrgenommen.

Tipp: Um das erkrankte Herz zu schützen, müssen auch Blutdruck, Blutfettwerte und bei Diabetikern die Blutzuckerwerte optimal eingestellt sein.

Grippeimpfung

Nicht für jeden über 60-Jährigen sinnvoll

Jeder Zweite will sich laut Umfragen gegen Grippe impfen lassen. Die Impf-Experten der Stiftung Warentest raten gefährdeten Personengruppen dazu, etwa chronisch Kranken mit Atemwegserkrankungen wie COPD, mit Bluthochdruck, Diabetes, Herzleiden sowie Immungeschwächten. Anders als die Ständige Impfkommission empfehlen sie die Impfung gesunden über 60-Jährigen nicht generell. Sie sprächen schlecht darauf an, anders als Kinder. Durch deren Impfung erhöht sich der Herdenschutz auch für Senioren (test.de/grippeimpfung).

Diabetes

Amputation umgehen

Wenn ein Arzt einem Patienten mit diabetischem Fußsyndrom eine Fußamputation nahelegt, hat der Betroffene jetzt ein Recht auf eine unabhängige Zweitmeinung. Alternative Therapien könnten bei Diabetikern die Hälfte der 40 000 Fußamputationen pro Jahr vermeiden oder begrenzen, so die Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG).

Tipp: Erkrankte können über die Mailadresse diabetesfusspass@ddg.info einen Fußpass bestellen, um Untersuchungsergebnisse zu dokumentieren.

Abgeklopft

Sind Möhren gut für die Augen?

Ja. Sie enthalten sehr viel Beta-karotin, das der Körper in Teilen in Vitamin A umwandelt. Dieses Vitamin ist ein starkes Antioxidans, kann also freie Radikale bekämpfen und Schäden an der Netzhaut vorbeugen. Es trägt zum Sehen im Dunkeln bei. Anderen Augen-erkrankungen und Fehlsichtigkeit kann es nicht vorbeugen, sie lindern oder beheben. Unser Essen deckt den Vitamin-A-Bedarf gut ab. Viel enthalten auch Feldsalat, Grünkohl und besonders Leber.

Demenz

Die Risiken kennen und vermeiden

Rund 40 Prozent aller Demenzerkrankungen weltweit ließen sich theoretisch vorbeugen oder hinauszögern – wenn Risikofaktoren vermieden werden könnten. Eine internationale Expertengruppe hat drei neue Risiken identifiziert, veröffentlicht im Fachblatt The Lancet:

- **Exzessiver Alkoholkonsum**
- **Luftverschmutzung**
- **Schädel-Hirn-Trauma**

2017 hatten die Experten bereits diese Risiken für Demenz definiert:

- **Geringe Bildung**
- **Bluthochdruck**
- **Hörschwäche**
- **Rauchen**
- **Starkes Übergewicht**
- **Depressionen**
- **Geringe körperliche Betätigung**
- **Diabetes**
- **Wenige soziale Kontakte**

Die Experten raten, im mittleren und späteren Lebensalter kognitiv, körperlich und sozial aktiv zu bleiben.

Schwimmen

Richtige Technik für einen starken Rücken

Viele Hallenbäder sind wieder geöffnet – gut so: Schwimmen ist rückenfreundlich und schont die Gelenke. Da Coronaviren nach derzeitigem Wissensstand nicht übers Badewasser übertragen werden können, besteht kein erhöhtes Infektionsrisiko. Bei den verschiedenen Schwimmstilen ist aber auf Details zu achten, um Fehlbelastungen zu vermeiden. Darauf weist die „Aktion Gesunder Rücken“ hin, ein Verein, der sich der

Prävention von Rückenschmerzen widmet. Brustschwimmer sollten den Kopf nicht dauerhaft über Wasser halten, sondern auch mal untertauchen. Das entlastet den Nacken. Beim Kraulen ist es ratsam, zum Atmen nicht nur den Kopf zur Seite zu drehen, sondern den ganzen Körper, sonst werden die Schultern stark belastet. In der Rückenlage den Kopf nicht zu weit nach hinten strecken: Das schont die Halswirbelsäule.



Gesicht nach oben. Rückenschwimmen gilt als gesündester Schwimmstil.

© Stiftung Warentest, 2020
Nur zur persönlichen Nutzung. Thema: Wellbeing



Total verkabelt.
Elektroden auf einer angefeuchteten Weste leiten Strom an den Körper weiter, um Muskeln zu stimulieren.

Durchdringend.
Die Impulse erreichen auch tief liegende Muskeln, etwa im Rücken.

Arme, Beine, Po. Manschetten halten zusätzliche Elektroden.

Unter

EMS-Training Fitness in kurzer Zeit versprechen EMS-Studios – mithilfe von elektrischen Impulsen an die Muskeln. Das Krafttraining kann funktionieren, eignet sich aber nicht für jeden.

Eine „echte Fitness Revolution“ verspricht ein Anbieter, „maximalen Erfolg“ in 20 Minuten pro Woche ein anderer. Das Kürzel, das sie verbindet, ist EMS. Die Buchstaben stehen für elektrische Muskelstimulation, ein Krafttraining, bei dem Strom gezielt kleine und große Muskelgruppen gleichzeitig aktiviert.

Ihren Ursprung hat die Trainingsmethode in der medizinischen Rehabilitation. Dort wird elektrische Muskelstimulation seit Jahrzehnten therapeutisch eingesetzt, etwa um nach Verletzungen oder Operationen Muskelschwund zu kompensieren oder – mit niedrigerer Stromfrequenz – Schmerz zu lindern.

Inzwischen hat sich EMS als Ganzkörper-Training für Freizeitsportler etabliert. „Es baut Muskeln auf, ist effektiv und gelenkschonend“, sagt Klaus Völker. Der Professor für Sportmedizin an der Universität Münster hat für die Stiftung Warentest den Forschungsstand zu EMS gesichtet – anlässlich unseres Tests der größten EMS-Ketten in Deutschland (siehe ab S. 90).

Die Zahl wissenschaftlicher Arbeiten zu dieser jungen Trainingsmethode ist noch begrenzt, Langzeitstudien fehlen naturgemäß. Professor Völker schließt aus dem Vorhandenen, dass EMS für junge und alte Menschen, Trainierte und Untrainierte hilfreich sein könne. Es eigne sich aber nicht für jeden. Mögliche Risiken seien Unerfahrenheit und Übereifer: von Trainern, die Trainierende überlasten, und von Trainierenden, die nicht sagen, wenn etwas unangenehm ist oder schmerzt.

Strom

Wie funktioniert EMS?

Trainierende tragen eng anliegende Funktionswäsche und darüber eine angefeuchtete Weste, an der Elektroden angebracht sind. An Armen, Beinen und Po legen sie Manschetten mit weiteren Elektroden an. Im Studio nehmen sie Positionen ein oder führen Bewegungen durch, bei denen sie die Muskeln anspannen. Währenddessen geben die Elektroden in der Regel vier Sekunden lang Impulsströme mit Frequenzen von 50 bis 150 Hertz ab und über die Haut an die Muskulatur weiter. Dieser elektrische Reiz löst eine Muskelkontraktion aus. Dann folgt eine Pause von vier Sekunden – bis der nächste Impuls kommt. Trainierende nehmen den Reiz als Kribbeln wahr. Die Höhe der Frequenz bestimmt, ob ein Muskel nur kurz zuckt oder länger Spannung anhält. Der elektrische Impuls wird auf den Muskel übertragen und löst eine Kalziumausschüttung aus. Das zieht eine Kontraktion nach sich.

Für wen eignet sich die Methode?

Wer ohnehin körperlich aktiv ist, könne mit dem kraftorientierten EMS-Training seinen Hobby- oder Leistungssport ergänzen, sagt Sportmediziner Völker. Geeignet sei EMS auch für jene, die wenig Zeit haben.

Wolfgang Kemmler, Sportökonom und Professor für Trainingswissenschaft an der Universität Erlangen-Nürnberg, wundert sich, dass die EMS-Studios nicht ausdrücklich um ältere Kunden werben. Er sagt: „Viele Senioren machen zwar Ausdauersport wie Nordic Walking, Schwimmen oder Radfah-

ren, aber haben keinen Bezug zum Krafttraining.“ Dabei sei gerade im Alter Kraft und Funktionalität nötig, „denn das hält selbstständig und bringt körperliche Sicherheit“.

Für wen eignet sich EMS nicht?

Gemeinsam mit anderen Wissenschaftlern hat Wolfgang Kemmler Branchenrichtlinien für EMS-Studios entwickelt. Sie schließen EMS beispielsweise aus für Schwangere, Menschen ▶



Professor Wolfgang Kemmler, Forschungsleiter für medizinische Physik an der Uni Erlangen-Nürnberg, hat EMS-Richtlinien mitentwickelt.

EMS-Studio Fitness-Studio

Angebot und Ausstattung

Krafttraining über elektrische Muskelstimulation. Eine Terminvergabe ist notwendig. Oft mit Duschkmöglichkeiten.

Fitnesssport inklusive Kraft- und Ausdauertraining. Terminvereinbarungen sind nicht erforderlich. Meist Duschen, oft auch Saunen.

Preise

20 Minuten ab etwa 20 Euro, meist Verträge mit mehrmonatiger Laufzeit. Einmalige Startgebühr. Dazu Leih- oder Kaufkosten für Funktionskleidung.

Je nach Studio Mitgliedschaft ab etwa 20 Euro im Monat, häufig Jahresverträge. Dazu kommt in der Regel eine Aufnahmegebühr bei Vertragsschluss.

Training

Krafttraining an einem EMS-Gerät, das ein Trainer steuert. Er sollte maximal zwei Personen gleichzeitig betreuen. Training anfangs maximal einmal pro Woche, ab Woche elf alle fünf Tage möglich.

Selbstständiges Training an Fitnessgeräten und Gruppentraining in Kursen. Umfang der Betreuung durch Trainer hängt vom Studio ab. Sportler können ihren Trainingsplan selbst regulieren und so oft trainieren, wie sie möchten.



Professor Klaus Völker ist Sportmediziner und Seniorprofessor am Institut für Sportwissenschaft der Universität Münster.

mit hochgradigem Diabetes, unbehandeltem Bluthochdruck, Herzrhythmusstörungen, Arteriosklerose, Krebs oder Herzschrittmachern. Menschen mit Ödemen oder offenen Verletzungen sollten auf EMS-Training besser verzichten, sich in jedem Fall aber zuvor ärztlichen Rat holen.

Tipp: Wer über 35 ist, lange keinen Sport betrieben hat oder gesundheitlich eingeschränkt ist, sollte sich vor dem Training vom Sportmediziner untersuchen lassen.

Hilft das Training beim Abnehmen?

EMS ersetzt weder Ausdauersport noch Beweglichkeitstraining. Sie unterstützt zwar den Fettabbau, Professor Völker betont jedoch: „Die anregende Wirkung auf den Stoffwechsel ist kaum der Rede wert.“ Eine deutliche Gewichtsreduktion oder ein flacher Bauch nur durch EMS, wie sie einige Anbieter versprechen, ist eher unwahrscheinlich. „Den Gefallen tut der Körper einem nicht, dass er nur da das Fett abbaut, wo man es gern wegbekäme“, sagt Völker. Auch eine glättende Wirkung, um Orangenhaut zu reduzieren, hat EMS nicht.

Welche Risiken birgt EMS?

Egal, wie groß die Ziele sind – das Training ist monoton, die Übungen variieren wenig. Das verleitet dazu, das Training zu unterschätzen. Aber, so Völker, „eine unsachgemäße Ganzkörper-EMS kann erheblichen gesundheitlichen Schaden anrichten“. Zu

intensives, zu langes und zu häufiges EMS-Training kann Muskulatur zerstören – im ungünstigsten Fall gleich in mehreren Muskelgruppen. Dies gelte aber auch für herkömmliches Krafttraining. Durch übertriebenes Training können sich muskuläre Enzyme freisetzen, die im Extremfall die Nierenfunktion beeinträchtigen. Die Risiken seien kalkulierbar, fügt Völker hinzu, solange der Trainer sein Handwerk beherrsche, die Stromspannung angemessen zu justieren, und die individuelle Belastbarkeit der Sportler berücksichtige. **Tipp:** Fragen Sie nach der Ausbildung – der Trainer sollte eine Grundqualifikation im Sportbereich sowie eine Zusatzqualifikation als EMS-Trainer haben.

Welche Chancen bietet EMS?

Beim konventionellen Krafttraining können Sportler zwei, drei Muskelgruppen gleichzeitig trainieren – beim EMS sind es noch mehr. Der Sportmediziner Klaus Völker sagt: „Die Kräftigung gelingt bis in tiefere Muskelschichten. Für den Rücken wirkt EMS überdurchschnittlich, kann spannungsbedingte Schmerzen sowohl vorbeugen als auch nachweisbar lindern.“ Im Vergleich mit anderem Krafttraining kann EMS in kürzerer Zeit mehr bewirken. Es gilt: Je weniger trainiert ein Körper ist, desto schneller zeigen sich deutlichere Effekte.

Ist Muskelkater ein gutes Zeichen?

EMS erreicht viele auch tief liegende Muskelgruppen, so bekommen Trainierende oft Muskelkater an Stellen, von denen sie gar nicht wussten, dass da ein Muskel sitzt. „Muskelkater ist nichts Positives“, sagt Professor Völker. „Er ist immer auch ein Hinweis auf eine Störung des Systems.“ Ein gutes Training kommt ohne Muskelschmerzen aus. Daher ist es wichtig, seine eigenen Grenzen zu kennen.

Schwitzen in Leihmontur – ist das hygienisch?

Die eingesetzten Westen sind laut Herstellerangaben antibakteriell wirksam und es ist üblich, dass die Studios sie nach jedem Training desinfizieren sowie die Leih-Funk-

Nicht

EMS-Studios Ein Trainer, etwas Bewegung und viele kleine Stromimpulse – diese Kombination bieten EMS-Studios zum Muskelaufbau an. Von den sechs größten Ketten ist allerdings keine rundum fit.



Muskeln aufbauen.
Nicht alle Trainer beherrschen EMS gut genug, um das Ziel unserer älteren Testpersonen erfüllen zu können.

FOTOS: DGSP, ADOBE STOCK, PABLO CASTAGNOLA

in Topform

Es bewegt sich was! Für vier Sekunden spannt der Sportler bestimmte Muskeln an, die durch einen Stromimpuls von außen stimuliert werden. Für vier Sekunden lässt er sie dann wieder locker. So ist das bei jeder Übung, 20 Minuten lang. So funktioniert Krafttraining mit elektrischer Muskelstimulation (EMS).

Nach Angaben der Branche ließen sich im Jahr 2018 rund 200 000 Menschen im Lande für das Ganzkörpertraining unter Strom setzen. Etwa 1700 Fitnessstätten nutzen die Methode, rund 1000 davon sind spezielle EMS-Studios.

Wir testeten das Trainingsangebot der sechs größten EMS-Ketten in Deutschland. Fazit: Kein Anbieter ist in Topform. Terra Sports schafft knapp das Gesamturteil gut, alle anderen sind befriedigend. Keine Kette setzt das EMS-Konzept konsequent um. Die Kompetenz der Trainer ist teils mäßig.

Gelegentlich bleibt das Training unter seinen Möglichkeiten. Erfreulich: Die Studios halten wichtige Sicherheitsregeln so gut ein, dass wir von keinem abraten müssen.

Welche Effekte des Trainings unsere Tester an sich wahrnahmen, werteten wir nicht aus. Dafür wären laut unseren Experten jeweils mindestens zehn Trainingseinheiten erforderlich gewesen. Wegen der Einschränkungen durch die Corona-Pandemie schafften sie nur je sieben.

Das ganz besondere erste Mal

Optimales EMS-Training funktioniert nur, wenn der Trainer die Voraussetzungen der Sportler kennt. Vor dem Probetraining sollten Studios gewissenhaft Gesundheit und Sporterfahrungen erfassen. Das machen sie nicht immer umfassend. Die sportliche Aktivität unserer Testkunden zum Beispiel fragten die Anbieter nur in 14 von 30 Fällen ab.

Unser Rat

Nur eine EMS-Kette schneidet gut ab – und das knapp: **Terra Sports**. Gleich dahinter folgt **EMS-Lounge**. Beide führen Trainings gut durch – EMS-Lounge einen Tick besser als Terra Sports. Der Testsieger bietet aber mit Abstand das beste Probetraining und checkte als einzige Kette in allen Beratungen den Fitnesszustand mit einer Körperanalyse.

Das Probetraining ist die kritischste Einheit. EMS-Neulinge müssen lernen, die Belastungsgrenzen ihres Körpers wahrzunehmen und zu äußern: Kribbelt es nur, ist die Spannung angemessen oder zu stark? Zugleich müssen Trainer aufmerksam verfolgen, wie Kunden auf die Reizsteigerung reagieren. Im Test klappte das meist.

Schlechter sah es beim Abfragen des Schmerzempfindens der Trainierenden ▶

Trainingsziele unserer Testpersonen

Für den Test schickten wir 30 Frauen und Männer mit konkreten Anliegen in die Studios. Drei Beispiele.

Gewicht verlieren.

Abnehmen nur mit EMS klappt nicht. Diesen Hinweis gaben aber nicht alle Trainer.

Körperhaltung stärken.

Auf diesen Wunsch unserer jüngeren Testpersonen gingen die Trainer gut ein.

Beste EMS-Kette. Bot im Durchschnitt die besten Probetrainings an, die Trainer achteten dabei etwa auf Atmung und korrekte Übungsausführung. Beantwortte die Wissensfragen am besten – beispielsweise erläuterte der Trainer, dass Beweglichkeit durch EMS nicht trainiert werden kann. Bietet Kunden an, ohne Aufpreis in allen Studios trainieren zu können. Fast alle Studios der Kette liegen in Nordrhein-Westfalen.

EMS-Studios: Kleine Räume,

Anbieter

Wochenbeitrag laut Anbieter (Euro)¹⁾

Zusätzliche Wochengebühr für Funktionskleidung laut Anbieter (Euro)

Kosten für einmaligen Erwerb der Funktionskleidung laut Anbieter (Euro)

Einmalige Gebühren laut Anbieter (Euro)²⁾

+ test -QUALITÄTSURTEIL 100 %

Beratung und Probetraining 30 %

Beratung und Information

Durchführung des Probetrainings

Trainingsdurchführung 50 %

Trainingsablauf und Trainerkompetenz

Sicherheitsmaßnahmen

Trainingsbedingungen 20 %

Räumlichkeiten

Sauberkeit

Kundenservice

Kostentransparenz und Vertragsabschluss

Mängel in den Verträgen und AGB 0 %

Weitere Informationen laut Anbieter

Mindestvertragslaufzeit (Monate)

10er-Karte ohne Mitgliedschaft möglich

Preis für 10er-Karte (Euro)

Anzahl der Filialen in Deutschland

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:

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

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

– = Mangelhaft (4,6–5,5).

Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.

*) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 94).

■ = Ja. □ = Nein. ▣ = Eingeschränkt.

Mängel in den Verträgen und

allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB):

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

aus. „Gehts noch?“, fragten einige Trainer lässig. Das ist zu oberflächlich. Wichtig ist, dass Trainer gerade von Einsteigern Schmerzen auf Basis einer Skala abfragen, um deren Körperbelastung einordnen zu können. Das geschah im Test zu selten.

Eine Trainingseinheit kostet etwa 20 bis 40 Euro. Dafür gibt es 20 Minuten lang eine persönliche Betreuung, bei der der EMS-Trainer typische Übungen anleitet und den Reiz individuell anpasst. Schriftliche Trainingspläne erhielten unsere Testpersonen nicht.

Mehr Muskeln, nicht weniger Pfunde

Wer den Rücken stärken oder Muskeln aufbauen will, für den kann sich EMS lohnen. Wer sich eine „Topfigur“ erhofft, wie sie die Bodystreet-Werbung verspricht, wird enttäuscht: EMS eignet sich kaum zum Schlankwerden. Unsere Testkunden nannten verschiedene Trainingsziele, die sie erreichen wollten. Eines war Abnehmen. Einige Trainer wiesen zumindest darauf hin, dass dies allein mit EMS nicht möglich ist.

Kommt Zeit, kommt Regeneration

Studios, die sich an der Din-Norm für EMS orientieren, dürfen Kunden anfangs nur ein Training pro Woche anbieten, ab der elften Woche müssen mindestens vier Tage zwischen den Sessions liegen. Die Pausen

sind wichtig, damit sich die Muskulatur regenerieren kann. Im Test achtete bei der Terminvergabe nur EMS-Lounge immer auf diese Abstände. Am nachlässigsten waren die Mitarbeiter von Körperformen.

Nicht zu dritt

Zum Test gehörten auch simulierte Beschwerden wie ein Schwindelansturm und Schmerzen in den Fingern. Wir wollten wissen, ob die Trainer die Stromzufuhr unterbrechen, um die gesundheitliche Situation zu klären. Oft reagierten sie angemessen. Aber je ein Trainer von Bodystreet und Körperformen ging bagatelisierend darüber hinweg.

Zum Einmaleins des EMS-Trainings gehört, dass ein Trainer nie mehr als zwei Personen gleichzeitig betreut. Bei Fitbox und 25Minutes fanden auch Trainings zu dritt statt.

Für die Sicherheit ist auch die Qualifikation sehr wichtig. Ein Fachkundeführerschein für Trainer ist bundesweit erst ab 2022 vorgeschrieben. EMS – da muss sich noch was bewegen. ■ ▶▶



Kleine EMS-Welt. Steuerungsgerät, Trainer und Trainierende sollten höchstens zwei Armlängen voneinander entfernt sein.



EMS-Lounge

BEFRIEDIGEND (2,6)

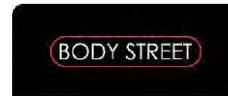
Bestes Training. Mit knappem Vorsprung beste Kette in der Trainingsdurchführung. Berücksichtigte häufig wichtige Sicherheitsmaßnahmen, etwa angemessene Ruhepausen zwischen den Terminen. Die Übungsauswahl war an den Trainingszielen der Tester orientiert. Das Kleingedruckte eines Studios enthält in den AGB eine unzulässige Klausel bezüglich einer Videoaufzeichnung im Empfangsbereich, der nicht klar definiert war.



25Minutes

BEFRIEDIGEND (2,7)

Gute Räumlichkeiten. Bot im Schnitt die beste Trainingsumgebung, etwa gutes Tageslicht. In zwei der fünf geprüften Studios betreuten Trainer vereinzelt je drei Personen gleichzeitig – das entspricht nicht den Sicherheitsstandards. Auf die Frage, ob ein EMS-Trainer eine Zusatzqualifikation benötige, lautete die Antwort in einem Fall: nein. Einzige Kette ohne Mängel in Verträgen und Geschäftsbedingungen.



Bodystreet

BEFRIEDIGEND (2,7)

Vielfach gutes Training. Am Trainingsablauf war wenig zu beanstanden. In einem Fall aber reagierte der Trainer bagatellisierend und unangemessen: Als die Testerin einen Schwindel anfall simulierte, regelte er lediglich die Stromstärke runter, statt sofort zu unterbrechen. Einziger Anbieter, der Übungen am Boden vermie, positiv: Dadurch hatten die Tester jederzeit das Display mit der Impulsanzeige im Blick.

großes Potenzial – aber meist mittelmäßiges Training

Terra Sports	EMS-Lounge	25Minutes	Bodystreet	Körperformen	Fitbox
36,90	28,50	32,90	34,90 bis 39,90	21,99 bis 32,99	24,90 bis 29,90
4,90	Auf Anfrage	2,50	4,90 bis 5,90	4,90 ¹²⁾	4,90
59,90	49,00 ⁴⁾	39,90 ⁴⁾	39,90 bis 49,90 ⁹⁾	59,90 ¹³⁾	69,90
49,90 ³⁾	119,00 ⁵⁾	149,90 ⁸⁾	69,90 ¹⁰⁾	50 bis 200 ¹⁴⁾	99,90 ¹⁸⁾
GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,6)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (2,7)	BEFRIEDIGEND (3,0)	BEFRIEDIGEND (3,3)
gut (2,3)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,8)	gut (2,3)	befriedigend (2,7)	befriedigend (2,8)
○	○	○	○	○	○
++	+	+	+	+	+
gut (2,5)	gut (2,4)	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,9)	befriedigend (3,3) ¹⁵⁾	befriedigend (2,7)
○	○	○	○	⊖	○
+	+	+	+	+	+
befriedigend (3,0)	befriedigend (3,0)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,9)	befriedigend (2,9)
○	○	+	○	○	○
+	+	+	+	○	+
○	○	○	○	+	○
⊖	○	○	○	○	○
gering	gering ⁶⁾	keine	gering	sehr gering	deutlich ^{*)6)}



Körperformen

BEFRIEDIGEND (3,0)

Räumlichkeiten unvorteilhaft. Teils ohne Duschen, Trainingsbereich ist vom Wartebereich oft einsehbar. Der Kundenservice war im Schnitt am besten. Jedoch reagierten die Trainer am schlechtesten auf Fragen oder Situationen, die die Tester herbeigeführt hatten. Ein Beispiel: Nach simulierten Schmerzen in der Hand wurde das Training nicht unterbrochen und der gesundheitliche Zustand nicht geklärt.



Fitbox

BEFRIEDIGEND (3,3)

Mäßige Vertragsbedingungen. Die Hausordnungen von zwei der geprüften Studios schließen die Haftung für Personenschäden aus. Das ist unzulässig – ebenso wie die Regelungen zur Videoüberwachung in öffentlich zugänglichen Bereichen. Fitbox nutzt laut AGB an vier von fünf geprüften Standorten personenbezogene Daten, um Kunden Produkte und Dienstleistungen Dritter anzubieten.

2	6	3	2	6 ¹⁶⁾	6
□	■	■	□ ¹¹⁾	■ ¹²⁾	■
Entfällt	399,00 ⁷⁾	349,90	Entfällt	499,00 ¹⁷⁾	329,90
53	61	17	257	225	74

1) Der angegebene Preis bezieht sich auf die Mindestvertragslaufzeit mit Abschluss einer Mitgliedschaft im Studio. Bei längerer Vertragslaufzeit kann der Preis niedriger ausfallen. In der Regel ist mit dem Vertrag ein Training pro Woche möglich. 2) Dazu gehören sogenannte Startpakete oder Studiogebühren, die unterschiedliche Leistungen umfassen. Häufig nur bei Verträgen fällig, die mit einer Mitgliedschaft verbunden sind. 3) Inklusive Beratung, Körperanalyse und Trainingskarte. 4) Im Startpaket ist ein Satz Funktionskleidung enthalten. Kosten werden fällig beim Kauf eines zusätzlichen Satzes. 5) Inklusive etwa einem Satz Funktionskleidung und einer Chipkarte. Abweichende Preise möglich. 6) Nicht an allen geprüften Standorten einheitlich. Teilweise auch besser bewertete Vertragsbedingungen vorhanden. 7) Preisempfehlung der Zentrale, kann vor Ort höher ausfallen. Zusätzlich einmalig Kosten für das Startpaket zu zahlen. 8) Inklusive etwa Körperanalyse, Sporttasche, Funktionsbekleidung, Chipkarte und Ernährungsberatung. 9) Im All-Inclusive-Startpaket für rund 130 Euro (abweichende Preise möglich) ist ein Satz Trainingsbekleidung enthalten. Kosten werden fällig beim Kauf eines zusätzlichen Satzes. 10) Für das Basic-Startpaket inklusive etwa Eingangsberatung, Trainingskarte, Ernährungsbuch und regelmäßiger Körperanalyse. Abweichende Preise möglich. 11) Einzeltraining für je rund 70 Euro möglich. Abweichende Preise möglich. 12) Nicht in jedem Studio. 13) In den Startgebühren kann ein Satz Funktionskleidung enthalten sein. 14) Darin können zum Beispiel Funktionskleidung, Trinkflasche oder Körperanalyse enthalten sein. 15) An einem der fünf geprüften Standorte gingen aufgrund der Corona-Pandemie nur sechs statt sieben Trainingseinheiten in die Prüfung ein. 16) Variiert je nach Studio, können auch 12 Monate sein. 17) Zusätzlich sind in der Regel einmalig die Startgebühren zu zahlen. Abweichende Preise möglich. 18) Inklusive etwa Trainingskarte, Anamnese, Ernährungsanalyse und -coaching.

EMS-Checkliste



Vor dem Training

- Verzichten Sie auf das Training, wenn Sie unter unmittelbarem Stress stehen, krank sind, Fieber haben, Alkohol getrunken oder Stimulanzien eingenommen haben.
- Essen Sie, wenn möglich, zwei Stunden vor dem Training. Wolfgang Kemmler, Professor für Trainingswissenschaft, empfiehlt kohlenhydratreiche Nahrung, notfalls einen Snack mit etwa 250 Kalorien.
- Trinken Sie etwa einen halben Liter.
- Die Elektrodenweste soll gut am Körper sitzen.



Während des Trainings

- Stoppen Sie das Training, falls der Trainer nicht auf Sie achtet oder sich außer Reichweite des EMS-Geräts bewegt.
- Sagen Sie dem Trainer, wenn Sie seine Anweisungen nicht klar verstanden haben. Fragen Sie nach, wenn Sie unsicher sind.
- Trainieren Sie nicht weiter, wenn Sie völlig erschöpft sind oder starke Schmerzen verspüren.
- Trainieren Sie nicht länger als 20 Minuten.



Nach dem Training

- Achten Sie auf mögliche gesundheitliche Beschwerden: Was macht der Kreislauf? Haben Sie Kopfschmerzen, Hautausschlag oder andere Reizerscheinungen?
- Duschen Sie.
- Trinken Sie etwa einen halben Liter.
- Achten Sie auf die nötige Regenerationszeit Ihres Körpers, wenn Sie Termine vereinbaren: Trainieren Sie in den ersten zehn Wochen nur alle sieben Tage und danach nicht häufiger als alle fünf Tage.



So haben wir getestet

Im Test: Die sechs nach Anzahl der Filialen größten und überregional vertretenen EMS-Studioketten (Stand: August 2019). Erhebungszeitraum: Dezember 2019 bis März 2020. Anbieterbefragung: August 2020.

Untersuchungen: Das EMS-Training nahmen 30 geschulte Tester in Anspruch. Pro Anbieter prüften wir an fünf verschiedenen Standorten. Jeder Tester nahm eine Beratung inklusive Probetraining in Anspruch und absolvierte danach sieben Trainingseinheiten. Die Tester protokollierten alle Abläufe im Studio anhand standardisierter Erhebungsbögen. Für den Test wurden mit einem sportmedizinischen Experten fünf Szenarien entwickelt, die je eine Testperson an den Standorten eines Anbieters umsetzte – das Vorgehen der Tester pro Szenario war einheitlich bei allen Anbietern. Zudem realisierte jede Testperson drei „Feldexperimente“: So wurde an den Trainern eine Wissensfrage gerichtet, bei einer typischen EMS-Übung eine fehlerhafte Durchführung umgesetzt und das Training durch eine bestimmte Handlung beeinflusst.

Beratung und Probetraining: 30%

Unter **Beratung und Information** erfassten wir etwa, wie die Anbieter zum Ablauf eines EMS-Trainings informierten, wie sie gesundheitliche Voraussetzungen und Sportserfahrungen abfragten und ob sie Trainingsziele und Funktionen der Chipkarte erörterten. Wir erfassten, welche sportlichen Qualifikationen die Trainer bei der **Durchführung des Probetrainings** nannten. Wir achteten auch darauf, ob sie die Funktionsweise des EMS-Geräts erläuterten, ob die Trainer das Reizempfinden der Trainierenden erfragten und ob sie alle Übungen nachvollziehbar zeigten und Sicherheitsaspekte einhielten.

Trainingsdurchführung: 50%

Während der Trainingsbesuche prüften wir **Trainingsablauf und Trainerkompetenz**. Wir erfassten etwa, ob die Trainer adäquat die elektrischen Reize steigerten und zielgerichtete Übungen auswählten, wie sie mit den Haupt-

und Einzelreglern arbeiteten und wie sie unsere Tester in die Trainingsgestaltung einbezogen. Zudem prüften wir, ob die Trainer die Wissensfragen der Tester umfassend und richtig beantworteten, ob sie die falschen Übungsausführungen korrigierten und dies richtig begründeten und wie sie auf bestimmte Handlungen unserer Tester reagierten – etwa auf Gesundheitsbeschwerden oder auf den Wunsch, häufiger als wöchentlich zu trainieren. Wir prüften die **Sicherheitsmaßnahmen** der Studios, etwa wie viele Personen die Trainer gleichzeitig betreuten, ob sie unsere Tester beim Training immer im Blick behielten, ob sie akzeptierten, wenn die Tester beim Training Grenzen setzten, ob sie eine Schmerzskaala zur Erfassung des Reizempfindens nutzten, ob sie nach Ess- und Trinkverhalten fragten und ob sie bei der Terminvereinbarung angemessene Ruhepausen zwischen Trainingseinheiten berücksichtigten.

Trainingsbedingungen: 20%

Wir prüften die **Räumlichkeiten** etwa auf Lichtverhältnisse und Gestaltung der Umkleide. Zudem achteten wir auf optische **Sauberkeit** im Umkleide-, Dusch- und Toilettenbereich sowie auf die Ausstattung. Beim **Kundenservice** erfassten wir etwa den Ablauf der Terminvereinbarungen, ob Namen und Qualifikation der Mitarbeiter zu erkennen waren sowie die Öffnungszeiten. Bei **Kostentransparenz und Vertragsabschluss** prüften wir unter anderem, ob die Anbieter Tarifsystem und Zahlungsmodi verständlich erläuterten, ob sie auf Nachfrage einen Mustervertrag zur Verfügung stellten und ob die Tester Verträge und AGB vor Vertragsabschluss in Ruhe zur Kenntnis nehmen konnten.

Mängel in den Verträgen und AGB: 0%

Ein juristischer Gutachter prüfte die allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB), Verträge und Hausordnungen auf unzulässige Klauseln.

Abwertung

Waren die Mängel in den Verträgen und AGB deutlich, werteten wir das Qualitätsurteil um eine halbe Note ab.



Schaltpult. Alle vier Sekunden sendet das EMS-Gerät Stromimpulse. Wie stark und zu welchen Muskelgruppen – das steuert der Trainer.

Diesen Monat aktuell in Finanztest

Oktober 2020 6,10 Euro

Stiftung Warentest

Finanztest

Finanztest 10/2020

Zusatzrente

Machen Sie das Beste aus 100 000 Euro

Im Test:

- Sofortrente
- Auszahlplan mit Aktien-ETF

Seite 32



Immobilie finanzieren 62
Minizinsen bis zu 30 Jahre sichern

Girokonto 20
10 Irrtümer von Dispo bis Schufa

Test Krankenkassen 62
Preis, Extraleistung, digitaler Service

Steuertipps zum Homeoffice 72

Hausratversicherung 68
So klappts im Schadensfall

LTE-Zuhause-Tarife 12
Flottes Internet ohne Festnetzanschluss

IBH-Immobilienfonds 54
Lehren für Anleger geschlossener Fonds

Vom Vermögen gut leben

Naht das Rentenalter, haben viele Vermögen, das sie in eine Zusatzrente investieren können. Finanztest zeigt am Beispiel von 100 000 Euro zwei Varianten: Sofortrente und Auszahlplan mit Aktien-ETF. Natürlich lässt sich auch beides kombinieren.

Weitere Themen

Jobkosten 2020. Viele waren oder sind noch im Homeoffice – die besten Steuertipps.

72 Krankenkassen im Test. Beitrag, Leistung, digitale Neuerungen – Ihre Kasse im Vergleich.

Streit außergerichtlich beilegen. Vier Wege, wie es günstiger und schneller geht als vor Gericht.

LTE-Zuhause-Tarife. Die Lösung, wenn DSL- und Kabelanschluss fehlen, aber LTE verfügbar ist.

**Finanztest 10/2020
jetzt im Handel**



Taschengeld im Griff

Eigenes Geld eröffnet eine neue Welt. Finanztest gibt Teenagern wie Chiara Mall (14) und ihrem Bruder Linus (16) Tipps von Haushaltsbuch-App bis Konto.



Test: Finanzieren ohne Risiko

Die Zinsen für Immobilienkredite sind niedrig, die Zeiten unsicher. Sicherheit geben Kredite, die mit fester Rate über 20 oder 30 Jahre voll getilgt werden.

Sensibles Terrain

Leistenbruch Jeden vierten Mann erwischt es einmal im Leben: ein Riss in der Leiste. Wie entsteht er? Wann muss operiert werden? Welche Verfahren eignen sich dafür?

Eines Tages ist sie da, eine ungewohnte, weiche Vorwölbung in der Leiste. Der eine ignoriert sie, so lange er kann. Der andere will sie schnellstmöglich loswerden. Wie Mann auch ticken mag: Selbst die Stärksten sind vor einem Leistenbruch nicht gefeit – mindestens jeden Vierten ereilt er im Laufe seines Lebens einmal. Frauen sind mit etwa 3 Prozent viel seltener betroffen, ebenso Kinder mit 5 Prozent.

Ein Leistenbruch entwickelt sich sehr langsam über Jahre oder Jahrzehnte. Meist tritt er erstmalig bei einer banalen Belastung hervor wie beim Heben eines schweren Gegenstands. „Sich einen Bruch heben“, wie es die Redewendung vermuten lässt, kann man aber nicht. Ursache ist meist schwaches Bindegewebe. Gibt es in der stark beanspruchten Leistengegend nach, kommt es zu einer Lücke in der vorderen Bauchwand. Unter der Haut können Bauchfell oder Darm als Ausstülpung hervortreten (siehe Grafik). Das Risiko für Hernien, so nennen Mediziner Brüche im Bauchraum, steigt mit dem Alter, auch Über- oder Untergewicht, frühere Brüche oder eine Prostata-Entfernung fördern sie.

Ein Leistenbruch heilt nicht von allein
Was tun, wenn es so weit ist? Viele Experten sagen: Wer keine oder kaum Beschwerden hat – das trifft auf etwa jeden dritten Mann zu – kann es ruhig angehen lassen. Er sollte aber wissen: Ein Leistenbruch heilt nicht ab. Die Bruchstelle kann nur durch eine



Operation geschlossen werden. Diese lässt sich aufschieben, aber nicht umgehen. Etwa jeder zweite Patient lässt sich innerhalb von fünf Jahren operieren, weil er Schmerzen hat, zeigen Studienauswertungen des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG).

Wenn der Bruch zum Notfall wird

Dr. Wolfgang Reinpold hält nicht viel vom Abwarten. „Ohne OP wird ein Leistenbruch immer größer“, sagt der Vorsitzende der Deutschen Hernien Gesellschaft und rät Patienten, auch ohne größere Beschwerden eine Operation anzugehen (siehe Interview S. 99). Wer zu lang warte, müsse schlimmstenfalls notfallmäßig operiert werden: Der Bruchsack kann eingengt, dabei der Darm eingeklemmt werden – ein lebensbedrohlicher Zustand. Die Ausstülpung ist dann größer als sonst, rötet sich und lässt sich nicht zurückschieben. Betroffene haben starke Schmerzen, ihnen ist übel. Sie müssen sofort ins Krankenhaus. „Etwa 1 bis 3 Prozent aller Leistenbruch-Operationen im Jahr sind solche Notfälle“, sagt Reinpold.

Mehrere gut etablierte OP-Verfahren

Mit rund 300 000 Behandlungen im Jahr zählen Leistenbruch-OPs hierzulande zu den häufigsten chirurgischen Eingriffen bei Männern. Eine Standard-OP gibt es nicht, dazu sind die Patienten zu verschieden. Es existieren rund 20 Operationsverfahren. Für gut ein Viertel ist die Eignung durch Patientendaten und Studienauswertungen stark belegt. Sie werden in den internationalen Leitlinien zur Behandlung von Leistenbrüchen positiv bewertet und von chirurgischen Fachgesellschaften empfohlen (siehe Kasten S. 98).

Netz oder Naht stehen zur Wahl

Um die Bruchstelle zu stabilisieren, gilt es heute als erste Wahl, ein Kunststoffnetz einzusetzen. Die Netze haben sich in den 1990er-Jahren etabliert, speziell für Brüche im Bauchraum. Zur gleichen Zeit kamen

minimalinvasive, endoskopische Techniken auf, mit denen über winzige Schnitte in der Bauchdecke das Netz implantiert wird. Alternativ kann genäht werden. Das ist ein offener Eingriff, die Leiste wird dabei über einen Schnitt von außen erreicht.

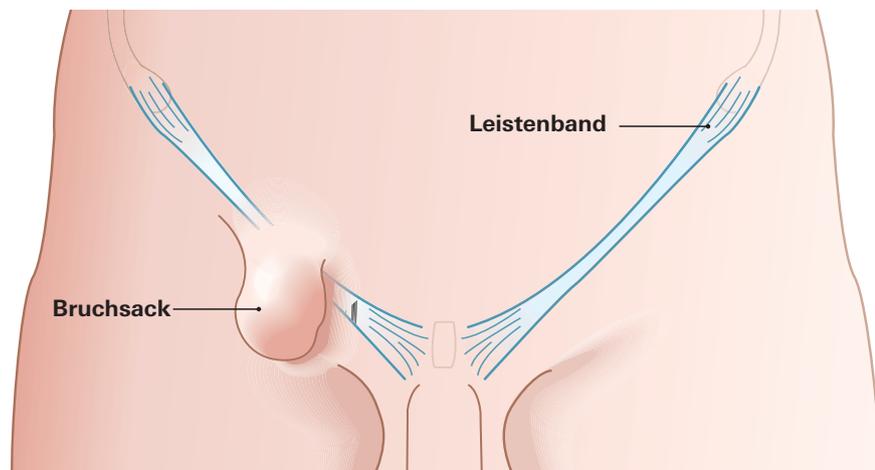
Beide Techniken gelten als ebenbürtig, beide haben Vor- und Nachteile. Für einen offenen Eingriff reicht eine lokale Betäubung, die Wundheilung dauert aber länger und ist schmerzhafter als bei Endoskopien. Die wiederum erfordern Vollnarkosen, sie gelten zudem als teuer und aufwendig.

Wenig ambulante OPs in Deutschland

In Deutschland werden Leistenbrüche vor allem mit minimalinvasiven Schlüsselloch-Techniken geheilt, weltweit überwiegen dagegen offene Verfahren. Zudem wird hierzulande meist im Krankenhaus operiert, andernorts häufig auch ambulant. Nur etwa 15 Prozent aller Hernien-OPs in Deutschland nehmen niedergelassene Chirurgen vor. In den USA und Skandinavien sind es weit über 50 Prozent. Ein Grund für den deutschen ►

Wenn die Leiste nachgibt: Das steckt hinter einem Bruch

Das Leistenband schirmt die inneren Organe des Bauchraums nach unten hin ab und bildet den Boden des Leistenkanals. Dieser verläuft vom Hüftknochen Richtung Schambein und hat eine bindegewebsartige Struktur. Ist das Bindegewebe zu schwach, entsteht eine Lücke im Leistenkanal. Durch sie treten Bauchfell, Fettgewebe oder Eingeweide wie der Darm als Ausstülpung hervor – der Bruchsack.



Quelle: Stiftung Warentest; IQWiG (gesundheitsinformation.de).

Sonderfall: Die Krankenkassen vergüten minimalinvasive Operationen in Kliniken besser als OPs im ambulanten Sektor.

Die gute Seite daran: In Deutschland gibt es zahlreiche geprüfte Referenz- oder Kompetenzzentren, die über großes Fachwissen und Erfahrung verfügen. Die Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie hat eine Liste online gestellt (siehe dgav.de/zertifizierung/zertifizierte-zentren/hernienchirurgie).

Gerade vom Know-how des Chirurgen hängt es ab, ob die Operation langfristig ein Erfolg bleibt. Etwa jeder zehnte Patient kämpft nach dem Eingriff mit bleibenden Schmerzen. Auch schwere Komplikationen wie ein verletzter Samenstrang kommen vor, sind laut IQWiG aber sehr selten.

Der Bruch kann wiederkommen

Bei 1 bis 5 von 100 Patienten reißt die Leiste erneut. In den ersten Jahren ist die Quote beim Netzverfahren halb so hoch wie beim Nahtverfahren. „Früher dachte man, Netze rotten Rückfälle aus“, sagt Dr. Uwe Klinge, Chirurg an der Uniklinik RWTH Aachen und Netz-Experte. „Derzeit sieht es aber so aus, dass sie Rückfälle nur hinauszögern.“

Auch bleiben die Netze fürs Gewebe ein Fremdkörper und bergen Risiken: Narben, Schmerzen, Entzündungen, Abwandern Richtung Blase oder Darm. „Das Netz sollte nur so viel Material wie notwendig haben,

großporig und dehnbar sein“, sagt Klinge. Auch kann sich der Kunststoff im Körper negativ verändern, wie wiederentnommene Netze zeigen: „Das stabilste Material scheint Polyvinylidenfluorid zu sein.“

Ungeklärte Langzeitrissen

Spät auftretende Probleme werden derzeit nicht systematisch überwacht. Zwar melden seit 2009 einige Kliniken und Praxen Patientendaten freiwillig. Sie fließen in die Studie Herniamed ein. Die Behandlungen werden bis zu zehn Jahre nachverfolgt – die Netze bleiben aber meist länger im Körper.

„Für junge Patienten unter 40 Jahren können die Risiken durch Netze unter Umständen größer sein als durch einen erneuten Bruch“, sagt Klinge. Dann biete sich das Nahtverfahren an. Bei einem Rückfall sollte aber das Netz zum Zuge kommen. ■

Leistenbruch-OPs: Häufige Verfahren im Vergleich

Die Leitlinien für Hernienchirurgie empfehlen vor allem diese vier Techniken.

Ein Leistenbruch kann mittels Naht oder Kunststoffnetz repariert werden. Die OP kann offen erfolgen, also über einen längeren Hautschnitt von außen. Oder minimalinvasiv per Endoskopie mittels winziger Schnitte in der Bauchdecke, durch die eine Kamera und Instrumente eingeführt werden.

Lichtenstein-Technik. Wird weltweit am häufigsten durchgeführt. Offenes, netzbasiertes Verfahren, dessen Eignung durch zahlreiche Studien gut

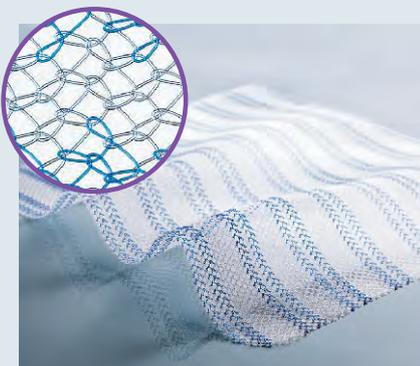
belegt ist. Ein großflächiges Netz wird über den Bruch gedeckt, vernäht und fixiert. Diese Technik wird oft in Praxen unter lokaler Betäubung gemacht. Sie eignet sich für Patienten mit Narkoserisiken oder sehr großen Brüchen.

Tapp-Verfahren. Steht für Transabdominale Präperitoneale Plastik. Es handelt sich um eine etablierte, endoskopische Technik, bei der das Netz von der Rückseite der Bauchwand zwischen Bauchfell und Bauchmuskulatur eingebracht wird.

Wird in Krankenhäusern unter Vollnarkose durchgeführt. Nach dem Eingriff kommt es seltener zu Schmerzen als bei offenen OPs, und Patienten sind nach wenigen Tagen wieder belastbar. Ist aber aufwendig und teuer.

Tep-Verfahren. Steht für Total Extra-peritoneale Plastik. Neben Tapp das zweite verbreitete minimalinvasive Verfahren. Funktioniert ähnlich wie Tapp, aber die Operateure gehen mit den Instrumenten weniger tief in die Bauchhöhle. Studien zeigen keine relevanten Unterschiede zwischen Tapp und Tep: Schmerzen, Nebenwirkungen, Rückfälle traten ähnlich oft auf.

Shouldice-Technik. Das wissenschaftlich am besten belegte Nahtverfahren. Die Bruchstelle wird durch eine Naht stabilisiert und mit benachbartem Bindegewebe verbunden. Die Rückfallquote ist im Vergleich zu anderen Nahtverfahren gering. Wird bevorzugt bei jüngeren Männern und bei kleinen Bruchpforten angewandt. Nach dem Eingriff brauchen Patienten rund sechs Wochen Schonzeit.



Mit Netz. Eingesetzt werden zirka 10 mal 15 Zentimeter große großporige Kunststoffnetze.



Mit Faden. Der Bruch wird genäht. Dazu erfolgt ein fünf bis acht Zentimeter langer Schnitt von außen.

„Ohne Operation geht es nicht“

Dr. Wolfgang Reinpold ist Vorsitzender der Deutschen Hernien Gesellschaft. Patienten rät er, auch ohne Beschwerden eine OP nicht zu lange aufzuschieben.

Wie sieht der typische Patient aus?

Leistenbrüche treten in jedem Alter auf, selbst bei Säuglingen, aber gehäuft eher in der zweiten Lebenshälfte. Hauptursache ist eine meist genetisch bedingte Bindegewebsschwäche.

Wann ist der Zeitpunkt für eine Operation gekommen?

Es gibt das Konzept des „watchful waiting“. Es besagt, dass Patienten mit wenig oder keinen Beschwerden abwarten können. Ich bin kein Anhänger davon. Ohne fachgerechte Operation geht es nicht. Nur weil der Bruch wenig Beschwerden verursacht, heißt das nicht, dass es keine Einklemmung geben kann. Dann besteht unter Umständen Lebensgefahr. Vergleichende Studien zeigen: Nach sieben bis zehn Jahren Wartezeit mussten zirka 80 Prozent der Patienten operiert werden – wegen Beschwerden oder Einklemmung.

Woran ist eine lebensgefährliche Einklemmung zu erkennen?

Normalerweise ist der Bruch eine weiche Vorwölbung, die man im Liegen zurückschieben kann. Er kann spontan oder bei banalen körperlichen Belastungen wie Husten, Niesen, schwerem Heben einklemmen. Dann ist die Vorwölbung prall, schmerzhaft, lässt sich im Liegen nicht mehr zurückdrücken.

Es gibt mehrere Operationsverfahren. Wann setzen Sie welche ein?

Unser Standard ist das Tapp-Verfahren, bei dem ein Kunststoffnetz minimal-invasiv zwischen dem Bauchfell und der tragenden Bauchwand, also außerhalb der Bauchhöhle, eingesetzt wird. Dabei machen wir eine Bauchspiegelung, können die Bauchorgane ansehen und die Leistengegend gut beurteilen. Bei Patienten mit Narkoserisiken oder über 85-Jährigen bevorzugen wir die Lichtenstein-Technik. Dabei wird ebenso ein Netz eingesetzt, aber unter örtlicher



Dr. Wolfgang Reinpold ist Chefarzt für Chirurgie am Hernienzentrum des Wilhelmsburger Krankenhauses Groß-Sand in Hamburg.

Betäubung und nicht wie bei Tapp unter Vollnarkose. In unserem Referenzzentrum liegt das Rückfallrisiko fünf Jahre nach Tapp- und Lichtenstein-OPs bei unter 1 Prozent. Möchte ein Patient kein Kunststoffimplantat, nähern wir den Bruch – eine gute Technik vor allem bei Jüngeren mit kleinen Brüchen.

Netze können sich im Körper verändern. Wie wird das überwacht?

Wir dokumentieren unsere 1 300 pro Jahr operierten Hernienpatienten im deutschen Register Herniamed, inklusive Nachuntersuchungen nach 1, 5 und 10 Jahren. Wir setzen bevorzugt Flachnetze außerhalb der Bauchhöhle ein. Sie sind sehr gut verträglich und bereiten keine Beschwerden. Die von uns verwendeten Techniken verhindern ein Verrutschen oder Wandern der Netze.

Dreidimensionale kegelförmige Implantate, sogenannte „Plugs“, die die Bruchlücke stöpselartig verschließen, sind riskanter, können verklumpen oder in die Bauchhöhle hineinragen.

Jeder Zehnte hat nach der OP bleibende Schmerzen – zu viele, oder?

Ich frage immer: Wie war die Schmerzsituation vorher? Meist bringt die Operation eine drastische Verbesserung. Relevante, chronische Beschwerden hat etwa jeder Hundertste. Meist sind das Patienten, die auch vor der Operation schon starke Beschwerden hatten.

Lässt sich ein Leistenbruch überhaupt vermeiden?

Rauchen geht oft mit chronischem Husten einher, was einen Bruch fördert. Also nicht rauchen.

Themen 7/2019 – 9/2020

Hier finden Sie eine Liste aller Beiträge nach Ressort und nach Schlagwörtern geordnet, mit Ausgabemonat und Jahr der Veröffentlichung. Wenn Sie sich für einen Artikel interessieren, können Sie das entsprechende Heft unter Angabe von Thema und Heftnummer beziehen. Sie können es telefonisch anfordern unter der Rufnummer **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
Apfelmus und -mark	(T)	04/20
Babybreie (Milch-Getreide-Brei)	(T)	09/19
Balsamico	(T)	03/20
Brotaufstriche, vegetarische	(T)	06/20
Eis, Vanille-	(T)	08/19
Eiweißpulver	(T)	04/20
Gesichtscremes	(T)	09/20
Haferdrinks	(T)	05/20
Interdentalphlege	(T)	03/20
Kartoffelklöße	(T)	12/19
Keime in Lebensmitteln	(R)	08/20
Lebensmitteltests	(R)	06/20
Light-Lebensmittel	(T)	01/20
Make-up	(T)	02/20
Mineralwasser, medium	(T)	08/20
Mineralwasser, stilles	(T)	07/19
Muskeln aufbauen	(R)	04/20
Nassrasierer für Frauen	(T)	05/20
Olivenöl	(T)	02/20
Quetschies mit Obstmus	(T)	03/20
Schweinefleisch, Produktionsbeding.	(T)	07/20
Schweinenackensteaks	(T)	07/20
Shampoos	(T)	06/20
Shampoos, Farbschutz-	(T)	08/19
Shampoos, Ökobilanz	(T)	06/20
Sonnenschutzmittel	(T)	07/19
Sonnenschutzmittel für Kinder	(T)	07/20
Speiseöle	(R)	02/20
Streichfette mit Butter und Rapsöl	(T)	11/19
Suppen, gekühlte frische	(T)	01/20
Tees, schwarze	(T)	09/19
Tortelloni, gekühlte frische	(T)	09/20
Trinkwasser	(T)	07/19
Trockenshampoos	(T)	11/19
Verpackungsmüll	(R)	10/19
Wiener Würstchen	(T)	10/19
Zahnbürsten, elektrische	(T)	12/19
Zahnpasta	(T)	10/19

Multimedia

Akkupflege	(R)	07/19
Babyphones	(T)	02/20
Backup-Ratgeber	(R)	04/20
Bewertungen im Internet	(T)	07/20
Computer, mobile	(T)	01/20
Datensicherheit auf PC und Handy	(R)	03/20
Drucker, Farblaser-	(T)	09/20
Drucker, Laser-	(T)	09/19
Drucker, Mini-Foto-	(T)	07/19
Drucker, Tinten-	(T)	04/20
E-Book-Reader	(T)	05/20
Fernseher	(T)	05/20
Fernseher	(T)	01/20
Fernseher	(T)	12/19
Fitnesstracker	(T)	07/20
Fotobücher	(T)	08/20
Korrektur	(T)	09/20
Gütesiegel für Onlineshops	(T)	12/19

Kameras	(T)	10/19
Kameras, wasserdichte	(T)	08/20
Kameras mit Superzoom	(T)	06/20
Kinder-Musikspieler	(T)	11/19
Kinderschutz-Apps	(T)	09/20
Kopfhörer	(T)	09/19
Kopfhörer, Bügel-	(T)	09/20
Kopfhörer, In-Ohr-	(T)	04/20
Ladestationen, induktive	(T)	07/19
Lautsprecher, Bluetooth-	(T)	08/20
Lautsprecher, Bluetooth-	(T)	08/19
Lautsprecher, WLAN-	(T)	02/20
Leserbefragung zu Multimediageräten	(T)	09/19
Mini-Fotodrucker	(T)	07/19
Mobilfunktarife	(T)	08/20
Mobilfunktarife	(T)	03/20
Monitore	(T)	08/19
Notebooks	(T)	10/19
Passwortmanager	(T)	02/20
Sicherheitssoftware	(T)	03/20
Smartphone-Reparatur	(T)	04/20
Smartphones	(T)	06/20
Smartphones	(T)	11/19
Smartphone gegen Kamera	(T)	09/20
Smartwatches	(T)	12/19
Sofortbildkameras	(T)	07/19
Sonderangebote	(T)	11/19
Soundbars	(T)	07/20
Spiele-Apps	(T)	10/19
Tablets	(T)	07/20
Tablets	(T)	12/19
Tablets	(T)	07/19
Tarife für Smartphones	(T)	11/19
Übersetzungs-Apps	(T)	05/20
Videochat-Programme	(T)	06/20
Videostreaming-Dienste	(T)	01/20
Videostreaming-Dienst Disney+	(T)	05/20
WLAN-Router	(T)	03/20

Haushalt und Garten

Backöfen	(T)	09/19
Bambusbecher	(T)	08/19
Bettdecken, Winter-	(T)	10/19
Colorwaschmittel	(T)	07/19
Elektrogrills	(T)	05/20
Gartenhäcksler	(T)	08/19
Geschirrspüler	(T)	09/20
Geschirrspüler	(T)	10/19
Geschirrspülmittel	(T)	02/20
Geschirrspülmittel, Maschinen-	(T)	11/19
Heizkörperthermostate, smarte	(T)	08/19
Heizungssysteme	(T)	07/20
Hochdruckreiniger	(T)	03/20
Kaffeemaschinen, Kapsel- und Pad-	(T)	08/20
Kaffeemühlen	(T)	12/19
Kaffeevollautomaten	(T)	12/19
Kaffeewissen	(R)	12/19

Klimageräte	(T)	06/20
Kühl-Gefrier-Kombis	(T)	07/20
Kühl-Gefrier-Kombis	(T)	07/19
Kühlschränke	(T)	02/20
Luftreiniger	(T)	03/20
Mähroboter	(T)	04/20
Matratzen	(T)	04/20
Matratzen	(T)	10/19
Nassrasierer	(T)	08/20
Pflanzenschutzmittel für den Garten	(R)	07/20
Raclettes	(T)	12/19
Rasentrimmer	(T)	05/20
Korrektur	(T)	06/20
Reparaturen, Leserumfrage	(R)	04/20
Saug- und Wischroboter	(T)	01/20
Schnellkochtöpfe	(T)	01/20
Staubsauger, Akku-	(T)	08/20
Staubsauger, Boden-	(T)	02/20
Textilsiegel für Nachhaltigkeit	(T)	07/19
Thermobecher	(T)	04/20
Ventilatoren	(T)	06/20
Waschen, richtig	(R)	08/19
Wäschetrockner	(T)	09/20
Wäschetrockner	(T)	09/19
Waschmaschinen	(T)	11/19
Waschnüsse, -kastanien	(R)	08/19
Waschtrockner	(T)	11/19
Korrektur	(T)	02/20
Wassersprudler	(T)	07/19
Weichspüler	(T)	10/19

Freizeit und Verkehr

Autokindersitze	(T)	07/20
Babytragen und Tragetücher	(T)	01/20
Buchungsportale	(T)	01/20
Carsharing	(T)	05/20
Dachboxen	(T)	03/20
E-Bikes	(T)	06/20
E-Bikes, Warenkunde	(R)	08/20
E-Scooter	(T)	04/20
Korrektur	(T)	05/20
E-Scooter-Verleiher	(T)	10/19
Fahradbeleuchtung	(T)	09/20
Ferngläser	(T)	08/19
Fitnessstudios, Online-	(T)	09/20
Herrenhemden	(T)	09/19
Herrenhemden, Produktionsbeding.	(T)	09/19
Katzenfeuchtfutter	(T)	05/20
Katzenstreu	(T)	02/20
Kinderfahradanhänger	(T)	07/19
Kinderwagen	(T)	08/20
Kinderwagen	(T)	08/19
Nähmaschinen	(T)	11/19

Schlüsseldienste	(T)	10/19
Spielzeug, Akustik-	(T)	12/19
Tierfutter, Produktion von	(R)	08/19

Geld und Recht

Amtliche Dokumente, Onlinedienste	(R)	03/20
Bausinsen	(R)	11/19
Behandlungsfehler	(R)	01/20
Corona-Pandemie	(R)	05/20
Eintrittskarten	(R)	10/19
Festgeld	(T)	07/19
Gesetzliche Betreuung	(R)	08/19
Haftpflichtversicherung für Familien	(T)	08/20
Haustier fürs Kind	(R)	05/20
Homeoffice in der Steuererklärung	(R)	07/20
Jugend testet	(R)	07/20
Jugend testet	(R)	07/19
Kontaktlos zahlen	(R)	02/20
Onlineshopping	(R)	06/20
Petitionen	(R)	09/20
Robo-Advisor für Geldanlagen	(R)	03/20
Rundfunkbeitrag f. Zweitwohnungen	(R)	12/19
Steuererklärung	(R)	04/20
Stromanbieterwechsel	(R)	08/20
Testportale, unseriöse	(R)	08/19
Umziehen mit Hund	(R)	09/19
Vermögenswirksame Leistungen	(R)	09/19
Versicherungen für Volljährige	(R)	11/19
Zinsen	(R)	01/20

Gesundheit

Adipositas	(R)	01/20
Blasenschwäche, Mittel gegen	(T)	10/19
Blutdruckmessgeräte	(T)	09/20
Bluthochdruck, Mittel gegen	(T)	09/20
Corona-Pandemie	(R)	05/20
Demenz, Kommunikation bei	(R)	02/20
Depression in Pflegeheimen	(R)	04/20
Depressionen, Onlineprogramme	(R)	07/19
Handystrahlung	(R)	09/19
Hausapotheke	(R)	12/19
Heuschnupfen, Mittel gegen	(R)	03/20
Hörakustiker	(R)	11/19
Medikamente für Kinder	(T)	06/20
Medikamente, wenig geeignete	(T)	07/19
Nasennebenhöhlenentzündung	(R)	02/20
Omega-3-Fettsäuren, Mittel mit	(T)	06/20
Pneumokokken-Impfung	(R)	05/20
Schlankheitsmittel	(T)	01/20
Schmerzmittel	(T)	03/20
Unabhängige Patientenberatung	(T)	07/20
Windpocken u. Gürtelrose, Impfung	(R)	08/20
Zeitumstellung	(R)	11/19
Zwangsstörungen	(R)	08/19

Kontakt

Leserservice für Abonnenten

Sie haben inhaltliche Fragen zum Heft? Bitte geben Sie Ihre Abonummer an. Anfragen, die über die Informationen in den Zeitschriften und Büchern der Stiftung Warentest hinausgehen, können wir leider nicht beantworten.

Internet: test.de/kontakt

Mail: test@stiftung-warentest.de

Tel. 0900 1/58 37 81

(Mo, Mi, Fr 10–13 Uhr, nur aus dem Festnetz möglich, 50 Cent/Minute)

Abo-Hotline

Sie möchten sich Ihr Heft an eine neue Adresse liefern lassen?

Tel. 030/346465080

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Fax: 040/378455657

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Internet: test.de/abo

Bestell-Hotline

Sie möchten Bücher und Hefte der Stiftung Warentest bestellen?

Tel. 030/346465082

(Mo bis Fr 7.30–20 Uhr, Sa 9–14 Uhr)

Internet: test.de/shop

Soziale Netzwerke

Facebook.com/stiftungwarentest

Youtube.com/stiftungwarentest

Twitter.com/warentest

So testen wir



Der Aufwand für unsere Tests ist enorm. Von der Idee bis zur Veröffentlichung vergehen Monate. Unser Video beschreibt, wie ein typischer Test abläuft: [test.de/testablauf](https://www.test.de/testablauf).

Prüfinstitute

Die Stiftung Warentest bietet unabhängigen Instituten an, Prüfaufträge zu übernehmen. Details unter: [test.de/pruefinstitute](https://www.test.de/pruefinstitute).



Herausgeber und Verlag

Stiftung Warentest, Lützowplatz 11–13, 10785 Berlin,

Postfach 304141, 10724 Berlin.

Telefon: 030/26310, Telefax: 030/2631272

Internet: test.de, USt-IdNr.: DE 1367 25570

Verwaltungsrat

Prof. Dr. Andreas Oehler (Vorsitzender), Volker Angres, Prof. Dr. Barbara Brandstetter, Klaus Müller, Dr. Inge Paulini, Prof. Dr. Lucia Reisch, Isabel Rothe

Kuratorium

Lukas Siebenkotten (Vorsitzender), Dörte Eiß, Dr. Thomas Förster, Maximilian Fuhrmann, Dr. Sven Hallscheidt, Dr. Dierich Harms, Prof. Dr. Jens Hogreve, Dr. Thorsten Maier, Dr. Stefanie Märzheuser, Dr. Klaus Möller, Dr. Bettina Rechenberg, Elisabeth Roegele, Dr. Christian A. Rumpke, Wolfgang Schuldzinski, Matthias Spielkamp, Christoph Wendker, Manfred Westphal, Prof. Dr. Reiner Wittkowsky

Vorstand

Hubertus Primus

Weitere Mitglieder der Geschäftsleitung

Dr. Holger Brackemann, Julia Bönisch, Daniel Gläser

Bereich Untersuchungen

Dr. Holger Brackemann (Bereichsleiter)

Qualitätssicherung und Prozessoptimierung: Elke Gehrke (Leiterin); Diana Senger

Preiserhebungen: Johanna Hinzke, Julia Weisbach

Prüfmustereinkauf: Mirko Zimmermann

Verifikation

Claudia Gaca, Dr. Andrea Goldenbaum, Dr. Jessica Hänisch, Susanne Neunerling, Sibylle Schalock, Hartmut Schäfer

Bereich Digitale Transformation und Publikationen

Julia Bönisch (Bereichsleiterin)

Multimedia

Jörg Zymnossek (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Benjamin Barkmeyer, Dr. Markus Bartsch, Robert Brandt, Jenny Braune, Dr. Florian Ostermann, Simone Vintz, Dr. Kirstin Wethekam; Marktanalyse und Projektassistenz: Heike Clemens, Philipp Dammschneider, Thomas Grund, Lutz Konzag, Danielle Leven; Teamassistenz: Daniela Helmerich, Alica Verwiebe

Henning Withöft (Journalistischer Leiter); Redakteure: Ronald Dammschneider, Martin Gobbin, Peter Knaak, Sandra Schwarz, Christian van de Sand, Michael Wolf

Haus, Energie, Freizeit und Verkehr

Dr. Axel Joachim Neisser (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Christiane Böttcher-Tiedemann, Renate Ehrnsperger, Ralf Gaida, Dr. Konrad Giersdorf, Nico Langenbeck, Simone Lindemann, Dr. Dirk Lorenz, Michael Morys, Dr. Dagmar Saurbier, Anke Scheiber, Dr. Peter Schick, Jörg Siebolds, Sarah Vasconi, Dr. Sara Wagner-Leifhelm; Marktanalyse und Projektassistenz: Ingo Bengelsdorf, Jonathan Graßmel, Toralf Hainsch, Petra Kabelitz, Yvonne Sanguinette, Eva-Maria Schnaus, Michael Vogt; Teamassistenz: Marlies Brandtner, Monique Schneider, Grit Schulze, Manja Woschick

Julia Witt (Journalistische Leiterin); Redakteure: Daniel Kastner, Anne Klem, Michael Koswig, Jonas Krumbien, Reiner Metzger, Cecilia Meusel, Stephan Scherfenberg, Roman Schukies, Claudia Till, Burkhard Zimmermann

Ernährung, Kosmetik und Gesundheit

Dr. Ursula Loggen (Wissenschaftliche Leiterin); Projektleiter: Katrin Andruschow, Dr. Heike Dieckmann, Charlotte Granobs, Dr. Thomas Koppmann, Dr. Birgit Luther, Janine Schlenker, Dr. Gunnar Schwan, Julia Schwietering, Dr. Jochen Wettach; Marktanalyse und Projektassistenz: Michaela Backhus, Sylvia Keske-Fouda, Andrea Kiesner, Julia Leise, Nada Quenzel; Teamassistenz: Maria Anna Bernhart, Beate Engler, Karin Falkenthal, Isabella Eigner (Journalistische Leiterin); Redakteure: Ina Bockholt-Lippe, Christiane Hefendehl, Abini Herzberg, Anke Kapels, Lea Sophie Lukas, Nicole Merbach, Dr. Bettina Sauer, Sara Waldau, Swantje Waterstraat; Teamassistenz: Christine Jannack

Geldanlage, Altersvorsorge, Kredite und Steuern

Stephan Kühnlenz (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Dr. Bernd Brückmann, Uwe W. Döhler, Stefan Fischer, Simeon Gentsch, Anne Hausdörfer, Stefan Hüllen, Boštjan Krisper, Thomas Krüger, Gabriele Langfermer, Heike Nicodemus, Stephanie Pallasch, Dr. Martin Schulz, Yann Stoffel; Projektassistenten: Christian Bothfeld, Kater Elmenthaler, Viviane Hamann, Beatrix Lemke, Sina Schmidt-Kunter, Alexander Zabel; Teamassistenz: Sabine Eggert

Michael Beumer (Journalistischer Leiter); Redakteure: Roland Aulitzky, Kerstin Backofen, Karin Baur, Renate Daum, Marieke Einbrodt, Anja Hardenberg, Katharina Henrich, Alrun Jappe, Ariane Lauenburg, Theodor Pischke, Aenne Riesenberg, Jörg Sahr, Max Schmutzer; Teamassistenz: Annette Eßelborn

Versicherungen und Recht

Holger R. Rohde (Wissenschaftlicher Leiter); Projektleiter: Sabine Baierl-Johna, Claudia Bassarak, Beate-Kathrin Bextermöller, Birgit Brummel, Annegret Jende, Karin Kuchelmeister, Michael Nischalke, Dr. Cornelia Nowack; Projektassistenten: Patrizia Beringhoff, Maria Hartwig, Beatrix Lemke, Angela Ortega-Stülper, Romy Philipp, Achim Pieritz, Dana Soete; Teamassistenten: Ina Schieman

Susanne Meunier (Journalistische Leiterin); Redakteure: Michael Bruns, Barbara Bückmann, Christoph Herrmann, Alisa Kostenow, Sophie Mecchia, Kirsten Schiekiera, Ulrike Schulz, Lena Sington, Michael Sittig, Ulrike Steckkönig, Simone Weidner, Marion Weitemeier, Eugénie Zobel; Teamassistenten: Annette Eßelborn

Marketing und Vertrieb

Dorothea Kern (Leiterin)

Vertrieb DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, dpv.de

Kundenservice: Stiftung Warentest, 20080 Hamburg,

Tel. 030/346465080, Fax 040/378455657,

Mail: stiftung-warentest@dpv.de

Kommunikation

Heike van Laak (Leiterin); Ute Bränzel, Bettina Dinger, Wolfgang Hestermann, Karoline Joachim, Ronnie Koch, Christiane Lang, Sabine Möhr, Petra Rothbart

Redaktion test

Chefredakteurin

Anita Stocker (verantwortlich)

Stellvertretender Chefredakteur

Werner Hinzpeter

Textchefs

Marina Pauly, Thomas Müller

Redaktionsassistenten

Britta Ossig-Moll

Grafik

Nina Mascher (Art Direction); Karen Adams, Susanna Donau, Katja Späth, Beate Theill, Susann Unger (Beratung)

Bildredaktion

Kerstin Eggstein, Birgit Krause, Hendrik Rauch, Ralph Kaiser (Produktfotos)

Produktion

Catrin Knaak, Gabriele Meja, Yuen Men Nguyen, Martin Schmidt

Verlagsherstellung

Rita Brosius (Leitung); Romy Alig, Susanne Beeh

Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe

Heinz Brakenhoff, Jonas Schönfelder

Litho

tiff.any GmbH Berlin

Druck Stark Druck GmbH + Co. KG, Pforzheim
Innenteil und Bestellkarte gedruckt auf Recyclingpapier mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel“

Abonnement Jahresabonnement Inland: 69,00 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt. und Versandkosten); Jahresabonnement Ausland: 75,00 Euro/Schweiz 87,60 sfr.; Preis für das Einzelheft Inland: 6,50 Euro (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten); Auslandspreis für das Einzelheft: 6,50 Euro/Schweiz 8,50 sfr. (inklusive gesetzlicher MwSt., zzgl. Versandkosten)

ISSN 0040–3946

Rechte Alle in test veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Das gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen Einrichtungen. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – durch Nachdruck, fototechnische Vervielfältigung oder andere Verfahren – auch Auszüge, Bearbeitungen sowie Abbildungen – oder die Übertragung in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen verwendbare Sprache oder die Einspeisung in elektronische Systeme bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Vanille-Vla mit Beeren

Der leicht flüssige Pudding aus den Niederlanden geht kinderleicht. Wir kochen ihn ohne Fertigpulver, dafür mit echter Vanille, Stärke, Kurkuma und nur wenig Zucker.

Zutaten für 4 Personen

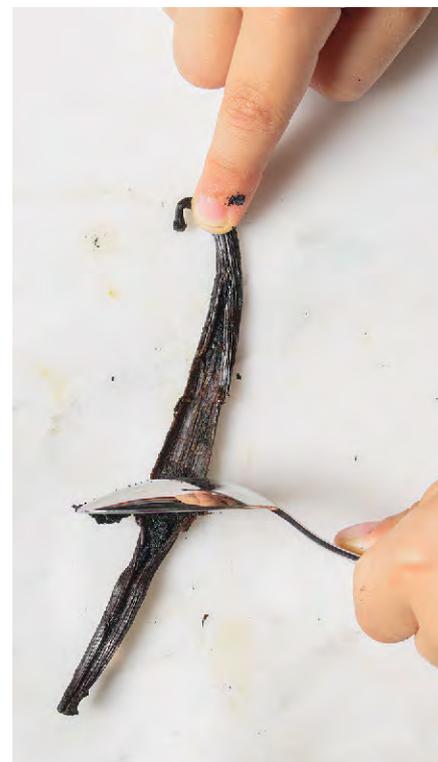
- 2 Eier • 1 Eigelb • 800 ml Milch
- 30 g Zucker • 1 Vanilleschote
- 40 g Speisestärke • 1 Messerspitze Kurkuma-Pulver • 500 g Früchte nach Wahl, zum Beispiel Heidelbeeren oder Johannisbeeren

Nährwerte pro 100 g

Energie: 85 kcal/356 KJ

Eiweiß: 3 g, Fett: 3 g

Kohlenhydrate: 9 g



Zubereitung

Anrühren. 50 ml Milch in einem kleinen Topf leicht erwärmen und in einer Tasse mit Stärke und Kurkuma solange verrühren, bis keine Klümpchen mehr da sind.

Vanillemilch herstellen. Den Rest der Milch auf etwa 80 Grad Celsius in einem Topf erhitzen. Die Vanilleschote auskratzen, das Mark in die Milch geben. Die ausgekrazte Schote ebenfalls hineinlegen, 20 Minuten ziehen lassen und wieder herausnehmen.

Vla kochen. Die Eier, das Eigelb und den Zucker in eine Schüssel geben und mit einem Handrührgerät intensiv schaumig steif schlagen. Die Mischung aus der Tasse unterrühren. Die Vanillemilch noch einmal erhitzen – dieses Mal bis kurz vor dem Kochen. Den Mix aus Stärke, Kurkuma, Zucker und Eiern unter ständigem Rühren mit einem Schneebesen langsam in die Milch geben. Das Ganze etwa eine Minute leicht köcheln

lassen. Die Masse sollte beginnen, dickflüssig zu werden.

Abkühlen. Den Topf vom Herd nehmen und direkt in ein Eisbad stellen – dafür zum Beispiel eine Handbreit sehr kaltes Wasser ins Spülbecken laufen lassen. Den Vla mit dem Schneebesen vorsichtigiterrühren, bis er etwa auf Handwärme heruntergekühlt ist. Den halbflüssigen Vla in eine Schüssel geben und ganz abkühlen lassen.

„Echte Vanille verstärkt die Süße des Zuckers. Man braucht dann nicht so viel.“

Professor Dr. Guido Ritter, wissenschaftlicher Leiter des Food Lab an der Fachhochschule Münster, hat das Rezept für test entwickelt.



Tipp aus der Testküche

Stärke und Kurkuma nutzen. Kinder lernen durch dieses Rezept, dass typisches Puddingpulver vorwiegend aus Stärke und färbenden Zutaten besteht.

Eier unterrühren. Eier und Eigelb schenken dem Pudding eine besonders zarte, gelartige Konsistenz.

Im Eisbad rühren. Wenn Sie den warmen Pudding im Eisbad noch etwas rühren, bildet sich keine Haut.

A young child with curly brown hair and large brown eyes is looking directly at the camera with a surprised expression. The child is wearing a green long-sleeved shirt and is sitting at a wooden table. In front of the child is a clear glass bowl filled with a thick, yellow pudding. A green spoon with the text 'MADE IN GERMANY' is resting in the bowl. To the right of the bowl, several fresh blueberries are scattered on the wooden surface. The background is a plain, light-colored wall.

Das Rezept zum Test

Selbst gekochter Vla ist top. Hin und wieder darf es auch ein gutes gekauftes **Kinderdessert** sein. Mehr dazu im Test ab Seite 10.

Vorschau

Fernseher
3D-Drucker
Rotkohl
Werkzeugakkus
Mittel mit Johanniskraut
Waschmaschinen

Änderungen vorbehalten



Smarte Lautsprecher

Amazon Alexa oder Google Assistant – welcher Sprachassistent ist besser? Welche Boxen klingen besonders gut? Und was bringen Modelle mit Bildschirm? Antworten liefert unser Test von zwölf smarten Lautsprechern, darunter Geräte von Amazon, Google sowie den Klangspezialisten Bose und Sonos.



Kindershampoo

Wenn Kinder ihre Haare waschen müssen, gibt es oft Geschrei und Tränen. Spezielle Kindershampoos sollen die Sache erträglicher machen. Doch pflegen sie das Haar auch und lässt es sich nach dem Waschen leicht kämmen? Brennt der Schaum in den Augen? Wir haben 13 Shampoos für Kinder getestet.

Stiftung
Warentest



Die Stiftung Warentest wurde 1964 auf Beschluss des Deutschen Bundestages gegründet, um dem Verbraucher durch die vergleichenden Tests von Waren und Dienstleistungen eine unabhängige und objektive Unterstützung zu bieten.

Wir kaufen – anonym im Handel, nehmen Dienstleistungen verdeckt in Anspruch.

Wir testen – mit wissenschaftlichen Methoden in unabhängigen Instituten nach unseren Vorgaben.

Wir bewerten – von sehr gut bis mangelhaft, ausschließlich auf Basis der objektivierten Untersuchungsergebnisse.

Wir veröffentlichen – anzeigenfrei in unseren Zeitschriften test und Finanztest und im Internet auf test.de.

Matratzen und Daunendecken

Himmlische Träume, ausgezeichneter Schlafgenuss – in der Werbung versprechen Anbieter viel. Unser Test von Federkernmatratzen und Daunendecken zeigt, welche Produkte wirklich traumhaft sind. Wir gingen auch der Frage nach, ob Tiere für die Daunendecken leiden mussten.



test 11/2020 ab Donnerstag, dem 22. Oktober, im Handel

© Stiftung Warentest, 2020

Nur zur persönlichen Nutzung. Keine Weitergabe.